



Universidade Federal do Pará
Museu Paraense Emílio Goeldi
Programa de Pós Graduação em Zoologia
Curso de Mestrado em Zoologia

**COMPOSIÇÃO, ECOLOGIA E HISTÓRIA NATURAL DAS SERPENTES DE
UMA REGIÃO DE TRANSIÇÃO AMAZÔNIA – CERRADO, MATO GROSSO,
BRASIL**

PEDRO SANTOS ABE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Zoologia, Curso de Mestrado, da Universidade Federal do Pará e Museu Paraense Emílio Goeldi como requisito parcial para obtenção do grau de mestre em Zoologia.

Orientadora: Dra Maria Cristina dos Santos Costa

BELÉM-PA

2010

PEDRO SANTOS ABE

**COMPOSIÇÃO, ECOLOGIA E HISTÓRIA NATURAL DAS SERPENTES DE
UMA REGIÃO DE TRANSIÇÃO AMAZÔNIA – CERRADO, MATO GROSSO,
BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Zoologia, Curso de Mestrado, da Universidade Federal do Pará e Museu Paraense Emílio Goeldi como requisito parcial para obtenção do grau de mestre em Zoologia.

Orientadora: Dra Maria Cristina dos Santos Costa

BELÉM-PA

2010

Dedico esse estudo ao melhor pai, amigo e homem
que tenho conhecimento, *Bernardo atsushi Abe*

Agradecimentos:

Gostaria de agradecer minha mãe Sônia Abe por todo apoio que me deu durante esses dois anos de estudo. A minha irmã Nara, e a todos da minha família pelo apoio incondicional.

A minha querida companheira e namorada Girley Dourado, que mesmo de muito longe sempre me apoiou em todos os aspectos.

A minha orientadora, Dra. Maria Cristina dos Santos Costa (KITA), por toda a ajuda e incentivo desde a iniciação científica. Suas sugestões, comentários e correções foram fundamentais e o livre acesso à sua biblioteca pessoal foram de fundamental importância para todo o trabalho.

A Dra. Cristina Oliveira por todo esforço em conseguir o patrocínio necessário para as campanhas realizadas na Fazenda Tanguro, em Querência/MT.

Agradeço muito ao IPAM por todo apoio logístico que nos foi dado, que foi de fundamental importância para a coleta de dados em campo. Aos seus funcionários: Oswaldo Portela, Adriano Portela, Adilson, Joélson Serrão (Donga), Aderlan Pedrosa (Bibal), Darlison, Raimundo Nonato (Santarém).

Aos meus grandes amigos e “irmãos” Youszef Bitar, Luis Paulo Albarelli e Leandra (de Paula) Pinheiro que me ajudaram com as coletas, desenho amostral, metodologias do trabalho, correções e discussões. No decorrer deste trabalho foram as principais pessoas a compartilhar os problemas e soluções que ocorriam com grande frequência.

A Fernanda Magalhães por ter ajudado em coletas na área.

Ao programa de pós-graduação do Departamento de Zoologia do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e a Universidade Federal do Pará (UFPA) por todo o apoio logístico durante esse trabalho.

Ao apoio financeiro do CNPQ e CAPES pela concessão de bolsa e PPG7/FINEP que deu auxílio financeiro.

A todos da minha turma de mestrado que sempre me ajudaram com observações e comentários pertinentes.

Àqueles que, em diversos momentos, me deram o grande prazer da companhia nos laboratórios de Herpetologia da UFPA (Youszef, Leandra (de Paula), Luis Paulo, Kleiton, Marcelo, Alinne, Cássia, Débora e Loana) e no MPEG (Ângelo, Annelise,

Ariane, Eriberto, Fernanda Magalhães, Paulinha, Marco Antônio, Marcelo e Pedro).

A Dra. Ana Prudente e Msc. Darlan Feitosa do Museu Paraense Emílio Goeldi pela identificação das espécies encontradas.

A todos que nos ajudaram nas análises de laboratório: Kleiton Alves-Silva, Alinne Negrão, Cássia Teixeira e Marcelo.

Ao Marcelo Sturaro pelas fotos do embrião de *Helicops angulatus*.

Ao Gleomar Maschio pelas discussões e sugestões sobre o conteúdo deste trabalho.

Ao IBAMA pela licença de coleta concedida (Processo 1875-1).

[a1] Comentário: Agradecer o PPGZOO

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA.....	3
AGRADECIMENTO.....	4
ABSTRACT.....	5
RESUMO.....	6
INTRODUÇÃO.....	10
MATERIAL E MÉTODOS.....	12
1. ÁREA DE ESTUDO	12
2. COLETA DE CAMPO.....	13
3. ATIVIDADES DE LABORATORIO.....	14
4. COLETA DE DADOS SECUNDÁRIOS.....	15
5. ANÁLISE DE DADOS.....	15
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	16
1. HISTÓRIA NATURAL.....	16
2. DIVERSIDADE E ABUNDÂNCIA.....	38
3. COMPARAÇÃO COM OUTRAS TAXOCENOSES.....	41
4. USO DE SUBSTRATO E ATIVIDADE DIÁRIA.....	43
5. DIETA.....	43
6. AGRUPAMENTOS ECOLOGICOS.....	45
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
ANEXOS.....	62

Running head: Serpentes da região de transição Amazônia-Cerrado

Título: Composição, Ecologia e história natural das serpentes de uma região de transição Amazônia – Cerrado, Mato Grosso, Brasil

Autor: Pedro Santos Abe¹

¹ Programa de Pós-graduação em Zoologia, Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Biológicas, Rua Augusto Corrêa 01, Guamá, CEP 66075-110, Fone: 3201-8420, e-mail: bioabe@gmail.com, Belém, Pará, Brasil.

Este trabalho foi feito em formato de artigo de acordo com as normas da revista *Biota Neotropica*

Abstract

This study aimed to document the composition and natural history of a community of snakes recorded at Tanguro Farm, Querência municipality, State of Mato Grosso, Brazil, an area which represents a transition between two major neotropical biomes, Amazonia and Cerrado. Six expeditions to the study site were carried out, resulting in the record of 203 specimens (194 captures), distributed in 34 species, 26 genera and 8 families. An estimate based in the incidence of rare species (Jackknife 1) indicated a total richness of 38 species in the study site, which demonstrate that the inventory was relatively exhaustive. The most abundant species were *Caudisona durissa* (N=50), *Philodryas olfersii* (N=15), *Philodryas nattereri* (N=13), *Xenodon rabdocephalus* (N=12), *Lachesis muta* (N=10) e *Liophis almadensis* (N=10). A Principal Coordinates Analysis (PCO) demonstrated that the taxocenosis are superimposed, revealing a trend to formation of three distinct groups: Amazonia's, Cerrado's and Mata Atlantica's taxocenosis. The species composition at Tanguro Farm was intermediary between the groups formed by Amazonian and Cerrado species, occurring species with wide distribution ranges as well as species restrict to either Amazonia or Cerrado. The pattern of habitat use of the studied taxocenosis is terrestrial, followed by semi-arboreous and fossorial. With regards to the feeding strategies, there are a predominance of generalist snake species. An analysis of ecological groupings showed four functional groups, suggesting that the taxocenosis complexity could be explained by ecological and historical factors.

Keywords: Natural History, Amazonia, Cerrado, Snakes, Transitional Forests.

Resumo

Esse trabalho foi desenvolvido na Fazenda Tanguro, localizada em uma região de transição Amazônia - Cerrado, município de Querência/ MT, com o objetivo de estudar a composição e história natural da comunidade de serpentes encontrada na região. Foram realizadas seis expedições a área de estudo, que resultaram no registro de 203 espécimes (194 capturas), distribuídos em 34 espécies, 26 gêneros e 8 famílias. Uma Estimativa baseada na incidência de espécies raras (Jackknife 1) indicou uma riqueza total de 38 espécies na área. As espécies mais abundantes foram *Caudisona durissa* (N=50), *Philodryas olfersii* (N=15), *Philodryas nattereri* (N=13), *Xenodon rabdocephalus* (N=12), *Lachesis muta* (N=10) e *Liophis almadensis* (N=10). Uma análise de Coordenadas Principais (PCO) demonstrou que as taxocenoses se sobrepõem, revelando uma tendência para a formação de três grupos distintos: taxocenoses amazônicas, Cerrado e Mata Atlântica. A composição de espécies na fazenda Tanguro apresentou-se intermediária em relação aos agrupamentos formados por espécies Amazônicas e de Cerrado, ocorrendo espécies tanto com ampla distribuição, como endêmicas dos biomas Cerrado ou Amazônico. O padrão de utilização de habitat da taxocenose é terrícola, seguido de semi-arborícolas e fossorial. Há predominância de espécies de serpentes generalistas quanto a alimentação. Na análise de agrupamentos ecológicos, foram observados quatro grupos funcionais, mostrando que a complexidade da taxocenose é explicada tanto por fatores ecológicos como históricos.

Palavras-chave: História natural, Amazônia, Cerrado, Serpentes, Floresta de transição.

Introdução

A alta diversidade biológica encontrada na região Amazônica pode ser explicada em parte por eventos históricos ocorridos no Pleistoceno, como a formação de rios, mudanças climáticas e geológicas que resultaram em estabilidade climática e grande heterogeneidade dos ecossistemas (Tuomisto & Ruokolainen, 1997, Ron, 2000). Portanto, para o entendimento da biodiversidade da herpetofauna amazônica é importante levar em consideração os eventos históricos que contribuíram para a atual composição e estruturação das espécies (Cadle & Greene, 1993, Ávila-Pires, 1995). No Cerrado, as espécies da herpetofauna que se estabeleceram, sofreram diferenciação em resposta às condições ambientais existentes, como formações abertas com baixa diversidade estrutural de habitat e ocorrências de queimadas naturais periódicas (Colli *et al.* 2002), resultando na alta taxa de endemismo característico deste bioma (Sawaya *et al.* 2008).

Trabalhos de história natural com comunidades de serpentes são descritivos e tratam do modo de vida dos animais em seu *habitat* natural e suas interações. Entre os assuntos abordados, a atividade alimentar e reprodutiva, o período de atividade e uso de substrato são os mais freqüentes, fornecendo valiosas fontes de conhecimento sobre as espécies utilizadas inclusive na biologia evolutiva e biologia da conservação (Ricklefs, 1990, Hillis, 1995). Um exemplo disto é o trabalho de Cadle & Greene (1993), que compilou dados sobre riqueza, padrões morfológicos, tipo de presas e atividades reprodutivas que serviram como suporte para explicar a estruturação das comunidades de serpentes Neotropicais.

Nas últimas décadas informações sobre taxocenoses de serpentes sul-americanas vem aumentando, principalmente no Brasil, no entanto, ainda são insuficientes para explicar os padrões de diversidade atual (p.e. Amazônia: Martins & Oliveira, 1998, Bernarde & Abe, 2006; Pantanal: Strüssmann, 2000; Cerrado: Carvalho & Nogueira, 1998, Sawaya *et al.* , 2008; Mata Atlântica: Hartmann, *et al.* 2009; Pampa: Zanella & Cechin, 2006)

Tanto a biologia alimentar quanto a reprodutiva das espécies, assim como o uso de *habitat* tem sido amplamente estudado em espécies de serpentes sul americanas, dessa forma alguns padrões podem ser observados, como sazonalidade reprodutiva em espécies de clima temperado (Marques & Puerto, 1998, Pizzato *et al.* 2007) e ausência

de sazonalidade reprodutiva em espécies de clima tropical (Santos-Costa *et al.* 2006, Maschio *et al.* 2007, Prudente *et al.* 2007). A maioria das serpentes neotropicais predam lagartos e anuros e utilizam o substrato terrestre ou arbóreo para atividades de forrageio e repouso (Duellman, 1978, Martins & Oliveira, 1998).

No Brasil há registros de 371 espécies de serpentes (Bérnils, 2010), das quais 149 se encontram no bioma amazônico (Ávila-Pires *et al.* 2007), que possui como principal característica a alta diversidade de serpentes e complexidade ambiental (Duellman, 1978). No Cerrado há registro de aproximadamente 117 espécies (Rodrigues, 2005), possuindo elevado grau de endemismo como principal particularidade deste bioma (Sawaya *et al.* 2008). Apesar de estudos sobre herpetofauna em florestas de transição Amazônia- Cerrado serem importantes para o melhor entendimento dos padrões de distribuição das espécies, são trabalhos escassos neste tipo de ambiente. Carvalho (2006) realizou um trabalho de história natural em áreas de transição Amazônia- Cerrado, onde foi verificada uma ofidiofauna com grande influência do bioma amazônico.

As áreas de transição entre os biomas Cerrado e Amazônico apresentam características tanto de Floresta Ombrófila quanto de Floresta Estacional (IBGE, 2004a, 2004b) gerando um ambiente diferenciado (Primack & Rodrigues, 2001), com menor riqueza de espécies vegetais quando comparado a áreas amazônicas (Ivanauskas *et al.* 2004). Tais áreas estão sendo desmatadas e convertidas em um mosaico de *habitats* alterados e em remanescentes isolados, conseqüência direta de atividades antrópicas (Silva *et al.* 2005).

A região de Querência, Mato Grosso, era coberta originalmente por floresta de transição Amazônia- Cerrado que atualmente sofre constante pressão antrópica devido a agroindústria da soja. A rápida supressão da cobertura vegetal prejudica o avanço no conhecimento sobre a fauna local, aliada a total falta de informações ecológicas de vários *taxa*, incluindo as serpentes. Dessa forma, esse estudo descreve uma taxocenose de serpentes de uma localidade sob influência de floresta de transição, utilizando dados de composição, riqueza, alimentação, reprodução, uso de substrato e atividade diária, objetivando de analisar aspectos da história natural de suas espécies gerando informações básicas para estudos futuros em diversas áreas da ecologia. O presente estudo encontra-se em formato de publicação e nas regras da Revista Biota Neotropical.

Material e Métodos

1. Área de estudo

A área de estudo está localizada na Fazenda Tanguro (12°54' S; 52°22' W) (Figura 1), localizada no alto rio Xingu, município de Querência, na mesorregião do nordeste mato-grossense. O município está localizado numa larga zona de transição entre os biomas Amazônia e Cerrado, inserida na Amazônia Legal (IBGE, 2005). O clima da região é o tropical com estação seca, apresentando precipitação menor que 100 mm no mês mais seco e temperatura média superior a 18°C no mês mais frio (Peel *et al.* 2007). O índice pluviométrico médio anual é de aproximadamente 1.900 mm, com duas estações bem definidas, uma seca (junho a setembro) e outra chuvosa (dezembro a março) (IPAM, 2007). A fazenda Tanguro possui 82.000 ha, dos quais 38.000 ha estão desmatados para uso agrícola (principalmente plantio de soja). A fazenda apresenta diversas matas ciliares, cujos leitos d'água pertencem ao sistema de drenagem do rio Xingu, consideradas por lei como Áreas de Preservação Permanentes (APP) (Lei Federal nº 4.771/1965).

As coletas de serpentes foram realizadas em seis tipos de ambientes diferentes, com a finalidade de abranger toda a heterogeneidade ambiental encontrada na área de estudo. Os ambientes foram classificados como: 1) Mata ciliar preservada (MCP), com pouca influência das atividades agrícolas, estando distantes no mínimo de 800m das bordas desmatadas; possui árvores com circunferência à altura do peito médio (CAP) de 19,7 cm e camada média da serrapilheira medindo 4,1 cm; 2) Mata ciliar com forte pressão antrópica (MCA), que estão em contato direto com os campos de soja; possui árvores com CAP médio de 18 cm e camada média da serrapilheira medindo 1,7 cm; 3) Áreas destinadas ao plantio de soja (AS) que não apresentam vegetação permanente; 4) Áreas destinadas ao plantio de seringueiras (*Hevea brasiliensis*) (SE), onde as árvores apresentam CAP médio de 64,05 cm e distâncias equiparadas e o solo recoberto apenas por folhas e galhos das próprias seringueiras possuindo uma camada média da serrapilheira de 0,97 cm; 5) Margem do rio Tanguro (MR), que possui formações parecidas com o ambiente de mata ciliar preservadas, com um CAP médio de 16,21 cm, com camada de serrapilheira média de 1,62 cm; 6) Área usada em experimentos de fogo (FO) realizados pelo Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), e submetida à ação do fogo anualmente para estudos de savanização florestal.



Figura 1. Área de estudo na Fazenda Tanguro e sua localização no estado do Mato Grosso, Brasil. 1- Mata ciliar preservada, distante 800 m da borda desmatada; 2- Mata ciliar antropizadas, em contato direto com o plantio de soja; 3- Áreas destinadas ao plantio de soja; 4- Área destinada ao plantio de seringueiras (em destaque); 5- Áreas da margem do rio Tanguro e 6- Área de queimada anual. (Imagem modificada de IPAM, 2006).

2. Coleta de dados em campo

Os trabalhos de campo deste estudo ocorreram entre 2006 e 2009, com seis viagens, totalizando 190 dias não consecutivos. As atividades foram realizadas em duas fases, a primeira com quatro expedições nos períodos de 2006 (fevereiro e outubro),

2007 (fevereiro) e 2008 (julho), com 30 dias de campo; e a segunda fase com duas expedições de 45 dias, em 2009 (novembro a dezembro) e em 2010 (março a início de abril). Para amostragem de serpentes no campo foram utilizados três métodos de captura:

Procura limitada por tempo (PLT): Foi realizada em todas as expedições e consistiu em caminhadas lentas de 3 horas, com uma equipe de 3 a 4 coletores, através de trilhas pré-existentes em cada ambiente, verificando o maior número de microhabitats possíveis (serrapilheira, arbustos, troncos caídos, árvores, corpos d'água permanentes e temporários, etc.).

Armadilhas de interceptação e queda (AIQ): As armadilhas foram utilizadas na primeira fase nas áreas de mata ciliar preservadas (MCP) (dois pontos), mata ciliar antropizada (MCA) (dois pontos) e na área experimental (FO) (um ponto). Essas armadilhas consistiram em cinco baldes de 60 litros alinhados com distância de 10 m entre cada balde. Os baldes foram perfurados para permitir a vazão da água da chuva e enterrados até a borda, interligados por uma cerca guia com cerca de 1 m de altura do solo. Em cada ponto de coleta foram instaladas 3 linhas de armadilhas distantes 200 metros.

Encontro Ocasional (EO): Método não padronizado que consiste no encontro de serpentes (vivas ou mortas) realizado pela equipe ou por terceiros, não prevista pelos outros métodos (PLT e AIQ), ocorrendo tanto nos pontos de coleta da PLT e AIQ, como em áreas adjacentes, alojamentos, pasto e estrada.

3. Atividades de laboratório

Para obtenção de dados sobre alimentação e reprodução foi realizada incisão médio-ventral, com verificação do trato digestório (estomacal e intestinal) e condições das gônadas de todos os espécimes coletados. As presas ingeridas foram identificadas ao menor nível taxonômico possível, com auxílio de literatura pertinente e consulta a especialistas. Foram considerados maduros os machos portadores de ductos espermáticos enovelados e opacos e imaturos os que apresentaram ductos translúcidos e lisos (Shine, 1988). As fêmeas foram consideradas maduras quando possuíam folículos em vitelogênese secundária (comprimento superior a 10,0 mm) (Shine, 1977), ovos ou ovidutos alargados. Os espécimes que apresentaram apenas fenda umbilical, foram

caracterizados como filhotes, seguindo os critérios propostos por Santos-Costa *et al.* (2006).

Para cada indivíduo observado e/ou coletado foram registradas as seguintes informações: data e hora de coleta, *habitat*, microhabitats, comportamento durante a manipulação, localização dentro da área de estudo, comprimento rostro-cloacal (CRC, mm). Os espécimes preservados foram incorporados à Coleção Herpetológica do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG).

4. Coleta de dados secundários

Foram utilizados dados secundários de taxocenoses de serpentes em diferentes biomas brasileiros para comparar com a composição de espécies encontradas na Fazenda Tanguro. Para os dois biomas que exercem influência direta sobre a área de estudo, foram utilizados os dados de Martins & Oliveira (1998), Maschio *et al.* (2009), Carvalho (2006) e Bernarde & Abe (2006) para a Amazônia e os estudos de Strüssmann (2000), Carvalho & Nogueira (1998) e Sawaya *et al.* (2008) para o Cerrado. Para o Bioma Mata Atlântica foram usados os trabalhos feitos por Marques (1998) e Morato (2005).

As espécies foram agrupadas em guildas ecológicas de acordo com uso do substrato (terrestre, aquático, semi-aquático, arborícola, semi-arborícola e fossorial), período de atividade (diurna, noturna e diurno-noturna) (Strüssmann, 2000) e tipos de presas, a partir de dados encontrados na literatura e/ou observados análises das serpentes coletadas no presente trabalho.

5. Análise de dados

Para estimar o número total de espécies, foram incluídas todas as serpentes coletadas por PLT calculado pela quantidade de horas pelo número de coletores. Foi utilizado o estimador de riqueza não paramétrico Jackknife 1, baseado na riqueza das espécies. Os procedimentos desta análise foram feitas no programa *Estimates* versão 8.2.0.

Para comparar a composição de espécies encontradas na Fazenda Tanguro com outras taxocenoses foi realizada uma Análise de Coordenadas Principais (PCO) proposto por Manly (1994). Foram listadas a presença e ausência de 283 espécies

baseadas nas dez comunidades citadas no item coleta de dados secundários (item 3). Esta análise não teve como objetivo comparar o esforço amostral, abundância, tamanho da área amostrada ou riqueza, e sim as espécies que se encontram em cada bioma numa tentativa de contextualizar a região com outros biomas brasileiros. Esta análise foi realizada no Programa *Past* utilizando o índice de similaridade de Jaccard.

Para a construção das guildas, foi realizada uma análise multivariada de agrupamento (*Cluster*), utilizando os dados de dieta, substrato e atividade diária observadas no presente estudo e de dados disponíveis na literatura indexada. O índice de similaridade utilizado foi Sorensen e o agrupamento foi WPGMA, ou “média de grupo com peso” (Sneath & Sokal, 1973) realizado através do programa *MVSP* 3.1. (Kovach, 1999).

Resultados e Discussão

História natural das espécies

Abaixo são apresentadas informações de história natural de 34 espécies de serpentes, encontradas em área de transição Amazônia - Cerrado na Fazenda Tanguro, obtidas através de observações em campo e complementadas com dados de literatura.

Família Typhlopidae

Typhlops reticulatus (Linnaeus, 1758)

Ocorre no norte da América do Sul, abrangendo Colômbia, Venezuela, Guiana Francesa, Suriname, Guiana e Brasil (Região Amazônica e Mato Grosso) (Dixon & Hendricks, 1979, Cunha & Nascimento, 1993). O CRC médio dos espécimes registrados (N=5) foi de 382,6 mm. Dixon & Hendricks (1979) observaram variação de 115 mm a 522 mm no CRC desta espécie. Foi registrado por AIQ em mata preservada (N=1) e na mata antropizada (N=4). A espécie é noturna e fossorial, habitando tanto matas primárias (Martins & Oliveira, 1998) quanto matas secundárias (Bernarde & Abe, 2006). Alimenta-se de insetos e minhocas (Martins & Oliveira, 1998, Bernarde, 2004). A espécie é ovípara, com registro de uma fêmea com 10 ovos no início de março e abril (Martins & Oliveira, 1998). Houve registro de tentativa de fuga e movimentos erráticos após o manuseio.

Família Anomalepididae

Liotyphlops beui (Amaral, 1924) (Fig.3A)

Essa espécie ocorre desde a Argentina, Paraguai e Brasil (Mato Grosso, Espírito Santo, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul) (Dixon & Kofron, 1983). O CRC médio dos espécimes registrados (N=4) foi de 227,3 mm. Parpinelli (2008) observou CRC médio em machos de 234 mm e em fêmea de 266 mm. Os espécimes foram encontrados ativos a noite (N=3), onde um indivíduo estava forrageando na serrapilheira da mata ciliar antropizada e dois em área aberta para plantio de soja. Um indivíduo foi encontrado em uma cavidade do solo, inativo, durante o dia na área de queimada experimental. Essa espécie é noturna e fossorial, típicas de áreas abertas do Cerrado (Colli *et al.*, 2002, Marques *et al.* 2009). Segundo Parpinelli & Marques (2008) esta espécie possui atividade no período chuvoso e sua atividade diária é influenciada principalmente pela temperatura mínima, sendo encontrada ativa apenas nas primeiras horas da noite. Alimenta-se de pupas e larvas de formigas, sendo especialista no forrageio de formas imaturas de formigas do gênero *Solenopsis* (Parpinelli, 2008). Serpente ovípara, onde as fêmeas apresentam ciclo reprodutivo sazonal, com vitelogênese ocorrendo no fim da estação seca e durante a estação chuvosa e os machos apresentam variação não sazonal do volume dos testículos e uma provável estocagem de esperma (Parpinelli, 2008). Quando capturada tentou fugir e apresentou movimentos erráticos.

Família Aniliidae

Anilius scytale (Linnaeus, 1758) (Fig.4O)

A espécie apresenta ampla distribuição pelo norte da América do Sul. Ocorre na Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Colômbia, Equador, Peru e Brasil (Cunha & Nascimento, 1993). No Brasil tem ocorrência no Acre, Amazonas, Rondônia, Pará e Mato Grosso (Martins & Oliveira, 1998, Strüssmann, 2000, Silva, 2006, Bernarde & Abe, 2006). Os dois indivíduos encontrados apresentaram CRC médio de 765,5 mm (N=2). Cunha & Nascimento (1978) registraram o maior indivíduo com 1006 mm. Os dois espécimes registrados foram encontrados forrageando na estrada à noite. Serpente noturna e criptozóica (Marques *et al.* 2005) que ocorre frequentemente tanto

nas bordas quanto no interior de áreas florestadas, podendo também, ser encontrada em áreas abertas (Bernarde & Abe, 2006). Sua dieta é composta principalmente por vertebrados serpentiformes, sendo primariamente de anfisbênios e secundariamente de serpentes, inclusive com registro de canibalismo, e cecílias (Maschio *et al.* 2010). A espécie eventualmente pode forragear no interior de corpos d'água, onde capturar principalmente Muçuns (Gymnotiformes) (Martins & Oliveira, 1998). No presente estudo foi registrado uma fêmea com seis ovos no mês de fevereiro. Segundo Maschio (2008) a espécie possui ciclo reprodutivo sazonal, apresentando folículos vitelogênicos no período seco e o recrutamento ocorrendo na época chuvosa. Após o manuseio foi registrado bote, mordidas e descarga cloacal. Maschio (2008) observou achatamento dorso-ventral e comportamento de esconder a cabeça sob corpo como mecanismos de defesas.

Família Boidae

Boa constrictor constrictor Linnaeus, 1758 (Fig.6Z)

Está distribuída em quase toda região Neotropical, ocorrendo desde o México, Belize, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Guiana Francesa, Guiana, Suriname, Peru, Bolívia, Brasil, Argentina, Paraguai, Trinidad, Tobago, além dos Estados Unidos (Casado-B & Samantha, 1996). No Brasil tem grande abrangência ocorrendo no Acre, Rondônia, Amazonas, Pará, Paraíba, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e nas áreas de Caatinga do Nordeste Brasileiro (Martins & Oliveira, 1998, Carvalho & Nogueira, 1998, Rodrigues, 2003, Silva, 2006, Bernarde & Abe, 2006, França & Araújo, 2007, Sawaya *et al.* 2008, Santana *et al.* 2008, Maschio, 2008, Pontes *et al.* 2009). O CRC médio dos espécimes registrados nesse trabalho (N=6) foi 1141,3 mm. França *et al.* (2008) observou uma variação de 263 a 1028 mm. As serpentes (N=3) foram encontradas ativas na serrapilheira, durante o dia na mata preservada e mata com forte influência antrópica. A noite foram encontrados dois espécimes: Um na estrada, ativa durante a chuva, e outro sobre o telhado do alojamento da Fazenda Tanguro. Serpente diurna e noturna, semi-arborícola (Marques *et al.* 2001) que pode ocorrer tanto em áreas florestadas (Martins & Oliveira, 1998) como em áreas antropizadas (Bernarde & Abe, 2006, Maschio, 2008). Em dois indivíduos foram encontrados restos de mamíferos (pelos) no estomago.

Segundo Martins & Oliveira (1998) e Bernarde & Abe (2010) essa serpente alimenta-se primariamente de mamíferos e aves, e ocasionalmente pode se alimentar de lagartos. É vivípara, com sazonalidade reprodutiva nas populações do Brasil central (Pizzato *et al.*, 2007, Sawaya *et al.* 2008). Foram encontrados dois filhotes nos meses de novembro e dezembro. Bernarde & Abe (2006) registraram juvenis em novembro e fêmeas em vitelogênese foram encontradas nos meses de janeiro e fevereiro na região de Iquitos, Peru (Dixon & Soini, 1977). Nesse estudo, após o manuseio apresentou comportamento defensivo de bote, escondeu a cabeça sob corpo e constrição.

Corallus hortulanus (Linnaeus, 1758) (Fig.6AA)

Ocorre em todo norte América do Sul, seguindo desde as Guianas até o sudeste da Colômbia, Venezuela, Equador, Peru, Bolívia e Brasil. No Brasil ela distribui-se por toda a Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e parte do bioma da Caatinga (Henderson, 1997; Rodrigues, 2003). A média do CRC dos espécimes registrados nesse estudo (N=2) foi 828,5 mm. Henderson (1997) observou uma variação de 1357 a 1640 mm. Foram registrados na região dois espécimes na mata ciliar preservada, sobre árvores (1,5m e o outro à 5m de altura, respectivamente), próxima a corpos d'água e solo encharcado. Serpente noturna e arborícola (Martins & Oliveira, 1998, Bernarde & Abe, 2006) ocorrendo apenas em áreas florestadas segundo Martins & Oliveira (1998) e Bernarde & Abe (2006). Alimenta-se primariamente de aves e pequenos mamíferos, mas há registros de morcegos, anfíbios e lagartos (Martins & Oliveira, 1998, Bernardo & Abe, 2006, Palmuti *et al.* 2009). A espécie é vivípara (Marques *et al.* 2001) com ciclo reprodutivo sazonal (Pizzato *et al.* 2007). Na região amazônica foram observados filhotes em novembro (Bernarde & Machado, 2010) e em dezembro (Bernarde & Abe, 2006) e Maschio (2008) encontrou serpentes com folículos vitelogênicos no mês de março e filhotes em dezembro e fevereiro. Neste estudo, apresentou comportamento defensivo de dar bote, mordida, esconder a cabeça sob o corpo através da formação de “bola” e posterior tentativa de fuga.

Eunectes murinus (Linnaeus, 1758) (Fig.5X)

Ocorre no norte da América do Sul, abrangendo Colômbia, Venezuela, Peru, Equador, Guiana Francesa, Guiana, Suriname, Trinidad e Brasil (Região Amazônica,

Mata Atlântica e áreas de transição) (Cunha & Nascimento, 1993; Infante-Rivero *et al.* 2008). O único exemplar capturado neste estudo era um juvenil com CRC de 1650 mm. Martins & Oliveira (1998) registrou um espécime de 6200 mm. Neste trabalho a espécie foi encontrada ativa durante o dia em mata ciliar próxima de áreas agrícolas dentro de um pequeno córrego. Houve o registro visual de dois indivíduos ativos em córregos, em áreas de pastos e uma visualização de um espécime a noite na mata ciliar antropizada, que ao ser manipulado saiu da água e subiu em uma árvore na margem, ficando a aproximadamente a 3 m do solo. Segundo Martins & Oliveira (1998) a espécie é noturna e diurna, semi-aquática, ocorrendo tanto em ambientes alterados como em ambientes preservados. A espécie alimenta-se de peixes, lagartos, aves e mamíferos (Martins & Oliveira, 1998). Foi registrada a ingestão de uma serpente semi-aquática (*Helicops angulatus*) na Venezuela por Infante-Rivero *et al.* (2008) e também canibalismo (Rivas & Owens, 2000). Segundo Pizzato *et al.* (2007) a espécie é vivípara com ciclo reprodutivo sazonal. Quando manipulada mordeu e escondeu a cabeça entre o corpo, tentou fugir e produziu silvos.

Família Colubridae

Chironius exoletus (Linnaeus, 1758) (Fig.3H)

Ocorre na Costa Rica, Panamá, Colômbia, Bolívia, Argentina, Equador, Peru, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa e Brasil (Pará, Rondônia, Bahia, Espírito Santos, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) (Dixon *et al.* 1993, Giraud, 2004, Bernarde & Abe, 2006). O único exemplar registrado nesse estudo apresentou CRC de 346 mm. França *et al.* (2008) observaram uma variação no CRC de 397 à 1502 mm. O espécime registrado estava atravessando um córrego no período da noite em mata preservada. A serpente é considerada diurna e semi-arborícola (Marques, 1998; França & Araújo, 2007), habita florestas primárias, tanto em florestas tropicais quanto em florestas subtropicais (Giraud, 2004). Alimenta-se primariamente de rãs, e secundariamente de salamandras, lagartos, mamíferos e aves (Marques, 1998, Bernarde & Abe, 2006, França & Araújo, 2007). O indivíduo registrado nesse estudo, durante o mês de março, era jovem. *C. exolutus* é ovípara (Marques *et al.* 2001) que possui ciclo reprodutivo sazonal (Marques & Sazima, 2004). Maschio (2008) registrou folículos maiores que 5 mm em maio.

Durante a manipulação do espécime registrado no estudo, foi observado uma elevação da posição anterior do corpo, abrindo a boca e dando botes. Apresentou fuga como comportamento defensivo à aproximação.

Chironius laurenti Dixon, Wiest & Cei, 1993

Possui registros apenas para a Bolívia e Brasil (estado do Mato Grosso) (Dixon *et al.* 1993). O único espécime registrado no estudo apresentou CRC de 360 mm. Dixon *et al.* (1993) observaram uma variação no CRC máximos de 1445 e 1147mm, para machos e fêmeas, respectivamente. O espécime encontrado neste trabalho foi encontrado forrageando no solo, durante o dia, próximo a um córrego da mata antropizada. *C. laurenti* é diurna e semi-arborícola e alimenta-se primariamente de anuros (Carvalho & Nogueira 1998, Marques *et al.* 2005). O espécime, jovem foi registrado no mês de fevereiro. Segundo informações disponibilizadas por Carvalho & Nogueira, 1998 e Marques *et al.* 2005, essa espécie é ovípara. Não há informações detalhadas sobre sua história natural. Após o manuseio do espécime registrado no estudo deu bote, tentou fugir, apresentou achatamento lateral do corpo, abertura da boca e descarga cloacal.

Mastigodryas boddaerti (Sentzen, 1796) (Fig.3F)

Ocorre na bacia Amazônica, Venezuela, Guianas, Colômbia e Bolívia até o leste dos Andes, Equador e Brasil (Amazônia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Ceará) (Peters & Orejas-Miranda, 1970; Cunha & Nascimento, 1978). A média do CRC dos espécimes registrados no estudo (N=6) foi de 871,3 mm. Cunha & Nascimento (1978) observou CRC máximo, para machos, de 1180 mm e, para fêmeas, de 1505 mm. A espécie encontrada no estudo foi registrada em quase todos os ambientes na Fazenda Tanguro, desde mata ciliar preservada até em áreas com forte distúrbio, como plantação de soja e base física. *M. boddaerti* terrestre e diurna (Freitas, 2003), habita tanto áreas florestadas quanto áreas abertas (Bernarde & Abe, 2006). Alimenta-se primariamente de lagartos e secundariamente de pequenos mamíferos, aves, anuros e ovos de répteis (Martins & Oliveira, 1998, Siqueira, 2008). Neste estudo foram registrados folículos vitelogênicos (N=3) no mês de novembro, sendo que uma fêmea apresentou folículos vitelogênicos com várias classes de tamanho, sugerindo uma possível desova múltiplas

que é confirmado em espécies da região amazônica por Siqueira (2008). Nesse estudo foram registrados filhotes (N=3) nos meses de março e abril. A espécie é ovípara (Marques *et al.*, 2005) com ciclo não sazonal (Siqueira, 2008). Após o manuseio dos espécimes coletados no estudo foram registrados comportamentos de fuga e bote. Martins & Oliveira (1998) observaram vibração de cauda, mordidas, elevação da cabeça.

Pseustes poecilonotus (Günther, 1858) (Fig.5R)

Essa espécie ocorre em Trinidad, Venezuela, Guiana, Equador, Colômbia, Peru e Bolívia (Cunha & Nascimento, 1993). No Brasil ocorre no Acre, Amazonas, Rondônia e Pará (Martins & Oliveira, 1998, Frota *et al.* 2005, Silva, 2006, Bernarde & Abe, 2006). O CRC médio dos espécimes registrados no estudo (N=3) foi de 1675,4 mm. Cunha & Nascimento (1978) registraram o maior comprimento total de 1800 mm. Os indivíduos registrados na região foram encontrados na estrada, um forrageando e dois mortos, acometidos por atropelamento. *P. poecilonotus* é terrestre e diurna, habitando principalmente áreas de florestas primárias (Bernarde & Abe, 2006) e mata secundária (Cunha & Nascimento, 1978). Santos-Costa (2003) registrou a presença dessa serpente forrageando tanto sobre a serrapilheira como em solo desnudo. Alimenta-se de ovos de aves, aves, lagartos e mamíferos (Santos-Costa, 2003, Bernarde & Abe, 2006). A espécie é ovípara e possui ciclo reprodutivo provavelmente não sazonal (ver Dixon & Soini, 1977, Santos-Costa, 2003, Maschio, 2008). Após o manuseio a serpente apresentou comportamento de constrição e mordida. Vibração da cauda foi observada por Beebe (1946).

Spilotes pullatus (Linnaeus, 1758) (Fig.3D)

Ocorre desde a América Central (México, Belize, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Trinidad, Tobago, Isla Margarita) até a América do Sul (Colômbia, Brasil, Venezuela, Equador, Peru, Argentina, Guiana, Suriname, Guiana Francesa) (La Marca & Soriano, 2000). No Brasil, possui ampla distribuição, ocorrendo nos estados do Amazonas, Acre, Rondônia, Pará, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e nas áreas de Caatinga do Nordeste Brasileiro (Martins & Oliveira, 1998,

Rodrigues, 2003, Silva, 2006, Bernarde & Abe, 2006, França & Araújo, 2007, Sawaya *et al.* 2008, Santana *et al.* 2008, Maschio, 2008, Pontes *et al.* 2009, Silva Jr. *et al.* 2009). O CRC do espécime coletado na região (N=1) foi de 450 mm. França *et al.* (2008) registraram uma variação de 710 à 1608 mm no CRC da espécie. O espécime registrado nesse estudo forrageava em uma trilha, em mata ciliar preservada. Foram visualizados dois indivíduos ativos, um em área de mata preservada e outro em área de mata antropizada. *S. pullatus* é diurna e semi-arborícola (Cruz, 2006, França & Araújo, 2007), habitando áreas de matas primárias e também em áreas abertas (Bernarde & Abe, 2006). Marques & Sazima (2004) registraram um espécime a 10 m em uma árvore. Alimenta-se primariamente de mamíferos e secundariamente de lagartos, ovos e aves (Marques & Sazima, 2004, França *et al.* 2008, Palmuti *et al.* 2009). Segundo Marques (1998) a espécie procura ativamente pelas presas em seus abrigos, utilizando vários extratos da vegetação. Neste estudo foi registrado um filhote no mês de março. Dixon & Soini (1977) observaram folículos vitelogênicos no mês de novembro e filhotes nos meses de março, julho e dezembro. Marques & Sazima (2004) registraram folículos vitelogênicos durante julho a outubro, ovos em novembro e filhotes no mês de janeiro. A serpente encontrada neste estudo apresentou comportamento de fuga, deu botes e inflou o pescoço.

Tantilla melanocephala (Linnaeus, 1758) (Fig.4I)

Ocorre desde a América Central e norte da América do Sul, como Colômbia, Venezuela, Guianas, e Argentina (Cunha & Nascimento, 1978). No Brasil é amplamente distribuída, ocorrendo nos estados do Acre, Rondônia, Amazonas, Pará, Paraíba, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul (Martins & Oliveira, 1998, Carvalho & Nogueira, 1998, Outeiral, 2005, Silva, 2006, Bernarde & Abe, 2006, França & Araújo, 2007, Sawaya *et al.* 2008, Santana *et al.* 2008, Maschio, 2008). O CRC médio dos espécimes registrados nesse estudo (N=3) foi de 332,2 mm. Santos-Costa *et al.* (2006) registraram amplitude no CRC de 189 à 266 mm em machos e 181 à 296 mm em fêmeas, em espécimes provenientes da região norte do Brasil e França *et al.* (2008) observaram variação de 123 à 380 mm no CRC de espécimes provenientes da região Central do Brasil. Nesses estudos foram registrados espécimes em mata ciliar antropizada e áreas abertas próximo a base, corroborando com Bernarde &

Abe (2006) que registraram espécimes em vários tipos de ambientes (matas primárias, secundárias e áreas abertas). Segundo Marques & Puerto (1998) essa espécie é noturno-diurna, criptozóica e terrestre. Alimenta-se principalmente de centopéias, mas pode eventualmente preda minhocas (Freitas, 2003, França *et al.* 2008). Possui ciclo reprodutivo diferenciado, dependendo da região onde ocorre. No sudeste e no sul a espécie possui ciclo sazonal (Marques & Puerto, 1998), enquanto que no norte do país, a espécie apresenta ciclo não sazonal (Santos-Costa *et al.* 2006). Ao ser manipulada, o espécime registrado no estudo apresentou movimentos erráticos e tentativa de fuga.

Família Dipsadidae

Apostolepis flavotorquata (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)

Restrita ao Cerrado, sendo localizada principalmente em Goiás e Tocantins, mas ocorre também nos estados da Bahia, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, São Paulo e Minas Gerais (Lema & Renner, 2005). O CRC do espécime registrado nesse estudo (N=1) foi de 378 mm. O CRC máximo para fêmeas e machos foi de 898,7 e 569 mm, respectivamente, registrados por Lema & Renner (2005). Na Região do estudo o espécime foi capturado por AIQ em mata ciliar antropizada. *A. flavotorquata* é noturna e fossorial, alimentando-se primariamente de anfisbenas (França & Araújo, 2007). O espécime registrado nesse estudo é uma fêmea madura. Informações sobre aspectos reprodutivos dessa espécie são praticamente inexistentes na literatura. Quando manipulada, apresentou comportamento de fuga e movimentos erráticos.

Helicops angulatus (Linnaeus, 1758) (Fig. 4K; 4L)

Ocorre na Venezuela, Colômbia, Bolívia, Peru, Guiana, Suriname e Guiana Francesa (Cunha & Nascimento, 1993). No Brasil foi registrada nos estados do Acre, Amazonas, Pará, Roraima, Rondônia, Goiás, Tocantins, Piauí, Maranhão, Paraíba, Alagoas, Paraíba, Bahia e Ceará (Martins & Oliveira, 1998, França & Araújo, 2007, Santana *et al.* 2008; Roberto *et al.* 2009). O CRC médio dos espécimes registrados nesse estudo (N=4) foi de 540, 3 mm. Martins & Oliveira (1998) observaram CRC máximo de 735 mm. Um espécime foi capturado por AIQ na mata ciliar antropizada e outro estava forrageando na serrapilheira, a noite, no mesmo ambiente. Durante o dia um espécime foi encontrado em repouso em uma poça, próximo ao rio Tanguro. *H.*

angulatus é semi-aquática e noturna (Ford & Ford, 2002), ocorrendo em diversos ambientes como mata primária, áreas abertas e capoeiras, sempre próximos a corpos d'água (Bernarde & Abe, 2006). Alimenta-se primariamente de peixes e secundariamente de anfíbios e lagartos semi-aquáticos (Martins & Oliveira, 1998; Bernardo & Abe, 2006). Nesse estudo houve registro de uma fêmea com apenas um embrião em estágio avançado de desenvolvimento (Figura 4.K). A espécie é considerada ovípara (Ford & Ford, 2002), porém alguns indivíduos apresentam ovos com desenvolvimento embrionário em estágio inicial (obser. pess.). Seu ciclo reprodutivo é não sazonal (Ford & Ford, 2002). Após o manuseio, o espécime registrado no estudo apresentou comportamento de fuga, deu botes e descarga cloacal.

Hydrops triangularis (Wagler, 1824) (Fig.5T)

Ocorre na Guiana, Suriname, Trinidad, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai e Argentina (Albuquerque & De Lema, 2008). No Brasil ocorre na região amazônica (Silva, 2006, Maschio, 2008). O CRC do espécime registrado no estudo (N=1) foi de 481 mm. Giraud (2004) constatou variação no CRC de 267 a 620 mm. O espécime foi registrado em um pequeno córrego, à noite, em área de mata ciliar antropizada. *H. triangularis* é semi-aquática e noturna, habitando tanto ambientes florestados intactos quanto alterados (Maschio, 2008). Alimenta-se primariamente de peixes, principalmente de muçuns (*Synbranchus marmoratus*) (Cunha & Nascimento, 1993, Maschio, 2008). Segundo Dixon & Soini (1977) filhotes dessa espécie foram encontrados nos meses de novembro e dezembro. Maschio (2008) registrou folículos vitelogênicos no mês de agosto. Não há informações mais detalhadas acerca de sua biologia reprodutiva. Ao ser manipulado, o espécime registrado nesse estudo apresentou comportamento de fuga e mordida.

Imantodes cenchoa (Linnaeus, 1758) (Fig.5W)

Ocorre em toda América Central até a América do Sul, onde possui registros na Colômbia, Venezuela, Guiana Francesa, Bolívia, Paraguai, Peru, Argentina, Equador e Brasil (Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Paraíba, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Mato Grosso, Distrito Federal, Goiás) (Cunha & Nascimento, 1993; Marques, 1993, Strüssmann, 2000, Silva, 2006, França & Araújo, 2007, Santana *et al.*

2008). O CRC do espécime registrado nesse estudo foi de 554 mm. Duellman (1978) observou CRC máximos de 1168 1172 mm, para machos e fêmeas, respectivamente. O espécime aqui registrado estava sobre a vegetação, a 0,5 m de do solo, em área de mata ciliar preservada. *I. cenchoa* é diurna, semi-arborícola (Ferrarezzi, 1994) e habita florestas primárias, onde costuma forragear em arbustos com alturas variando entre 0,6 e 2,8m (Martins & Oliveira, 1998). Alimenta-se primariamente de pequenos lagartos, principalmente dos gêneros *Anolis* e *Gonatodes* (Maschio *et al.*, em preparação), podendo apresentar, também, pequenos anfíbios anuros (p.e. gêneros *Pristimantis* e *Scinax*) (Duellman, 1978) na sua dieta (Cunha & Nascimento, 1993, Martins & Oliveira, 1998). É ovípara e provavelmente com ciclo reprodutivo não sazonal (Martins & Oliveira, 1998). Maschio (2008) registrou ovos nos meses de dezembro e folículos vitelogênicos nos meses de março, abril e maio. Nesse estudo, foi registrado um jovem no mês de abril, o qual apresentou, ao ser manipulado, movimentos de rotação do corpo, descarga cloacal (assim como em Martins & Oliveira, 1998) e comportamento de fuga (assim como em Maschio, 2008).

Liophis almadensis (Wagler, 1824) (Fig.3E)

Ocorre na Bolívia, Paraguai e Argentina. No Brasil já foi registrada em toda a extensão da região Amazônica, se estendendo por toda a costa do Atlântico, alcançando o Rio Grande do Sul (Dixon, 1991; Giraudo, 2004). O CRC médio dos espécimes registrados no estudo (N=10) foi 383,5 mm. Giraudo (2004) observou variação de 295 mm a 660 mm. Nesse estudo foram registrados espécimes ativos durante o dia, em área de mata ciliar antropizada (N=2), em área aberta, utilizada para cultivo de soja (N=2) e na base física (N=6). *L. almadensis* diurna e terrestre, habita principalmente áreas abertas de Cerrado ou Caatinga (Colli *et al.* 2002, Rodrigues, 2003, Marques *et al.* 2009) e florestas de galeria (Michaud & Dixon, 1989), onde se alimenta de anuros, lagartos e anfisbenas (França & Araújo, 2007, Bernarde & Abe, 2006, França *et al.* 2008). Neste estudo foram registrados filhotes (N=2) nos meses de outubro e março. Bernarde & Abe (2006) registraram um espécime jovem no mês de novembro. Após manipulação dos espécimes registrados nesse estudo, foram observados comportamentos de fuga e movimentos erráticos.

Liophis reginae semilineatus (Wagler, 1824) (Fig.5S)

Ocorre na América do Sul, Equador, Colômbia, Venezuela, Guiana Francesa, Peru, Bolívia, Guiana, Paraguai, Argentina e Brasil (nos estados do Amazonas, Rondônia, Pará, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Goiás, São Paulo, Rio Grande do Sul e em áreas de Caatinga no Nordeste Brasileiro) (Dixon, 1983, Cunha & Nascimento, 1993, Rodrigues, 2003, Silva Jr. *et al.* 2009). O CRC médio dos espécimes registrados nesse estudo (N=7) foi de 359,3 mm. França *et al.* (2008) observaram uma variação no CRC de 190 mm à 597 mm. Os espécimes registrados na área estudada foram encontradas ativas na mata ciliar antropizada (N=2), em área aberta para cultivo de soja (N=4) e na base física (N=1). *L. reginae semilineatus* é diurna e terrestre, habitando tanto ambientes florestados quanto áreas abertas (Bernarde & Abe, 2006). Alimenta-se primariamente de anuros terrestres, e pode, também, capturar lagartos (Albarelli & Santos-Costa, 2010). Albarelli (2006) registrou folículos vitelogênicos, ovos e filhotes durante quase todos os meses do ano, indicando um ciclo reprodutivo não sazonal. Após a manipulação dos espécimes registrados nesse estudo foram observados comportamentos de fuga, descarga cloacal e movimentos erráticos.

Liophis taeniogaster Jan, 1863 (Fig. 6AB)

Há registros dessa espécie para os países do Peru, Bolívia, Venezuela, Colômbia e Guiana. No Brasil, ocorre na região amazônica (Rondônia, Amapá, Roraima, Pará), noroeste brasileiro (nos biomas Caatinga e Cerrado) e Mato Grosso (Cunha & Nascimento, 1993, Maschio *et al.* 2009). O CRC médio dos espécimes registrados nesse estudo (N=4) foi de 337,6 mm. Fernandes *et al.* (2002) encontraram machos com CRC máximo de 540 mm e fêmeas de 711 mm. Nesse estudo, um espécime foi registrado em mata preservada, sendo que os outros cinco espécimes foram registrados em atividade durante o dia, em áreas abertas da base física da fazenda. Três espécimes foram registradas visualmente nas áreas do açude da base. *L. taeniogaster* é diurna e semi-aquática, ocorrendo em áreas alagadas, poças, pequenos a médios córregos (Cunha & Nascimento, 1978, Maschio, 2008), alimenta-se primariamente de peixes, anuros e girinos (Marques *et al.* 2005, Albarelli, 2006). Neste estudo foram registrados dois filhotes nos meses de novembro e março. Segundo Albarelli (2006) a espécie é ovípara, com ciclo não sazonal, com registro de folículos vitelogênicos ao longo do ano (com

exceção de março, setembro e dezembro) e de ovos nos meses de março, abril, junho, julho e outubro. Os espécimes capturados nesse estudo apresentaram comportamentos de fuga e movimentos erráticos ao serem manipulados.

Oxyrhopus petola (Linnaeus, 1758) (Fig.4N)

Ocorre desde o México até Argentina, passando por Paraguai, Peru e Bolívia (Giraud, 2004). No Brasil distribui-se no Acre, Rondônia, Pará, Paraíba, Mato Grosso e Rio de Janeiro (Strüssmann, 2000, Silva, 2006, Bernarde & Abe, 2006, Maschio, 2008, Santana *et al.* 2008, Pontes *et al.* 2009). O CRC do espécime registrado nesse estudo foi de 326 mm Giraud (2004) observou uma variação no CRC de 300 a 1200 mm. O espécime registrado nesse estudo forrageava durante a noite, em área utilizada para cultura de seringueira. *O. petola* é noturna e semi-arborícola (Marques *et al.* 2005), ocorrendo em diversos tipos de ambientes, como em florestas primárias e áreas abertas (Bernarde & Abe, 2006). Alimenta-se primariamente de roedores (Cunha & Nascimento, 1983) e secundariamente de lagartos e aves (Freitas, 2003; Palmuti *et al.*, 2009). O espécime registrado nesse estudo era um jovem encontrado no mês de março. Segundo Marques *et al.* (2005) a espécie é ovípara, no entanto, não há informações sobre a biologia reprodutiva desta espécie. Após o manuseio o espécime registrado nesse estudo apresentou movimentos rápidos e erráticos, descarga cloacal e fuga.

Phalotris nasutus (Gomes, 1915) (Fig.4M)

Ocorre nas savanas do Planalto Meridional e no Cerrado Brasileiro, nos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, São Paulo, Minas Gerais (Ferreira *et al.* 2005, Silva Jr. *et al.* 2009) e Rondônia (Lema *et al.* 2005), sendo considerada endêmica do cerrado (Colli *et al.* 2002). O CRC médio dos espécimes registrados nesse estudo (N=2) foi de 645,5 mm. França *et al.* (2008) observou variação do CRC de 307 à 854 mm. Na região os espécimes coletados foram encontrados ativos em área de mata preservada (N=1) e em área aberta, destinada ao cultivo de soja (N=1). Segundo Colli *et al.* (2002) essa espécie é noturna e fossorial, hábitos típicos de espécies de áreas abertas. Alimenta-se de anfisbenas e serpentes (França & Araújo, 2007, França *et al.* 2008). O espécime registrado neste estudo, no mês de outubro, apresentava ovidutos alargados e

folículos maiores que 10 mm, demonstrando a aproximação de seu período reprodutivo. Não registrado comportamento defensivo.

Philodryas nattereri Steindachner, 1870 (Fig.5U)

Ocorre no Cerrado e na Caatinga, distribuído desde o norte do Paraná ao norte do Mato Grosso do Sul. Há registros no Sul do Pará, Rondônia, Mato Grosso e em vários estados do Nordeste (Peters & Orejas-Miranda, 1970, Rodrigues, 2003, Silva Jr. *et al.* 2009). O CRC médio dos espécimes registrados nesse estudo (N=13) foi de 767,3 mm. França *et al.* (2008) observaram variação do CRC de 275 mm à 1160 mm. Nesse estudo foram registrados espécimes ativos durante o dia, na base física (N=6), na área destinada ao cultivo de soja (n=4) e em estradas (N=3), próximas de áreas com mata preservada. *P. nattereri* é diurna e semi-arborícola, sendo comumente encontrada em áreas de cerrado (Marques *et al.* 2005, França & Araújo, 2007, França *et al.* 2008). Neste estudo foi registrado *Ameiva ameiva* juvenil no estômago de um espécime juvenil. Segundo informações disponíveis, alimentam-se de rãs, lagartos, serpentes, anfisbenas, aves e mamíferos (França & Araújo, 2007, França *et al.* 2008). Nesse estudo foram registrados três espécimes adultos (duas fêmeas e um macho) e três filhotes no mês de março. Não há informações detalhadas sobre a biologia reprodutiva dessa espécie. Após o manuseio, os espécimes registrados nesse estudo foram observados comportamentos de mordida, constrição e fuga.

Philodryas olfersii (Lichtenstein, 1823) (Fig.5V)

Espécie com ampla distribuição na América do Sul, ocorrendo na Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Venezuela, Colômbia, Argentina e Uruguai (Ceï, 1993, Giraud, 2004). No Brasil ocorre nos estados do Amapá, Pará, Rondônia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Goiás, São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e na Caatinga do Nordeste Brasileiro (Carvalho & Nogueira, 1998, Quaini *et al.* 1998, Rodrigues, 2003, Pontes *et al.* 2009, Silva Jr. *et al.* 2009). O CRC médio dos espécimes registrados nesse estudo (N=15) foi de 525,8 mm. França *et al.* (2008) observaram variação no CRC de 269 mm à 964 mm. Nesse estudo foi encontrado apenas um espécime em área de mata preservada, sendo que os demais foram registrados em áreas abertas, como estradas (N=7) e na área da base física da fazenda

(N=7). *P. olfersii* é diurna e semi-arborícola, podendo ocorrer em áreas abertas, mas principalmente nas bordas ou no interior de áreas florestadas (Hartmann & Sazima, 2005). Bernarde & Abe (2006) e Leite *et al.* (2009) registraram a presença de aves, rãs, roedores e lagartos na dieta dessa espécie. Dependendo da região e estado de conservação onde a espécie ocorre existem mudanças na porcentagem dos itens ingeridos. Na região sudeste, onde a proporção de anfíbios ingerida foi maior que outros itens (Hartmann & Marques, 2005) e no sul (Rio Grande do Sul), com a presença de uma hidrelétrica a porcentagem de roedores foi maior em relação a outros itens alimentares (Leite *et al.* 2009). Sazima & Marques (2007) registram uma população, no estado de São Paulo, que se alimenta primariamente de jovens de aves de rapina. Nesse estudo foi registrados um filhote no mês de novembro. Segundo Marques (2001), essa espécie é ovípara. Fowler *et al.* (1998) observaram folículos vitelogênicos no período de janeiro e maio e ovulação de setembro e janeiro. Outeiral (2005) registrou filhotes no mês de novembro e Bernarde & Abe (2006) registrou jovens no mês de janeiro e ovos no mês de setembro. Após o manuseio do espécime registrado nesse estudo, foi observado comportamento de tentativa de fuga e mordida.

Philodryas viridissima (Linnaeus, 1758)

Ocorre na Argentina, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Paraguai, Venezuela, Suriname, Peru e Equador (Marques & Franco, 1998). No Brasil foi registrada no Acre, Amazonas e Pará (Martins & Oliveira, 1998, Silva, 2003, Maschio, 2008). O CRC do espécime registrado neste estudo (N=1) é 587 mm. Dixon & Soini (1977) observaram CRC máximo para machos de 650 mm e para fêmeas de 826 mm. Na região, o único espécime coletado encontrava-se mata preservada, sobre a serrapilheira. *P. viridissima* possui hábitos diurnos e semi-arborícola, podem ocorrer em tanto em áreas de matas fechada quanto abertas (Martins & Oliveira, 1998). Martins & Oliveira (1998) registraram mudanças ontogenéticas na sua dieta, sendo que os jovens se alimentam de presas ectotérmicas, como lagartos e anfíbios, e os adultos alimentam-se de pequenos mamíferos. Martins & Oliveira (1998) encontraram folículos vitelogênicos e até 13 ovos em um único espécime, sem registro do mês em que foi coletada. Nesse estudo não foram observados mecanismos de defesa, mas, segundo Marques (1999), a espécie apresenta um complexo sistema defensivo com abertura da

boca, uma combinação da postura em “S” da parte anterior do corpo com achatamento lateral.

Pseudoboa nigra (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)

Ocorre em formações de áreas abertas na América do Sul, alcançando o bioma do Cerrado, Caatinga e Chaco (Bailey, 1970). No Brasil está distribuída no Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais e em estados do Nordeste com influência da Caatinga (Rodrigues, 2003, França & Araújo, 2007, Silva Jr. *et al.* 2009). O CRC médio dos espécimes registrados nesse estudo (N=7) foi de 665,5 mm. França *et al.* (2008) observaram variação do CRC de 264 mm à 779 mm. Houve registro dessa espécie em área de antropizada (N=2) e atravessando a estrada (N=5, sendo duas visualizações e 3 coletadas), e na base física da Fazenda (N=2). *P. nigra* possui hábito noturno e/ou crepuscular e terrestre, habitando preferencialmente áreas abertas (Freitas, 2003, Carvalho *et al.* 2005, Marques *et al.* 2005), mas pode ser encontrada em ambientes úmidos (Cunha & Nascimento, 1993). França & Araújo (2007) e Palmuti *et al.* (2009) observaram que a espécie alimenta-se primariamente de lagartos e ocasionalmente de serpentes e roedores. Espécie ovípara (Marques *et al.* 2005), não apresenta informações mais aprofundadas de sua biologia reprodutiva. Não foram observados nesse estudo, comportamentos defensivos, no entanto, Marques *et al.* (2005) registram que movimentos erráticos e esconder a cabeça entre o corpo são seus principais mecanismos de defesa.

Sibynomorphus mikanii (Schlegel, 1837)

Distribui-se no Centro e Sul da América do Sul, ocorrendo na Argentina e Brasil, nos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Tocantins e na região do Planalto Central, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (Giraud, 2004, Marques *et al.* 2009, Silva Jr. *et al.* 2009). O CRC médio dos espécimes registrados nesse estudo (N=3) foi de 367 mm. Giraud (2004) observou variação de 237 mm à 595 mm. Foram observados três espécimes ativos sob madeira empilhada, no período do dia, próximo a base física da fazenda. *S. mikanii* possui é terrestre e diurno- noturna (Pizzato *et al.* 2008, Sawaya *et al.* 2008), podendo ocorrer tanto em alteradas antropicamente como em florestas preservadas (Giraud, 2004). Alimentam-se predominantemente de

moluscos (lesmas e caramujos) (Oliveira, 2001, França *et al.* 2008). Pizzato *et al.* (2008) observou que a ovoposição dessa espécie ocorre entre os meses de agosto e janeiro, caracterizando um ciclo reprodutivo sazonal. Albuquerque & Ferrarezzi (2004) registraram, na região sudeste, uma ninhada com filhotes em várias fases de desenvolvimento, sugerindo que tal ninhada fosse pertencente a mais de uma fêmea de *S. mikanii*. Nesse estudo, foram registrados os comportamentos de fuga e descarga cloacal, Após o manuseio. Marques *et al.* (2005) observaram comportamentos de triangulação da cabeça, bote, descarga cloacal e esconder a cabeça entre o corpo, sendo esses os principais mecanismos de defesa dessa espécie, segundo os mesmos autores.

Xenodon rabdocephalus (Wied, 1824) (Fig. 4P)

Ocorre em vários países da América Central (México, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Belize, El Salvador, Costa Rica, Panamá) (Vila *et al.* 1988) e na região norte da América do Sul (Colômbia, Venezuela, Equador, Bolívia, Peru, Guiana, Suriname, Guiana Francesa e Honduras) . No Brasil há registro nos estados de Rondônia, Amazonas, Acre, Pará, Mato Grosso e Pernambuco (Cunha & Nascimento, 1993, Martins & Oliveira, 1998). O CRC médio dos espécimes registrados nesse estudo (N=12) foi de 564 mm. Cunha & Nascimento (1993) observaram CRC máximo de 975 mm para a espécie. Na região de estudo os espécimes foram registrados em áreas de mata preservada (N=1), mata com forte influência antrópica (N=3), em estradas (N=3) e na base física (N=5), todos durante atividade , no período do dia, no chão ou sobre a serrapilheira. *X. rabdocephalus* é diurna e terrestre (Santos-Costa, 2003), habita principalmente áreas de florestas primária e secundária, podendo ser, também, encontrado em áreas abertas (Martins & Oliveira, 1998, Bernarde & Abe, 2006). Nesse estudo foi registrado um filhote de *Mabuya* sp. no estômago de um espécime jovem. Freitas (2003) e Santos-Costa (2003) citam anuros e girinos como itens alimentares, podendo, ocasionalmente, ingerirem lagartos e pássaros. Na Fazenda Tanguro foram observados filhotes nos meses de outubro (N=2) e março (N=2). Santos-Costa (2003) registrou folículos vitelogênicos no mês de junho, ovos no mês de outubro e filhotes em dezembro. Quando manuseada o espécime registrado no estudo empreendeu bote, abriu a boca, achatou dorso ventralmente, triangulou a cabeça e tentou fugir. Maschio (2006) registrou o enrodilhamento da cauda como mecanismo de defesa.

Xenodon severus (Linnaeus, 1758) (Fig.3H)

Encontra-se distribuída em todo o norte da América do Sul, ocorrendo na Venezuela, Guianas, Colômbia, Peru, Equador e Brasil (Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Mato Grosso e Bahia) (Cunha & Nascimento, 1993, Frota *et al.* 2005, Bernarde & Abe, 2006, Silva, 2006). O CRC médio dos espécimes registrados no estudo (N=5) foi de 445,3 mm. Cunha & Nascimento (1978) registraram o maior indivíduo desta espécie com comprimento total de 943 mm e Duellman (1978) registrou maior indivíduo macho com 807 mm e fêmea com 1060 mm. Na Região de estudo os espécimes foram encontrados ativos no solo da mata ciliar antropizada (N=3), na área para cultivo de soja (N=1) e na estrada (N=1). *X. severus* é diurna e terrestre, habitando principalmente áreas florestadas (Bernarde & Abe, 2006). Segundo Cunha & Nascimento (1993) a espécie alimenta-se principalmente de anuros, lagartos e, ocasionalmente, de pequenos pássaros. Duellman (1978) registrou uma fêmea com 22 ovos no mês de maio e Fitch (1970) afirma que essa espécie se reproduz ao longo do ano. Bernarde & Abe (2006) registraram espécimes jovens nos meses de fevereiro e setembro. Nesse estudo foram observados comportamento de bote, tentativa de fuga e achatamento dorso ventral, após o manuseio.

Família Viperidae

Bothrops brazili Hoge, 1954

Ocorre na região norte da América do Sul (Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Suriname, Guiana Francesa e Peru). No Brasil distribuem-se pelos estados do Acre, Amazonas, Rondônia, Roraima, Pará, além do Noroeste do Mato Grosso (Campbell & Lamar, 2004). O CRC médio dos espécimes registrados nesse estudo (N=4) foi de 855 mm. Campbell & Lamar (2004) observaram variação de 700 mm a 900 mm, com alguns exemplares excedendo os 1400 mm. Na área de estudo foi registrada em áreas de mata preservada (N=2), nas margens do rio Tanguro (N=1) e na base física da fazenda (N=1), todas ativas durante a noite, sobre serrapilheira (N=3) ou capim (N=1). *B. brazili* é noturna e terrestre (Werman, 1992, Santos-Costa, 2003), ocorrendo em áreas de florestas primárias, com a probabilidade de estar restrita a áreas

úmidas (Campbell & Lamar, 2004), sendo encontrada ativa sobre a serrapilheira e sob troncos caídos (Santos-Costa, 2003). Dois espécimes adultos, registrados na área de estudo, continham pêlos em seus tratos digestórios. Santos-Costa (2003) registrou mamíferos, lagartos, anuros e lacraias como itens alimentares da espécie. Foram registrados folículos vitelogênicos nos meses de outubro e novembro. Segundo Santos-Costa (2003) essa espécie é vivípara, com registros de filhotes nos meses de fevereiro, março, junho e dezembro e de ovos em outubro. Foi registrado comportamento de bote, mordidas e vibração de cauda.

Bothrops moojeni Hoge, 1966 (Fig.4J)

Ocorre na Argentina, Bolívia e Paraguai. No Brasil foi registrada no Maranhão, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Paraná (Campbell & Lamar, 2004). O CRC médio dos espécimes coletados nesse estudo (N=4) foi de 1305 mm. Freitas (1999) observou uma variação do CRC de 1800 mm a 2300 mm. Na área de estudo, os espécimes foram encontrados sobre a serrapilheira durante a noite, tanto na borda da mata antropizada (N=3) quanto na base próxima a áreas encharcadas (N=1). *B. moojeni* possui hábitos noturnos e terrestres, ocorrendo principalmente na serrapilheira, próximo de áreas ripárias (Nogueira, 2003, Sawaya *et al.* 2008). Nesse estudo registramos a presença de pêlos no estômago de dois espécimes, os quais, segundo a literatura (Martins *et al.* 2002, Nogueira *et al.* 2003), alimenta-se primariamente de mamíferos, embora aves, lagartos, serpentes e lacraias possam ser encontradas como parte da dieta. Sabe-se que a espécie é vivípara, com ciclo reprodutivo sazonal, onde o recrutamento ocorre na estação chuvosa. Informações disponíveis acerca dos aspectos reprodutivos dessa espécie informam a ocorrência de folículos vitelogênicos nos meses de maio a julho, ovos em julho e filhotes nos meses de setembro e janeiro (Nogueira *et al.* 2003). Segundo Almeida-Santos & Salomão (2002) houve registro de partenogênese facultativa em espécimes criados em cativeiro. Comportamentos de defesa como fuga, bote, vibração da cauda, rotação do corpo, proteção da cabeça sob o corpo e descarga cloacal, foram observados nos espécimes registrados nesse estudo, sendo os comportamentos defensivos observados por Sawaya *et al.* (2008).

Caudisona durissa (Linnaeus, 1758) (Fig.3C)

Ocorre em quase todos os países da América Central (México, Belize, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicarágua e Costa Rica) e América do Sul (Argentina, Bolívia, Colômbia, Guiana, Guiana Francesa, Paraguai, Peru, Suriname, Uruguai e Venezuela). No Brasil ocorre nos estados do Pará, Amapá, Roraima, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santos e Rio Grande do Sul (Vanzolini & Calleffo, 2002, Campbell & Lamar, 2004, Silva Jr. *et al.* 2009). O CRC médio dos espécimes registrados nesse estudo (N=50) foi de 695,4 mm. Sawaya *et al.* (2008) observou uma variação de 177 a 1405 mm. Tantos os espécimes registrados atropelados (N=16), termorregulando (N=8) ou forrageando (10) próximo a área de pasto foram registrados em estrada. Essa espécie também foi registrada em mata antropizada (N=3), em áreas abertas utilizadas para o cultivo de cultivo soja (N=5) e na base física (N=8), ativas principalmente entre os períodos crepuscular e noturno. *Caudisona durissa* apresenta hábitos terrestre e diurno-noturno (Sawaya *et al.*, 2008, Tozetti & Martins, 2008), onde são encontradas em áreas abertas de cerrado, campos, florestas secas sazonais ou áreas alteradas por ação antrópica (Marques, 1998, Campbell & Lamar, 2004). Neste trabalho foram registradas oito presas no trato digestivo das quais três foram identificadas como sendo *Pseudorysomys simplex* (N=2) e *Necromys lasiurus* (N=1). Hoyos (2006) afirma que pequenos mamíferos são a principal fonte alimentar desta espécie. Houve o registro de oito de filhotes nos meses chuvosos, atravessando estradas. A espécie é vivípara possuindo ciclo reprodutivo não sazonal. Na região sudeste o período reprodutivo é iniciado no mês de março e o encontro de embriões nos meses de outubro e janeiro, com sendo registrado nos meses de janeiro a março (Almeida-Santos & Orsi, 2002), enquanto que na Caatinga o recrutamento está registrado para o mês de dezembro (Vanzoline *et al.* 1980). Na região Sul do continente o recrutamento é registrado para os meses de novembro a março (Norman, 1994). Na região do Cerrado a atividade reprodutiva ocorre entre os meses de agosto a novembro (Argáez, 2006). Em relação ao comportamento de defesa registrado para os espécimes coletados no estudo, foram observados vibração do guizo, armação de bote e, após o manuseio, apresentou movimentos erráticos e descarga cloacal.

Lachesis muta (Linnaeus, 1766)

Ocorre em alguns países da América Central, como Costa Rica, Nicarágua, Panamá, e em vários países da América do Sul (Bolívia, Colômbia, Equador, Peru, Guiana Francesa, Suriname, Venezuela). No Brasil ocorre na região amazônica e na costa do Atlântico (Rio Grande do Norte até o Rio de Janeiro) (Campbell & Lamar, 2004). O CRC médio dos espécimes registrados nesse estudo (N= 10) foi de 2145,6 mm. Martins & Oliveira (1998) registraram CRC máximo de 2160 e 2910 mm para machos e fêmeas, respectivamente. Na região do estudo, foi registrado um espécime em área de mata preservada, forrageando sobre o solo, durante a noite. Foram encontrados, também, dois espécimes, a noite, na estrada, além de outros sete espécimes atropelados. Em atividade noturna, foram registrados um espécime na base física e na outra em área de pastagem *L. musa* apresenta hábitos terrestres e noturnos, ocorrendo em ambientes florestados, principalmente florestas primárias, embora possa ser encontrada, também, em florestas secundárias ou em localidades próximas a áreas recentemente devastadas (Martins & Oliveira, 1998). Essas informações reforçam os dados de Bernarde & Abe (2008) que registraram *L. muta* em vários tipos de ambientes, inclusive em áreas degradadas. Nesse estudo foi registrada a presença de pêlos no estômago de um espécime, o que corrobora Martins & Oliveira (1998) e Bernarde & Abe (2006), os quais afirmam que a espécie alimenta-se exclusivamente de mamíferos. *Lachesis muta* é ovípara (Cunha & Nascimento, 1978), sendo que estudos detalhados sobre sua biologia reprodutiva ainda são escassos. Como comportamento de defesa, foram registrados vibração da cauda, botes e tentativas de fuga e movimentos erráticos.

Família Elapidae

Micrurus paraensis Cunha & Nascimento, 1973 (Fig.3B)

Ocorre apenas no sudeste do Suriname e no Brasil, onde foi registrada no sudeste do estado do Pará, oeste do estado do Maranhão e Sudoeste dos estados do Mato Grosso e Rondônia (Campbell & Lamar, 2004; Feitosa *et al.* 2007). O CRC médio dos espécimes registrados nesse estudo (N=2) foi de 457,5 mm. Feitosa *et al.* (2007) observaram variação no CRC de machos (220 à 463mm) e fêmeas (de 175à 590mm). Nesse estudo, um espécimes foi registrado em área de mata preservada, em repouso, sob tronco caído, no período noturno. Um segundo espécimes foi registrado em atividade durante o dia, sobre a serrapilheira, em área de mata que sofre efeito anual de queimada

controlada. *Micrurus paraensis* apresenta hábitos diurnos e semi-fossorial (Roze, 1996), habitando vários tipos de vegetação, sendo encontrada tanto em florestas primárias quanto em capoeiras (Cunha & Nascimento, 1978). Não há muitas informações sobre sua alimentação. Cunha & Nascimento (1993) registraram quilópodes (Centopéia) e pequenos ofídios como parte da dieta desta espécie. Neste estudo houve o registro de *Atractus flavotorquata* no estômago do espécime. Nenhuma informação reprodutiva foi registrada partir dos espécimes registrados nesse estudo e, da mesma forma, não há registros na literatura. Durante o manuseio dos espécimes registrados no estudo foram observados comportamentos de defesa como descarga cloacal e tentativa de fuga.

Micrurus surinamensis (Cuvier, 1817) (Fig.5Y)

Ocorre na Amazônia Colombiana, Peruana, Equatoriana, Boliviana, Venezuelana e Guianenses. No Brasil é encontrada nos estados do Amapá, Pará, Roraima, Rondônia e Acre (Roze, 1996, Campbell & Lamar, 2004). O CRC do espécime registrado nesse estudo foi de 472 mm. Passos & Fernandes (2005) registraram CRC médios de 890 à 1245mm, para machos e fêmeas, respectivamente. Na área de estudo foi encontrada ativa nas margens do rio Tanguro, durante a noite, a uma distância de 800 m da estrada. A espécie é noturna e semi-aquática habitando áreas primárias, mas também pode ser encontrada em áreas abertas, onde forrageiam ao longo de rios ou outros corpos d'água (Bernarde & Abe, 2006, Campbell & Lamar, 2004). Alimenta-se primariamente de peixes (Martins & Oliveira, 1998), como *Gymnotus carapo*, *Callichthys callichthys* e *Synbranchus marmoratus* (Roze, 1996), e, ocasionalmente, de lagartos (Santos-Costa, 2003). O espécime registrado nesse estudo (um juvenil) foi capturado no mês de março. *Micrurus surinamensis* é ovípara, sendo que as informações sobre sua biologia reprodutiva resumem-se às registradas por Maschio(2008), o qual registra folículos vitelogênicos no mês de março e por Martins & Oliveira (1998) os quais registram o encontro de filhotes no mês de abril. Além disso, Bernarde & Abe (2006) registraram um juvenil no mês de junho. O espécime registrado nesse estudo apresentou mordidas e movimentos erráticos como comportamento de defesa. Maschio (2008) registrou comportamento de achatamento dorso ventral, enrodilhamento da extremidade da cauda e proteção da cabeça sob o corpo, como mecanismo de defesa.

2. Diversidade e abundância:

Durante as seis expedições realizadas à Fazenda Tanguro, foram capturados 194 espécimes, distribuídas em 34 espécies, 26 gêneros e 8 famílias. A estimativa do número de espécies pelo estimador de riqueza Jackknife de 1º ordem utilizando todos os métodos, indica uma riqueza de 38 espécies, o que demonstra que apenas poucas espécies podem ser adicionadas na área de estudo. As espécies mais abundantes foram: *Caudisona durissa* (N=50), *Philodryas olfersii* (N=15), *Philodryas nattereri* (N=13), *Xenodon rabdocephalus* (N=12), *Lachesis muta* (N=10) e *Liophis almadensis* (N=10) (Tabela 2). Enquanto que *Apostolepis flavotorquata*, *Chironius exoletus*, *Chironius laurenti*, *Hydrops triangularis*, *Imantodes cenchoa*, *Micrurus surinamensis*, *Oxyrhopus petola* e *Philodryas viridissima* foram registradas apenas uma vez na área de estudo.

A abundância alta de *Caudisona durissa* na Fazenda Tanguro está provavelmente associada a sua adaptação a ambientes abertos, fator que provavelmente pode maximizar a sua capacidade de ocupação de ambientes alterados (Tozetti & Martins, 2008). Outro fator que pode estar favorecendo o estabelecimento da espécie na região é a abertura de áreas para cultura da soja que existe na região. A disponibilidade de alimentos para pequenos mamíferos como grãos, permite um aumento na oferta de presas potenciais, que é confirmado pelas espécies de roedores registrados (*Pseudoryzomys simplex* e *Necomys lasiurus*) no estômago de *Caudisona durissa*. Esses roedores foram abundantes nas proximidades do alojamento, na área de plantio de soja e áreas circundantes (Oliveira, A.C. com. pess.). As espécies *Philodryas olfersii*, *Philodryas nattereri* e *Liophis almadensis* foram frequentes na vegetação mais aberta e em áreas alteradas que provavelmente também está associado a perturbação encontrada na área de estudo, pelo aumento de presas em potencial. O viperídeo *Lachesis muta*, embora seja uma serpente considerada sensível as alterações ambientais, possuindo poucos registros em trabalhos de taxocenoses amazônicas (Martins & Oliveira 1998, Maschio *et al.* 2009), foi umas das espécies mais frequentes na Fazenda Tanguro. *Lachesis muta* foi encontrado em diversos ambientes, tanto preservados quanto com forte distúrbio e sua presença nessas áreas provavelmente está relacionado a grande densidade de roedores que ali ocorrem.

Algumas espécies fossoriais (como *Liotyphlops beui*, *Apostolepis flavotorquata*,

Anilius scytale e *Micrurus paraensis*), arborícolas e/ou semi-arborícolas (como *Corallus hortulanus*, *Imantodes cenchoa*, *Chironius exoletus*, *Chironius laurenti*, *Oxyrhopus petola*, *Philodryas viridissima* e *Spilotes pullatus*) e todas as serpentes aquáticas e/ou semi-aquáticas (*Helicops angulatus*, *Hydrops triangularis*, *Liophis taeniogaster*, *Micrurus surinamensis* e *Eunectes murinus*) (Tabela 3) foram pouco registradas na região, resultado da provável ineficiência dos métodos de coleta em acessar espécies que utilizam esses habitats. Para as serpentes arborícolas, que possuem grande especialização e sensibilidade a perda de cobertura vegetal (Lillywhite & Henderson, 1993), a degradação da cobertura vegetal registrada no local de estudo, pode ser a provável causa do baixo número de registros de espécies que utilizam esse habitat.

Em áreas de mata ciliar preservada houve o registro de 12 espécies, sendo três exclusivas deste ambiente (*Philodryas viridissima*, *Imantodes cenchoa* e *Chironius exoletus*). Nas áreas de mata ciliar antropizada foram coletadas 21 espécies de serpentes, sendo oito exclusivas (*Apostolepis flavotorquata*, *Chironius laurenti*, *Corallus hortulanus*, *Hydrops triangularis* e *Typhlops reticulatus*) (Tabela 2). Na área aberta para plantio de soja foram encontradas 10 espécies e apenas uma exclusiva (*Sibynomorphus mikanii*). Nos ambientes de floresta com queimadas anuais e na margem do rio Tanguro foram registradas três espécies, sendo que só o último ambiente citado apresentou uma espécie exclusiva (*Micrurus surinamensis*). A área de plantação de seringa apresentou baixa riqueza com o registro de apenas duas espécies (*Oxyrhopus petola* e *Liotyphlops beui*). Nas outras áreas com forte pressão antrópica da fazenda (estradas, base física ou alojamento) foram coletadas 19 espécies, e apenas uma espécie exclusiva desses ambientes (*Anilius scytale*) (Tabela 2).

No presente trabalho observou-se maior número de espécies em áreas de mata ciliar sob forte pressão antrópica em relação às matas preservadas. O mesmo foi registrado por Pontes *et al.* (2009) quando comparou áreas de plantação de banana com florestas preservadas. Segundo Zug *et al.* (2001) habitats que sofrem forte pressão de atividades humanas (como áreas agrícolas) tendem a reduzir os valores de diversidade, riqueza e abundância em comunidades de serpentes. Mas em curto e médio período de tempo a maior diversidade é mantida nessas áreas alteradas, isto porque, no momento em que há uma perturbação, as espécies mais generalistas provavelmente colonizariam o local, coexistindo com as espécies já estabelecidas, aumentando assim a riqueza local

temporariamente (Connel, 1978). Dessa forma, só será possível avaliar quais áreas apresentam maior riqueza com estudos de longa duração.

Tabela 2. Serpentes registradas na Fazenda Tanguro, área de floresta de transição Amazônia – Cerrado, Querência, Mato Grosso. Abreviações: N: Número de indivíduos e espécies; MCP: mata ciliar preservada; MCA: mata ciliar antropizada em contato direto com o plantio de soja; AS: Áreas destinadas ao plantio de soja; FO: Área de floresta com queimada anual, SE: Área destinada ao plantio de seringueiras; MR: áreas as margens do rio Tanguro; Outros ambientes: pasto, estradas e alojamento. *Espécimes que não foram coletados, apenas visualizados.

TAXON	N	MCP	MCA	AS	FO	SE	MR	Outros Ambientes
SERPENTES								
Typhlopidae								
<i>Typhlops reticulatus</i>	5	1	4					
Anomalepididae								
<i>Liotyphlops beui</i>	4		1		1	2		
Aniliidae								
<i>Anilius scytale</i>	2							2
Boidae								
<i>Boa constrictor</i>	5	1	2					2
<i>Corallus hortulanus</i>	2		2					
<i>Eunectes murinus</i>	4		1(1*)					2*
Colubridae								
<i>Chironius exoletus</i>	1	1						
<i>Chironius laurenti</i>	1		1					
<i>Mastigodryas boddaerti</i>	6		2	2	1			1
<i>Pseustes poecilonotus</i>	3			1				2
<i>Spilotes pullatus</i>	3	1*	1*					1
<i>Tantilla melanocephala</i>	3	1						2
Dipsadidae								
<i>Apostolepis flavotorquata</i>	1		1					
<i>Hydrops triangularis</i>	1		1					
<i>Helicops angulatus</i>	4		3				1	
<i>Imantodes cenchoa</i>	1	1						
<i>Liophis almadensis</i>	10		2	2				6
<i>Liophis reginae</i>	7		2	4				1
<i>Liophis taeniogaster</i>	8		1					5 (2*)
<i>Oxyrhopus petola</i>	1					1		
<i>Phalotris nasutus</i>	2	1		1				

<i>Philodryas nattereri</i>	13		10					3
<i>Philodryas olfersii</i>	15	1						14
<i>Philodryas viridissima</i>	1	1						
<i>Pseudoboa nigra</i>	9		2*	4				3
<i>Sibynomorphus mikanii</i>	3			3				
<i>Xenodon rabdocephalus</i>	12	1	3	3				5
<i>Xenodon severus</i>	5		3	1				1
Viperidae								
<i>Bothrops brazili</i>	4		2				1	1
<i>Bothrops moojeni</i>	4		3					1
<i>Caudisona durissa</i>	50		3	5				42
<i>Lachesis muta</i>	10	1						9
Elapidae								
<i>Micrurus paraensis</i>	2	1					1	
<i>Micrurus surinamensis</i>	1						1	
Total de indivíduos	203	12	51	26	3	3	3	105
Total de espécies	34	12	21	10	3	2	3	19

3. Comparação com outras taxocenoses

Os dois primeiros eixos da análise de coordenadas principais (PCO) explicam juntos 49,40% da variância dos dados (Eixo 1: autovalor = 0,81 e 25,5% de variância; Eixo 2: autovalor = 0,76 e 23,8% de variância) (Figura 2). Os arranjos espaciais no espaço bidimensional advindo do PCO mostram que as taxocenoses se sobrepõem, revelando uma tendência na formação de três grupos distintos: o primeiro é formado por estudos realizados em regiões na Amazônia, o segundo por taxocenoses do Cerrado e o terceiro por trabalhos na Mata Atlântica. A taxocenose da fazenda Tanguro ficou em uma posição intermediária aos agrupamentos formados por espécies Amazônicas e de Cerrado (Figura 2).

Esses resultados podem ser analisados através da composição de espécies de serpentes encontradas na Fazenda Tanguro, que revela as características de um ambiente de transição, onde há espécies tanto com ampla distribuição como endêmicas dos biomas Cerrado ou Amazônico. Algumas espécies encontradas apresentam distribuição predominantemente amazônica, como *Typhlops reticulatus*, *Bothrops brazili*, *Hydrops triangularis*, *Pseustes poecilonotus* (Cunha & Nascimento, 1993, Martins & Oliveira, 1998, Prudente & Santos-Costa, 2005, Maschio *et al.* 2009). Outras apresentam ampla distribuição e grande plasticidade ambiental, sendo freqüentes na área de estudo, como *Boa Constrictor*, *Corallus hortulanus*, *Helicops angulatus*,

Spilotes pullatus, *Philodryas olfersii* e *Liophis reginae* que são encontradas inclusive em biomas com características bem diferenciadas, como na Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga (Marques *et al.* 2005, Colli *et al.* 2002 e Rodrigues, 2003). As serpentes supracitadas podem ser consideradas espécies marginais, pelo fato de possuírem a capacidade de viver nas bordas de áreas de cerrado (Couto *et al.* 2007). Existem também serpentes típicas de ambientes abertos como *Phalotris nasutus*, *Liotyphlops beui* e *Apostolepis flavotorquata*, que são endêmicas do Cerrado (França *et al.* 2008). Dessa forma, fica evidente, as características transacional da área de estudo comportando espécies características de biomas diferentes (Amazônico e Cerrado).

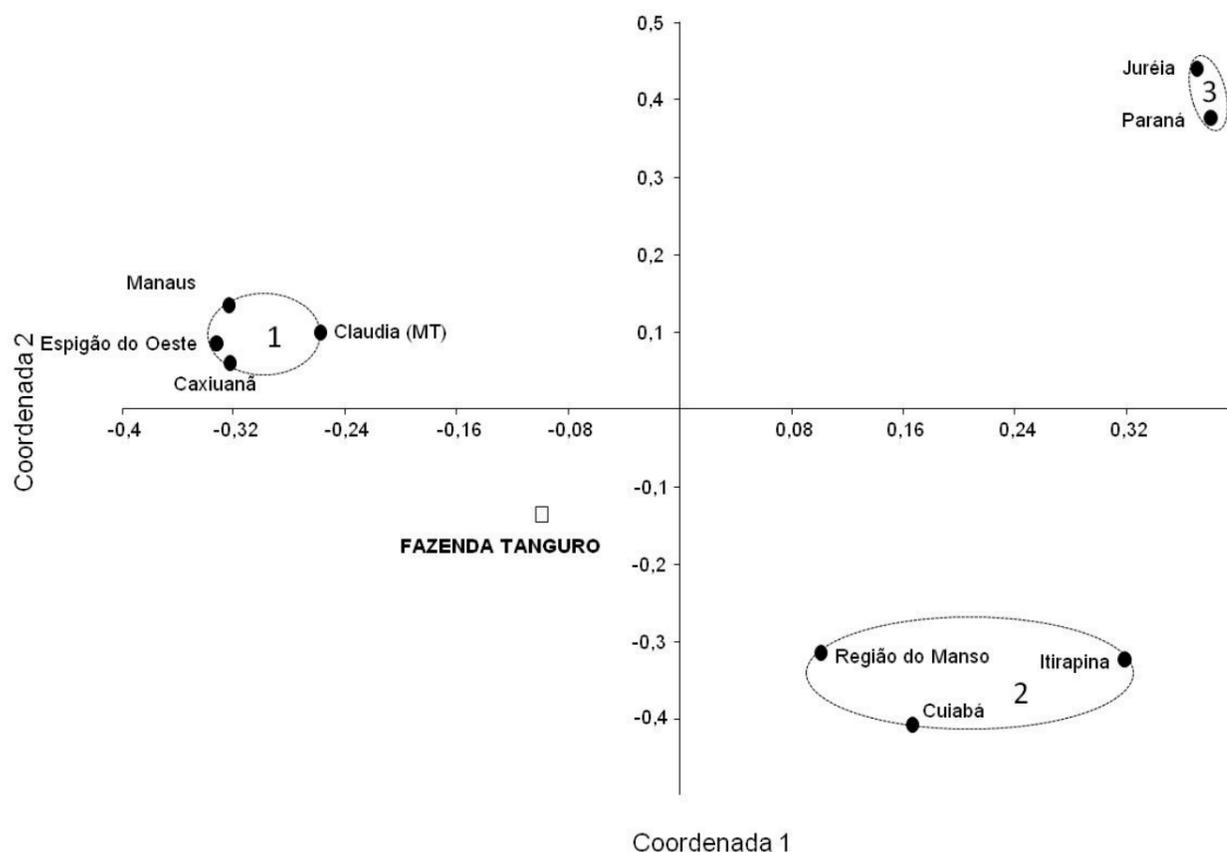


Figura 2. Diagrama de ordenação da Análise de Coordenadas Principais (PCO), baseada na composição de espécies de serpentes (presença e ausência de 171 espécies) de três taxocenoses de área abertas e quatro de áreas florestais. (1) Taxocenoses em regiões amazônicas (Manaus: Martins & Oliveira 1998, Caxiuanã: Maschio *et al.* 2009, Espigão do Oeste: Bernarde & Abe 2006, Claudia, MT: Carvalho 2006); (2) Taxocenoses em áreas do Cerrado (Região do Manso: Strüssmann 2000, Cuiabá: Carvalho & Nogueira, 1998, Itirapina: Sawaya 2008); (3) Taxocenoses da Mata Atlântica (Juréia: Marques 1998, Paraná: Morato 2005). O quadrado representa a área

de estudo (Fazenda Tanguro, Querência, MT).

4. Uso de substrato e Atividade diária

A maioria das serpentes registradas neste estudo apresenta o hábito terrícola, representando 32,3% (N=11), seguido de arborícola e/ou semi- arborícola com 29,5% (N=10), fossorial com 23,5% (N=8) e semi-aquática com 14,7% (N=5). Quanto ao período de atividade das serpentes desta taxocenose, 44,1% (N=15) apresentaram hábito noturno, 38,3% (N=13) são diurnas e as serpentes ativas nos dois turnos representam 17,6% das espécies encontradas (N=6). No cerrado o padrão de utilização de substrato é predominantemente terrestre e fossorial (Colli *et al.* 2002). Segundo Colli *et al.* (2002) a utilização do substrato fóssorio é uma provável adaptação das serpentes do cerrado para sobreviverem em ambientes que naturalmente pegam fogo. Como a Fazenda Tanguro apresentava no passado floresta de transição e atualmente grande parte da estrutura da vegetação foi substituída por matas secundárias, e plantação de pasto e soja, é possível que algumas serpentes típicas do Cerrado tenham ocupado as áreas abertas da Fazenda Tanguro. Por outro lado, a significativa representatividade de serpentes arborícolas, semi-arborícolas, aquáticas e semi-aquáticas encontradas na área de estudo indica influências de biomas florestados com maior complexidade na estrutura da vegetação e corpos d'água, como o bioma Amazônico (Martins & Oliveira, 1998, Bernarde & Abe, 2006).

5. Dieta

A maioria das serpentes registradas na área utiliza lagartos (N=21, 61,7%) como pelo menos um item alimentar de sua dieta, seguidos de anfíbios (N=16, 47%) (Tabela 3). O fato de lagartos serem as presas mais utilizadas entre as serpentes registradas indica uma influência maior de espécies amazônicas em relação a serpentes do cerrado, pois as serpentes amazônicas tendem a se alimentar com maior frequência de lagartos quando comparados com anuros (Martins & Oliveira, 1998, Bernarde & Abe, 2010), enquanto que no cerrado a maioria das espécies encontradas predam anfíbios, fato que está relacionado principalmente pela presença de linhagens batracófagas encontradas na região (França *et al.* 2008; Sawaya *et al.* 2008). Esse é um padrão que ocorre com as serpentes da região do eixo Centro- Sul demonstrando que diferentes linhagens

filogenéticas (cada qual com suas próprias adaptações) estão representadas em cada localidade (Cadle & Greene, 1993).

Pequenos mamíferos representam o terceiro item alimentar mais consumido pelas serpentes na área (N=15, 44,1%), sendo que nove espécies utilizam esse tipo de presa como principal fonte de alimentação. Aves são consumidas por 41,1% (N=14) das espécies, seguida por peixes (N=6, 17,6%), serpentes (N=6, 17,6% cada), anfisbenas (N=5, 14,7%) e invertebrados (N=5, 14,7%). A maioria das espécies desta área é generalista, capturando mais de duas categorias de presas. Segundo Toft (1985), as serpentes, mais que outros répteis e anfíbios, utilizam o alimento como principal recurso partilhado o que pode minimizar a competição entres espécies e proporcionar sua simpatria. Para Cadle & Greene (1993), os recursos permitem a presença de tipos particulares de organismos na comunidade, mas as características morfológicas e comportamentais (tamanho, veneno, constrição, percepção química) que controlam o uso dos recursos, geralmente têm raízes filogenéticas profundas.

Tabela 3. Dieta, atividade sazonal e substrato utilizado pelas serpentes registradas na Fazenda Tanguro, Querência, Mato Grosso. As informações em parênteses são itens alimentares que são encontrados em menor freqüência em relação a principal fonte de alimento de cada espécie. Abreviações: Arb= arborícolas, Aq= aquáticas, Cr= criptozóicas, Fo= fossoriais, Te= terrestres, D= diurnas, N= noturnas, Av= aves, Anu= anuros, Anf= anfisbenas, Ce = centopéia, For= formigas, Art= artrópodes, La= lagartos, Ma= mamíferos, Mi= minhocas, Ov= ovos, Pe = peixes, Ro = roedores e Ser= serpentes.

Espécies	Habitat	Atividade	Dieta
Anomalepididae			
<i>Liotyphlops beui</i>	Fo	N	For
Typhlopidae			
<i>Typhlops reticulatus</i>	Fo	N	Art, Mi
Aniliidae			
<i>Anilius scytale</i>	Cr, Fo	N	Pe, Anf, Ser
Boidae			
<i>Boa constrictor</i>	Te, Arb	N/D	Ma, Av, (La)
<i>Corallus hortulanus</i>	Arb	N	Ma, Av, (La, Anu)
<i>Eunectes murinus</i>	Aq, Te	N/D	Pe, Ma (Av, La, Ser)
Colubridae			
<i>Chironius exoletus</i>	Te, Arb	D	Anu (La, Ma, Av)
<i>Chironius laurenti</i>	Te, Arb	D	Anu

<i>Mastigodryas boddaerti</i>	Te	D	La (Ma, Av, Anu, Ov de Re)
<i>Pseustes poecilonotus</i>	Te	D	Av, La, Ma, Ov de Av
<i>Spilotes pullatus</i>	Te, Arb	D	Ma, Av, La, Ov de Av
<i>Tantilla melanocephala</i>	Cr, Te	N/D	Ce, Mi
Dipsadidae			
<i>Apostolepis flavotorquata</i>	Fo	N	Anf
<i>Hydrops triangularis</i>	Aq, Te	N	PE
<i>Helicops angulatus</i>	Aq, Te	N	Pe, Anu (La)
<i>Imantodes cenchoa</i>	Te, Arb	N/D	Anu, La
<i>Liophis almadensis</i>	Te	D	Anu, La, Anf
<i>Liophis reginae</i>	Te	D	Anu, La
<i>Liophis taeniogaster</i>	Aq, Te	D	Pe, Anu, Gi
<i>Oxyhrophus petola</i>	Te, Arb	N	Ro, Av (La)
<i>Phalotris nasutus</i>	Fo	N	Anf, Ser
<i>Philodryas viridissima</i>	Te, Arb	D	La, Anu, Ma
<i>Philodryas nattereri</i>	Te, Arb	D	Anu, La, Ser (Av, Anf, Ma)
<i>Philodryas olfersii</i>	Te, Arb	D	Av, Anu, Ro, La
<i>Pseudoboa nigra</i>	Te	N	La, Ro (Ser)
<i>Sibynomorphus mikanii</i>	Te, Cr	N/D	Mol
<i>Xenodon rabdocephalus</i>	Te	D	Anu, Gi (La, Av)
<i>Xenodon severus</i>	Te	D	Anu (La, Av)
Viperidae			
<i>Bothrops brazili</i>	Te	N	Ma, Av, La, Anu
<i>Bothrops moojeni</i>	Te	N	Ma, Av, La, Anu, Ser
<i>Caudisona durissa</i>	Te	N/D	Ma
<i>Lachesis muta</i>	Te	N	Ma
Elapidae			
<i>Micrurus paraensis</i>	Fo, Te	N	Cen, Ser
<i>Micrurus surinamensis</i>	Aq, Te	N	Pe, La

[a2] Comentário: Tirar essas linhas da tabela

6. Agrupamentos ecológicos

O Dendrograma agrupou as espécies em quatro grupos de acordo com seus dados ecológicos (dieta, uso de substrato e atividade diária) (Figura 3). O Grupo 1 foi formado por espécies de serpentes semi-aquáticas, noturnas que se alimentam primariamente de peixes e anuros. Dois grupos foram formados por espécies terrestres e/ou semi- arborícolas: o primeiro por serpentes que se alimentam principalmente de anuros (Grupo 2) e o segundo por serpentes generalistas quanto a dieta (Grupo 3). O Grupo 4 é formado por serpentes fossoriais e/ou criptozóicas e noturnas.

É possível observar que há sobreposições de alguns recursos por espécies de agrupamentos ecológicos diferentes, o que provavelmente reflete um recurso não limitante e a vantagem que a utilização de determinados substratos, presas e período de atividade representam para algumas espécies encontradas na área estudada.

Esses resultados corroboram com estudos de guildas realizados na Amazônia (Martins & Oliveira, 1998, Bernarde & Abe, 2006) e no sudeste do Brasil (Mata Atlântica) (Hartmann *et al.* 2009).

O uso do substrato terrícola e fossorial numa área onde a estrutura vegetacional não é tão complexa quanto em ambientes de florestas ombrófilas densas, provavelmente é vantajoso para algumas espécies, já que podem esconder-se de predadores no solo, troncos caídos e na serrapilheira, comportamento comum em serpentes que vivem em ambientes de cerrado (Colli *et al.* 2002). Esse fato é refletido no número de espécies de cada agrupamento ecológico que possuem tais características, pois o Grupo 4 (N=8) (fossoriais) e os Grupos 3 (N=16) e 2 (N=6) que possuem representantes terrestres na área de estudo (Figura 3).

As espécies generalistas que constituem o Grupo 3 são as mais favorecidas na área de estudo, provavelmente pela possibilidade de capturar vários tipos de presas, e dessa forma adotar uma estratégia oportunista de forrageio (Cadle & Greene, 1993). A consequência desta estratégia se torna evidente quando se analisa a quantidade e a possibilidade de presas que cada serpente deste agrupamento possui (lagartos, anuros, roedores e aves) (Tabela 3). Outra característica marcante nesse grupo é o grande número de espécies que utilizam mamíferos como uma das categorias de presas, fato que provavelmente está ligado ao aumento da abundância de algumas espécies de pequenos mamíferos, principalmente roedores, em áreas perturbadas por ação antrópica (Scheibler & Christoff, 2007).

O grupo 2 (N=6) e 1 (N=4) são os menos representativos na área de estudo. As espécies que compõe o Grupo 2 predam principalmente anuros, provavelmente estão sendo afetados diretamente pela perda de habitat/ microhabitat influenciando na queda das populações de alguns anfíbios que necessitam de um ambiente com maior umidade relativa do ar e abrigos na vegetação (Haddad & Prado, 2005, Souza *et al.* 2008). O Grupo 1 é o menos representativo em Tanguro, por possuir espécies que utilizam o habitat aquático para forrageio, procurar abrigo e até mesmo reproduzir (Strüssmann, 2000), estão sendo afetados pela presença de corpos d'água, como rios e riachos, bastante afetados pela intensa ação antrópica que existe na região de estudo.

Em todos os agrupamentos mencionados até aqui o fator histórico provavelmente pode estar influenciado também, pois a diversidade das espécies em uma

região depende da sua capacidade de dispersão e outros eventos biogeográficos que podem ser analisados num estudo mais detalhado.

Comparando o dendrograma de agrupamentos ecológicos desse estudo com outros trabalhos realizados no bioma Amazônico, observa-se um menor número de guildas, principalmente pela quantidade reduzida de serpentes arborícolas e semi-aquáticas (Martins & Oliveira, 1998, Maschio, 2008). A predominância significativa de um grupo ecológico em detrimento de outros são as principais diferenças encontradas. Esse fato provavelmente está ligado à região de transição entre biomas diferentes e por conter áreas destinadas à monocultura de soja e ao pasto, onde a perda de microhabitat é evidente. Mas quando a comparação é realizada com áreas do Sudeste/Sul, onde a taxa de Xenodontíneos é maior (Cadle & Greene, 1993), observa-se guildas diferentes tanto na frequência do uso do recurso (p.e. anuros) quanto na complexidade dos agrupamentos ecológicos (número de espécies distantes filogeneticamente), indicando a probabilidade da colonização de áreas neotropicais por diferentes linhagens de serpentes (Bernarde & Abe, 2010). Dessa forma, fica evidente a importância dos fatores históricos e ecológicos na estrutura da comunidade local, pois tais agrupamentos possuem muitas vezes espécies filogeneticamente distantes, mas que foram agrupadas neste estudo por possuírem funções ecológicas semelhantes (uso de habitat, alimentação, atividade diária, como observado por Martins & Oliveira (1998), Bernarde & Abe (2006) e Hartmann *et al.* (2009).

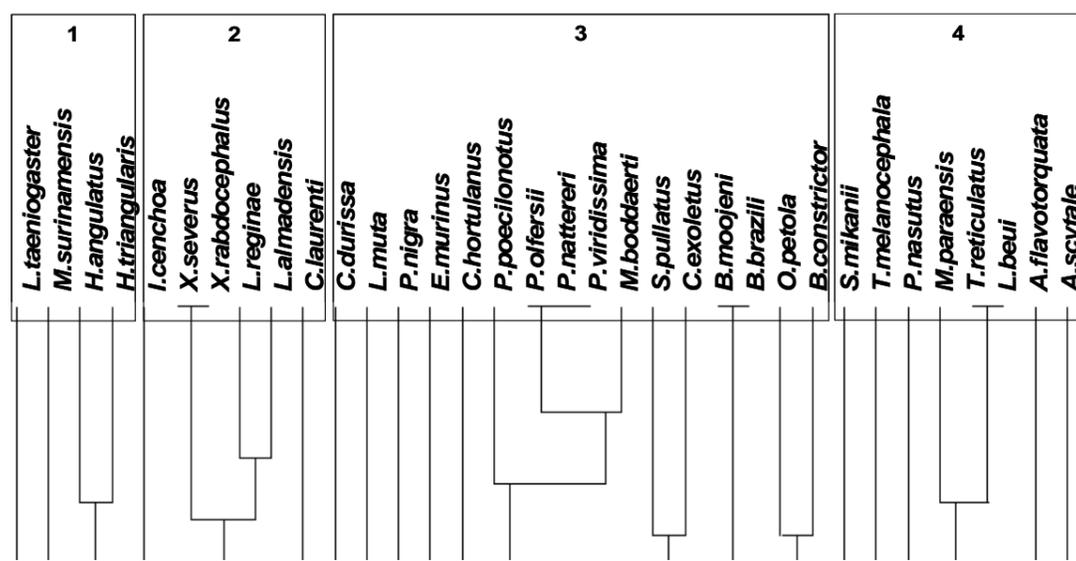


Figura 3. Análise de agrupamento utilizando dados de dieta, utilização de substrato e atividade diária, das serpentes da Fazenda Tanguro, Querência, Mato Grosso.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICA:

- ALBARELLI, L. P. P. 2006. Biologia alimentar e reprodutiva de *Liophis reginae semilineatus* (Wagler: 1824) e de *Liophis taeniogaster* Jan, 1863 (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae) do Pará, Amazônia Oriental. Dissertação (Mestrado em Zoologia). Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém-PA.
- ALBARELLI, L.P.P. & SANTOS-COSTA, M. C. 2010. Feeding ecology of *Liophis reginae semilineatus* (Wagler: 1824) (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae) in Eastern Amazon, Brazil. *Zoologia*, 27 (1):87-91.
- ALBUQUERQUE, N. R. & DE LEMA, T. 2008. Taxonomic revision of the Neotropical water snake *Hydrops triangularis* (Serpentes, Colubridae). *Zootaxa* 1685: 55–66.
- ALBUQUERQUE, C. E. & FERRAREZZI, H. 2004. A case of communal nesting Neotropical snake *Sibynomorphus mikanii* (Serpentes: Colubridae). *Phyllomedusa*, 3(1): 73-77.
- ALMEIDA-SANTOS, S. M. & ORSI, A. M. 2002. Ciclo reprodutivo de *Caudisona durissa* e *Bothrops jararaca* (Serpentes Viperidae): morfologia e função dos ovidutos. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*. 26: 109-112.
- ALMEIDA-SANTOS, S. M. & SALOMÃO, M. G. 2002. Reproduction in Neotropical pitvipers, with emphasis on species of the genus *Bothrops*. In: SCHUETT G. W.; HÖGGREN M.; DOUGLAS M.E.; GREENE H. W. *Biology of the Vipers*. Carmel Indiana: Eagle Mountain, p.445-462.
- ÁVILA-PIRES, T. C. S., HOOGMOED, M. S. & VITT, L. 2007. Herpetofauna da Amazônia. In: NASCIMENTO, L. B.; OLIVEIRA, M. E. (Ed.). *Herpetologia no Brasil II*. Sociedade Brasileira de Herpetologia. p.13-43p.
- ÁVILA-PIRES, T. C. S. 1995. *Lizards of Brazilian Amazonia* (Reptilia: Squamata), *Zoologische Verhandlungen*. 706 p.
- ARGÁEZ, M. A. H. 2006. *Ecologia da Cascavel (Viperidae: Crotalus durissus) no Cerrado Brasileiro*. Tese (Doutorado em Biologia Animal). Universidade de Brasília, Brasília-PA.
- BAILEY, J. R. 1970. *Pseudoboa*. In: Peters, J. A. and Orejas-Miranda, B. (Eds), *Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes*. Smithsonian Institution Press, Washington D. C., p.25–30.
- BERNARDE, P. S. & ABE, A. S. 2006. Snake communities at Espigão do Oeste, Rondônia, southwestern Amazon, Brazil. *South American Journal of Herpetology*,

- 1(2): 102-113.
- BERNARDE, P. S. & ABE, A. S. 2010. Hábitos alimentares de serpentes em Espigão do Oeste, Rondônia, Brasil. *Biota Neotropica*. 10(1): 167-173.
- BERNARDE, P. S. & MACHADO, R. A. 2010. *Corallus hortulanus* (Amazon Tree Boa). Timing of reproduction. *Herpetological Review*. 41 (1) : 89.
- BERNARDE, P. S. 2004. Composição faunística, ecologia e história natural de serpentes em uma região no sudoeste da Amazônia, Rondônia, Brasil. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas). Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, São Paulo. p.139.
- BÉRNILS, R. S. (org.). 2010. *Brazilian reptiles – List of species*. Accessible at <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Captured on 26.04.2010.
- BEEBE, W. 1946. Field notes on the snakes of Kartabo, British Guiana, and Caripito, Venezuela. *Zoologica*. (4):11-52.
- CADLE, J. E. & GREENE, H. W. 1993. Phylogenetic patterns, biogeography, and the ecological structure of Neotropical snake assemblages, *In*: RICKLEFS, R. E. and SCHLUTER, D. (eds.), *Species diversity in ecological communities: historical and geographical perspectives*. University of Chicago Press, Chicago, p. 281-293.
- CAMPBELL, J. A. & W. W. LAMAR. 2004. *The Venomous Reptiles of Western Hemisphere*. Comstock Publishing Associates, Londres. (1): 422.
- CARVALHO, M. A. & NOGUEIRA, F. 1998. Serpentes da área urbana de Cuiabá Mato Grosso: aspectos ecológicos e acidentes ofídicos associados. *Cad. Saúde Pública* Rio de Janeiro 14(4): 753-763.
- CARVALHO, C. M., VILAR, J. C. & F. F. OLIVEIRA, F. F. 2005. Répteis e Anfíbios. *In*: Parque Nacional Serra de Itabaiana - Levantamento da Biota (C. M. Carvalho & J. C. Vilar, Coord.). Aracaju, IBAMA, Biologia Geral e Experimental - UFS. p.39-61.
- CARVALHO, M. A. 2006. Composição e história natural de uma comunidade de serpentes em área de transição Amazônia - cerrado, ecorregião florestas secas de Mato Grosso, município de Claudia, Mato Grosso, Brasil. Tese de doutorado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- CASADO-B, R. & SAMANTHA, Z. 1996. Geographic Distribution. *Boa constrictor*

- constrictor*. Herpetological Review. 27(2): 88.
- CEI, J. M. 1993. Reptiles del noroeste, nordeste y este de la Argentina. Monogr. Mus Reg. Sci Nat Torino 14: 949.
- COLLI, G. R., BASTOS, R. B. & ARAÚJO, R. B. 2002. The character and dynamics of the Cerrado herpetofauna. *In*: P. S. Oliveira & R. J. Marquis (Eds). The Cerrados of Brazil. Ecology and natural history of a neotropical savanna. Columbia University Press, New York. p. 223-241.
- CONNEL, J. H. 1978. Diversity in tropical rainforest and coral reefs. Science, Washington, 199: 1302 -1310.
- COUTO, L. F., TERRIBILE, L. C. & DINIZ-FILHO, J. A. F. 2007. Padrões espaciais e conservação da diversidade de serpentes do bioma do Cerrado. Maringá. 29(1): 65-73.
- CUNHA, O. R. & NASCIMENTO, F. P. 1978. Ofídios da Amazônia X - As cobras da região leste do Pará. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, 31: 1-218.
- CUNHA, O. R. & NASCIMENTO, F. P. 1983. Ofídios da Amazônia XX - As espécies de *Atractus* Wagler, 1828, na Amazônia oriental e Maranhão (Ophidia, Colubridae). Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, 123: 1-38.
- CUNHA, O. R. & NASCIMENTO, F. P. 1993. Ofídios da Amazônia. As cobras da região Leste do Pará. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. série Zoologia, 9:1-191.
- CRUZ, J. R. P. 2006. Performace locomotora entre *Bothrops jararacussu* (SERPENTES, VIPERIDAE) versus *Spilotes pullatus* (SERPENTES, COLUBRIDAE). Biociências. 14(2): 202-207.
- DIXON, J. R. & SOINI, P. 1977. The reptiles of the upper Amazon basin, Iquitos region, Peru. II. Crocodilians, turtles, and snakes. Milwaukee Publication. Mus. Contr. Biol. Geol. 12: 1-71.
- DIXON, J. R. & HENDRICKS, F. S. 1979. The wormsnakes (family Typhlopidae) of the neotropics, exclusive of the Antilles. ZOOLOGISCHE VERHANDELINGEN (LEIDEN) (173): 1-39.
- DIXON, J. R. & KOFRON, C. P. 1983. The Central and South American Anomalepid Snakes of the genus *Liotyphlops*. Amphibia-Reptilia, 4: 241-264.
- DIXON, J. R. 1983. Systematics of *Liophis reginae* and *L. williamsi* (Serpentes,

- Colubridae), with a description of a new species. *Annals of Carnegie Museum*. 52 (6): 113-138.
- DIXON, J. R. 1991. Geographic variation and taxonomy of *Liophis almadensis* (Wagler) (Serpentes: Colubridae), and description of a new species of *Liophis* from Argentina and Bolivia. *Texas Journal of Science*. 43(3): 225-236.
- DIXON J. R., WIEST J. A. Jr. & CEI, J. M. 1993. Revision of the Neotropical snake genus *Chironius* Fitzinger (Serpentes, Colubridae). *MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI MONOGRAFIE (TURIN)* 13: 1-280.
- DUELLMAN, W. E. 1978. The biology of an equatorial herpetofauna in Amazonian Ecuador. University of Kansas, Museum of Natural History, Miscellaneous Publications 65:1-352.
- FEITOSA, D. T., PRUDENTE, A. L. C. & LIMA, A. N. 2007. Redescription and variation of *Micrurus paraensis* Cunha & Nascimento 1973 (Serpentes: Elapidae). *Zootaxa*. 1470: 35-45.
- FERNANDES, D. S., GERMANO, V. J., FERNANDES, R. & FRANCO, F. L. 2002. Taxonomic status and geographic distribution of the lowland species of the *Liophis cobella* group with comments on the species from the Venezuelan Tepuis (Serpentes, Colubridae). *Boletim do Museu Nacional, Nova Série de Zoologia* 48 (1): 1-14.
- FERREIRA V. L., WANG, L. & HIMMELSTEIN, J. A. 2005. Geographic Distribution: *Phalotris nasutus*. *Herpetological Review* 36 (2): 204.
- FERRAREZZI, H. 1994 Uma sinopse dos gêneros e classificação das serpentes (Squamata). II. Família Colubridae. *Herpetologia do Brasil*. 1: 81-91.
- FITCH, H. 1970. Reproductive cycles in lizards and snakes. *Miscellaneous Publications. Museum of Natural History. University of Kansas*. 52: 1-247.
- FORD, N. B. & FORD, D. F. 2002. Notes on the ecology the South American water snake *Helicops angulatus* (Squamata: Colubridae) in Nariva Swamp, Trinidad. *Caribbean Journal of Science*. 1-2(38): 129-132.
- FOWLER, I. R., SALOMÃO, M. G. & JORDÃO, R. S. 1998. A description of the female reproductive cycle in four species from the neotropical colubrid snake *Philodryas* (Colubridae Xenodontinae). *Snake*. 28(1-2):71-78.
- FRANÇA, F. G. R. & ARAÚJO, A. F. B. 2007. Are there co-occurrence patterns that

- structure snake communities in Central Brazil? *Brazilian Journal Biology*. 67: 33-40.
- FRANÇA, F. G. R., MESQUITA, D. N., NOGUEIRA, C. C. & ARAÚJO, F. B. A. 2008. Phylogeny and Ecology determine morphological structure in a snake assemblage in the Central Brazilian Cerrado. *Copeia*. (1): 23-38.
- FREITAS, M. A. 1999. Serpentes da Bahia e do Brasil - Guia ilustrado com descrição, biologia de cada espécie e a distribuição das mesmas no estado da Bahia. Feira de Santana/BA: Legal Editora Gráfica LTDA.
- FREITAS, M. A. 2003. Serpentes brasileiras. Bahia: Lauro de Freitas. p.160.
- FROTA, J. G., SANTOS- JR, A. P. CHALKIDIS, H. M. & GUEDES, A. G. 2005. As serpentes da região do baixo rio Amazonas, oeste do estado do Pará, Brasil (SQUAMATA). *Biociências*. 13(2): 211-220.
- GIRAUDO, A. R. 2004. Serpientes de la selva Paranaense y del Chaco húmedo. L.O.L.A., Buenos Aires, Argentina. p.328.
- HADDAD, C. F. B. & PRADO, C. P. A. 2005. Reproductive modes in frogs and their unexpected diversity in the Atlantic Forest of Brazil, *BioScience*. 55(3): 207-217.
- HARTMANN, P. A. & MARQUES, O. A. V. 2005. Diet and habitat use of two sympatric species of *Philodryas* (Colubridae), in South Brazil. *Amphibia-Reptilia* 26: 25-31.
- HARTMANN, P. A., HARTMANN, M. T. & MARTINS, M. 2009. Ecologia e história natural de uma taxocenose de serpentes no Núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar, no sudeste do Brasil. *Biota Neotropica*. 9(3): 1-12.
- HENDERSON, R. W. 1997. A taxonomic review of the *Corallus hortulanus* Complex of Neotropical Tree Boas. *Caribbean Journal of Science*. 33 (3-4): 198-221.
- HILLIS, D. M. 1995. American molecular naturalist (review of AVISE, J. C. 1994. *Molecular Markers, Natural History and Evolution*, Chapman & Hall, New York). *Ecology*. 76: 1017-1018.
- HOYOS, M. A. 2006. Ecologia da cascavel (Viperidae, *Caudisona durissa*) no Cerrado brasileiro. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2005. Mapa de biomas e mapa de vegetação do Brasil. Disponível em www.ibge.gov.br. Acessado em 27 de novembro de 2009.

- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2004a. Mapa de Biomas do Brasil. Escala 1: 5.000.000. Disponível em www.ibge.gov.br. Acessado em 27 de novembro de 2009.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2004b. Mapa de Vegetação do Brasil. Escala 1: 5.000.000. Disponível em www.ibge.gov.br. Acessado em 27 de novembro de 2009.
- INFANTE-RIVERO E., NATERA-MUMAW, M. & MARCANO, A. 2008. Extension of the distribution of *Eunectes murinus* (Linnaeus, 1758) and *Helicops angulatus* (Linnaeus, 1758) in Venezuela, with notes on ophiophagia. *Herpetotropicos* 4 (1): 39.
- IPAM - Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (2007) Disponível em www.ipam.org.br. Acessado em 25 de fevereiro de 2010.
- IVANAUSKAS, N. M., MONTEIRO, R. & RODRIGUES, R. R. 2004. Estrutura de um trecho de floresta Amazônica na bacia do alto rio Xingu. *Acta Amazônica*, 34 (2): 281-305.
- LA MARCA, E. & SORIANO, P. 2000. Geographic Distribution (Serpentes): *Spilotes pullatus*. *Herpetological Review* 31(1): 57-58.
- LEMA, T., BERNARDE, P. S., BERNARDE, L. S. M., NASCIMENTO, P. F., TURCI, L. C. B. & SANTOS, B. V. 2005. Ocorrência de *Phalotris nasutus* (GOMES, 1915) no Estado de Rondônia, Brasil (SERPENTES: COLUBRIDAE: ELAPORMORPHINAE). *Comunicação do Museu de Ciências Tecnologia. PUCRS, Série Zoologia*, 18(2): 211-212.
- LEMA, T. & RENNER, M. F. 2005. Contribuição ao conhecimento taxonômico de *Apostolepis flavotorquata* (SERPENTES, ELAPOMORPHINAE). *Biociências*, 13(2): 163-175.
- LAPORTA-FERREIRA, I. L., SALOMÃO, M. G. & SAWAYA, P. 1986. Biologia de *Sibynomorphus* (Colubridae - Dipsadinae) - Reprodução e hábitos alimentares. *Revista Brasileira de Zoologia*. 46(4): 793-799.
- LEITE, P. T., KAEFER, I. G. & CECHIN, S. Z. 2009. Diet of *Philodryas olfersii* (Serpentes, Colubridae) during hydroelectric dam flooding in southern Brazil. *North-Western Journal of Zoology*. 5(1): 53-60.
- LILLYWHITE, H.B. & HENDERSON, R.W. 1993. Behavioral and functional ecology

- of arboreal snakes. p. 1-48. In. SEIGEL, R.A.; COLLINS, J.T. (Eds.). Snakes: Ecology and Behavior: New York: MacMillan Publication Community.
- KOVACH, W. L. 1999. MVSP - A multi-Variate statistical package for windows, ver. 3.1. Kovach computing Services, Pentraeth.
- MANLY, B. F. J. 1994. *Multivariate Statistical Methods. A primer*. Chapman & Hall, London.
- MARQUES, O. A. V. 1993. Geographic Distribution. *Imantodes cenchoa* Herpetological Review 27 (1): 4.
- MARQUES, O. A. V. 1998. Composição Faunística História Natural e Ecologia de Serpentes da Mata Atlântica na Região da Estação Ecológica Juréia-Itatins São Paulo SP. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- MARQUES, O. A. V. 1999. Defensive behavior of the green snake *Philodryas viridissimus* (Linnaeus) (Colubridae, Reptilia) from the Atlantic Forest in Northeastern Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia* 16(1): 266.
- MARQUES, O. A. V. 2002. Natural history of the coral snake *Micrurus decoratus* (Elapidae) from the Atlantic forest in southeastern Brazil, with coments on mimicry. *Amphibia-Reptilia*, 23: 228–232.
- MARQUES, O. A. V., ETEROVIC, A., STRÜSSMANN, C. & SAZIMA, I., 2005. Serpentes do Pantanal. Guia ilustrado. Editora Holos, Ribeirão Preto, 179 p.
- MARQUES, O. A. V. & FRANCO, F. L. 1998. Geographic Distribution. *Philodryas viridissimus* Herpetological Review 29 (1): 54.
- MARQUES, O. A. V. & PUORTO, G. 1998. Feeding, reproduction and growth in the crowned snake *Tantilla melanocephala* (Colubridae), from southeastern Brazil. *Amphibia-Reptilia*, (19): 311-318.
- MARQUES, O. A. V., ETEROVIC, A. & SAZIMA, I. 2001. Serpentes da Mata Atlântica. Guia ilustrado para a Serra do Mar. Editora Holos, Ribeirão Preto, p.184.
- MARQUES, O. A. V., PEREIRA, D. N., BARBO, F. E., GERMANO, V. J. & SAWAYA, R. J. 2009. Os Répteis do Município de São Paulo: diversidade e ecologia da fauna pretérita e atual. *Biota Neotropica*, (9): 139-150.
- MARQUES, O. A. V. & SAZIMA, I. 2004. História natural dos répteis da estação ecológica Juréia-Itatins. *In: Otavio A. V. Marques & Wânia Duleba (eds). Estação*

- Ecológica Juréia-Itatins. Holos Editora, São Paulo, p.257- 263.
- MARTINS, M. & OLIVEIRA, M. E. 1998. Natural History of Snakes in Forests of the Manaus Region, Central Amazonia, Brazil. *Herpetological Natural History*. 6: 78-150.
- MARTINS, M., MARQUES, O.A.V. & SAZIMA, I. 2002. Ecological and phylogenetics correlates of feeding Habits in neotropical pitvipers of the genus *Bothrops*. *In: Biology of the Vipers* (G.W. Schuett, M. Hoggren & M.E. Douglas, eds). Eagle Mountain Publishing, Utah, p. 307-328.
- MASCHIO, G. F., PRUDENTE, A.L.C., LIMA, A. C. & TAVARES, D. F. 2007. Reproductive Biology of *Anilius scytale* (LINNAEUS 1758) (SERPENTES, ANILIIDAE) from eastern Amazonia, Brazil. *South American Journal of Herpetology*, 2(3): 179-183.
- MASCHIO, G. F. 2008. História Natural e Ecologia das Serpentes da Floresta Nacional de Caxiuanã e Áreas Adjacentes, Pará, Brasil. Tese (Doutorado em Zoologia). Pós-graduação em Zoologia, convênio Universidade Federal do Pará e Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém-PA. p. 214.
- MASCHIO, G. F., SANTOS-COSTA, M. C. & PRUDENTE, L. C. 2009. Comunidades de Serpentes da região de Caxiuanã com avaliação da eficiência dos métodos de captura. *In: Caxiuanã: Desafios para a conservação de uma Floresta Nacional na Amazônia*. Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, p. 589-603
- MASCHIO, G. F., PRUDENTE, A. L., RODRIGUES, S. R. & HOOGMOED, M. S. 2010. Foods habitat of *Anilius scytale* (Serpentes: Aniliidae) in the Brazilian Amazonia, *Zoologia*, 27 (2): 184-190.
- MICHAUD, E. J., & DIXON J. R. 1989. Prey items of 20 species of the neotropical colubrid snake genus *Liophis*. *Herpetological Review*. 20: 39-41.
- MORATO, S. A. A. 2005. Serpentes da região Atlântica do Estado do Paraná, Brasil: Diversidade, Distribuição e Ecologia. Tese (Doutorado em Zoologia). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, p.195.
- NATERA-MUMAW, M, DIASPARRA, J. P., NOVO, J. & JIMÉNEZ, D. 2008. Defensive behavior in *Philodryas viridissima* (LINNAEUS, 1758). *Herpetotropicos*. 4(1): 40.
- NORMAN, D. R. 1994. Anfíbios y reptiles del Chaco Paraguayo. Tomo 1. Amphibians

- and Reptiles of the Paraguayan Chaco, Volume 1. Private printing. San José, Costa Rica.
- NOGUEIRA, C., SAWAYA, R. J. & MARTINS, M. 2003. Ecology of *Bothrops moojeni* (Serpentes: Viperidae: Crotalinae) in the Brazilian Cerrado. *Journal of Herpetology*. 37(4): 653-659.
- OLIVEIRA, J. L. 2001. Ecologia de três espécies de dormideira *Sibynomorphus* (Serpentes: Colubridae). Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- OUTEIRAL, A. B. 2005. História natural de uma comunidade de serpente da serra do sudoeste do Rio Grande do Sul, Brasil. Tese (Doutorado em zoologia). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, RS – Porto Alegre. p.82.
- PALMUTI, C. F. Z., CASSIMIRO, J. & BERTOLUCI, J. 2009. Food habits of snakes from the RPPN Feliciano Miguel Abdala, an Atlantic Forest fragment of southeastern Brazil. *Biota Neotropica*. 9(1).
- PARPINELLI, P. 2008. História Natural da cobra cega *Liotyphlops beui* (Serpentes: Anomalepididae) Dissertação (Mestrado em ecologia). Universidade Estadual Paulista, SP – São José do Rio Preto. p.75.
- PARPINELLI, P. & MARQUES, O. A. V. 2008. Seasonal and Daily Activity in the Pale-headed Blindsnake *Liotyphlops beui* (Serpentes: Anomalepididae) in Southeastern Brazil. *South American Journal of Herpetology*. 3(3): 207-212.
- PASSOS, P. & FERNANDES, D. S. 2005. Variation and taxonomic status of the aquatic coral snake *Micrurus surinamensi* (Cuvier, 1817)(Serpentes: Elapidae). *Zootaxa*. 953: 1-14.
- PEEL, M. C., MCMAHON, T. A. & FINLAYSON, B. L. 2004. Continental differences in the variability of annual runoff – update and reassessment. *Journal of Hydrology*, 295: 185–197.
- PETERS, J. A. & OREJAS-MIRANDA, B. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I: Snakes. Smithsonian Institution Press, Washington. p. 347.
- PIZZATTO, L., ALMEIDA-SANTOS, S. M. & MARQUES, O. A. V. 2007. Biologia reprodutiva de serpentes Brasileiras. In L. B. Nascimento and M. E. Oliveira (Eds.), *Herpetologia no Brasil II*. Sociedade Brasileira de Herpetologia, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, 201-221p.

- PIZZATO, L., CANTOR, M., OLIVEIRA, J. L., MARQUES, O. A. V, CAPOVILLA, V. & MARTINS, M. 2008. Reproductive ecology of Dipsadine snakes, with emphasis on South American species. *Herpetological*. 64(2): 168- 179.
- PONTES, J. A. L, PONTES, R. C. & ROCHA, C. F. D. 2009. The snake community of Serra do Mendanha, in Rio de Janeiro State, southeastern Brazil: composition, abundance, richness and diversity in areas with different conservation degrees. *Brazilian Journal Biology*. 69(3): 795-804.
- PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E. 2001. *Biologia da Conservação*. Ed. Planta, Londrina. p.328.
- PRUDENTE, A. L. C., MASCHIO, G. F., YAMASHINA, C. E. & SANTOS-COSTA, M. C. 2007. Morphology, Reproductive Biology and diet of *Dendrophidion dendrophis* (Schlegel, 1837) (Serpentes, Colubridae) in Brazilian Amazon. *South American Journal of Herpetology*, 2: 53-58.
- PRUDENTE, A. L. C. & SANTOS-COSTA, M. C. 2005. Checklist of snakes from Ferreira Penna Scientific Station, Eastern Amazonia, Pará State, Brazil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*. 3: 203–208.
- QUAINI, R. O. & ARZAMENDIA, V. 1998. Geographic Distribution. *Philodryas olfersii*. *Herpetological Review* 29 (1): 54
- RICKLEFS, R. E. 1990. *Ecology*. Freeman and Company, New York.
- RIVAS, J. A. & OWENS, R. Y. 2000. *Eunectes murinus* (green anaconda): cannibalism. *Herpetological Review*. 31 (1): 44-45.
- ROBERTO, I. J., RIBEIRO, S. C., DELFINO, M. M. S. & ALMEIDA, W. O. 2009. Reptilia, Colubridae, *Helicops angulatus*: distribution extension and rediscovery in the state of Ceará. *Check List*. 5(1): 118–121
- RODRIGUES, M. T. 2003. Herpetofauna da Caatinga. *In.*: Leal, I. R., Tabarelli, M., Silva, J. M. C. (eds.). *Ecologia e Conservação da Caatinga*. Editora Universitária. Universidade Federal de Pernambuco. Recife. 181-236.
- RODRIGUEZ, M. T. 2005. Conservação dos reptéis brasileiros: os desafios para um país megadiverso. *Megadiversidade*, Belo Horizonte, 1(1): 87-94.
- RON, S. R. 2000. Biogeographic area relationships of lowland Neotropical rainforest based on raw distributions of vertebrate groups. *Biological journal of the Linnean*

- Society. 71: 379-402.
- ROZE, J. A. 1996. Coral Snakes of the Americas: Biology, Identification and venomous. Krieg Publishing Company, Florida. p.131-223.
- SANTANA, G. G., VIEIRA, W. L. S., PEREIRA-FILHO, G. A., DELFI, F. R., LIMA, Y. C. C. & VIEIRA, K. S. 2008. Herpetofauna em um fragmento de Floresta Atlântica no Estado da Paraíba, Região Nordeste do Brasil. *Biotemas*, 21 (1): 75-84
- SANTOS-COSTA M. C. 2003. História natural das serpentes da Estação Científica Ferreira Penna, Floresta Nacional de Caxiuanã, Melgaço, Pará, Brasil. Tese (Doutorado em Zoologia). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre - RS. p.87.
- SANTOS-COSTA, M. C., PRUDENTE, A. L. C. & DI-BERNARDO, M. 2006. Reproductive biology of *Tantilla melanocephala* (Linnaeus, 1758) (Serpentes, Colubridae) from Eastern Amazonia, Brazil. *Journal of Herpetology*, 40: 556-559.
- SAZIMA, I. & MARQUES, O. A. V. 2007 A reliable customer: hunting site fidelity by an actively foraging neotropical colubrid snake. *Herpetological Bulletin*. 99: 36-38.
- SAWAYA, R. J., MARQUES, OTÁVIO A. V. & MARTINS, M. 2008. Composition and natural history of a Cerrado snake assemblage at Itirapina, São Paulo state, southeastern Brazil. *Biota Neotropica*, 8: 129-151.
- SCHEIBLER, D. L. & CHRISTOFF, A. U. 2007. Associações de habitat de pequenos mamíferos no sul do Brasil e uso de pelotas de regurgitação de aves de rapina para inventariar uma fauna local. *Brazilian Journal Biology*, 67(4): 619-625.
- SHINE, R. 1977. Reproduction in Australian elapid snakes. II. Female reproduction cycles. *Australian Journal of Zoology*. 25: 655-666.
- SHINE, R. 1988. Food habits and reproductive biology of small Australian snakes of the Genera *Uroechis* and *Suta* (Elapidae). *Journal of Herpetology*, 22(3): 307-315.
- SILVA, M. V. 2006. Serpentes do estado do Acre: Riqueza, dieta, etno-conhecimento e acidentes ofídicos. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais). Universidade Federal do Acre, Rio Branco. p.81.
- SILVA, J. M., RYLANDS, A. B. & FONSECA, G. A. B. 2005. O destino das áreas de endemismo na Amazônia. *Megadiversidade* 1(1): 124-131

- SILVA JR, N. J., CINTRA, C. E. D., SILVA, H. L. R., COSTA, M. C., SOUZA, C. A. S., PACHÊCO JR, A. A. & GONÇALVES, F. A. 2009. Herpetofauna, Ponte de Pedra Hydroelectric Power Plant, states of Mato Grosso and Mato Grosso do Sul, Brazil. *Check List*, 5(3): 518–525.
- SIQUEIRA, D. M. 2008. Biologia reprodutiva e alimentar de populações de *Mastigodryas boddaerti* da Amazônia Oriental. Trabalho de Conclusão de curso. Universidade Federal do Pará. Belém-Pa. p.31.
- SOUZA, V. M., SOUZA, M. B. & MORATO, E. F. 2008. Efeitos da sucessão florestal sobre a anurofauna (Amphibia: Anura) da Reserva Catuaba e seu entorno, Acre, Amazônia sul-ocidental. *Revista Brasileira de Zoologia*. 25(1): 49–57.
- SNEATH, P. H. A. & SOKAL, R. R. 1973. *Numerical taxonomy*. Freeman & Co., San Francisco.
- STRÜSSMANN, C. 2000. Herpetofauna. In: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE: Fauna silvestre na região do Rio Manso – MT. Brasília: Editora IBAMA, Centrais Elétricas do Norte do Brasil. p.153-189.
- TOFT, C. A. 1985. Resource partitioning in Amphibians and Reptiles. *Copeia*, 1985: 1-21.
- TOZETTI, A. M. & MARTINS, M. 2008. Habitat use by the South-America rattlesnake (*Crotalus durissus*) in South-eastern Brazil. *Journal of Natural History*, 49: 19-20
- TUOMISTO, H. & RUOKOLAINEN, K. 1997. The role of ecological knowledge in explaining biogeography and biodiversity in Amazonia. *Biodiversity and Conservation*, 6: 347-357.
- VANZOLINE, P. E., COSTA, A. M. M. R. & VITT, L. J. 1980. Répteis das Caatingas. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, P. 161.
- VANZOLINE, P. E. & CALLEFFO, M. E. V. 2002. A taxonomic bibliography of the South American snakes of the *Crotalus durissus* complex (Serpentes, Viperidae). *Anais da Academia Brasileira de Ciências*. 74(1): 37–83
- VILLA, J., WILSON, L. D. & JOHNSON, J. D. 1988. Middle American Herpetology - A Bibliographic Checklist. University of Missouri Press.
- VITT, L.J. 1987. Communities. In: Snakes: ecology and evolutionary biology (R.A. Seigel, J. T. Collins & S. S. Novak, eds.). MacMillan Publishing Company, New York, p. 335-365.
- WERMAN, S. D. 1992, Phylogenetic relationships of Central and South American

pitvipers of the genus *Bothrops* (senso lato): cladistic analysis of biochemical and anatomical characters. pp. 21-48. In: J. A. Campbell & E. D. Brodie, Jr. (eds.), *Biology of the Pitvipers*. Selva, p. 467.

ZANELLA, N. & CECHIN, S. Z. 2006. Taxocenose de Serpentes no planalto médio do Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*. 23(1): 211-217.

ZUG, G. R., VITT, L. J. & CALDWELL, J. P. 2001. *Herpetology. An introductory biology of amphibians and reptiles*. 2 edição. San Diego, California: Academic Press. p.630.

Anexos



Figura 3: Serpentes encontradas na Fazenda Tanguro, município de Querência, MT. **A.** *Liotyphlops beui*, **B.** *Micrurus paraensis*, **C.** *Caudisona durissa*, **D.** *Spilotes pullatus*, **E.** *Liophis almadensis*, **F.** *Mastigodryas boddaerti*, **G.**

Chironius exoletus e **H.** *Xenodon severus*.



Figura 4: Serpentes encontradas na Fazenda Tanguro, Querência, MT. **I.** *Tantilla melanocephala*, **J.** *Bothrops moojeni*, **K.** Embrião de *H. angulatus* em estágio

bem avançado na região final do oviduto, **L.** *Helicops angulatus*, **M.** *Phalotris nasutus*, **N.** *Oxyhrophus petola*, **O.** *Anilius scytale* e **P.** *Xenodon rabdocephalus*.



Figura 5: Serpentes encontradas em Tanguro, Querência, MT. **R.** *Pseustes poecilonotus*, **S.** *Liophis reginae*, **T.** *Hydrops triangulares*, **U.** *Philodryas nattereri*, **V.** *Philodryas*

olfersii, **W.** *Imantodes cenchoa*, **X.** *Eunectes murinus* e **Y.** *Micrurus surinamensis*.



Figura 6: Serpentes encontradas em Tanguro, Querência, MT. **Z.** *Boa constrictor*, **AA.** *Corallus hortulanus* e **AB.** *Liophis taeniogaster*.