

# RÉPTEIS SQAMATA DE UMA ÁREA DE TRANSIÇÃO FLORESTA-SAVANA NO OESTE DO ESTADO DO PARÁ, BRASIL

Telêmaco Jason Mendes-Pinto<sup>1,2</sup>

Julio César Rodríguez Tello<sup>1</sup>

## RESUMO

Este trabalho apresenta uma lista das espécies de répteis Squamatas da área do Sítio Mapinguarí, comunidade Jatobá, Rodovia Estadual Everaldo Martins, no município de Santarém, oeste do estado do Pará. O sítio Mapinguarí possui 25 hectares fitofisionomicamente caracterizados pela presença de floresta secundária e savana. O inventário foi realizado entre agosto de 2007 e agosto de 2008. Para o levantamento das espécies de répteis foram utilizados três métodos de amostragem; 1) procura visual limitada por tempo, 2) armadilhas de interceptação e queda, e 3) coletas por terceiros. Em 27 campanhas realizadas, totalizando um esforço amostral de 972 horas homem/campo, foram catalogadas 34 espécies de répteis pertencentes a 29 gêneros e 16 famílias. Entre as serpentes, a família mais representativa foi Dipsadidae com um total de nove espécies. Entre os lagartos, a família mais representativa foi Polychrotidae com quatro espécies. Os resultados podem ser considerados relevantes, tendo em vista as dimensões da área estudada e o elevado grau de antropização e várias espécies são difíceis de serem coletadas, justificando a carência de dados ecológicos sobre determinados táxons.

**Palavras-chave:** Reptilia, inventário, Santarém, Pará

## ABSTRACT

**Squamata Reptiles an area of savanna-forest transition in west Pará State, Brazil.** This research presents a list of species of Squamata reptiles in a savanna area located at Mapinguarí farm, Jatobá community, Everaldo Martins Highway, nearby the city of Santarém, west of Pará State. The Mapinguarí farm is a 25 hectares

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais – PPGCIFA, Universidade Federal do Amazonas - UFAM, Faculdade de Ciências Agrárias – FCA.

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, Coordenação de Pesquisas em Biologia Aquática – CPBA. E-mail para correspondência: biojason2005@hotmail.com

area characterized by the presence of secondary forest and savanna habitat. Surveys were conducted between August 2007 and August 2008. We have carried out three different sampling methods; 1) visual search limited by time, 2) drift fences with, *Pitfall Traps* 3) collections by local inhabitants. After an effort of 324 hours per observer, we have cataloged 34 species of reptiles distributed in 29 genera and 16 families. The most representative snakes' family was Dipsadidae, registering nine new species and between lizards' it was the Polychrotidae family, represented with four species. Results are considered relevant because of relative small studied area, high anthropic pressure and that many species can be difficult to collect, justifying the lack of ecological information on certain taxons.

**Key words:** Reptilia, inventory, Santarém, Pará

## INTRODUÇÃO

Os répteis compõem um grupo relevante em quase todas as comunidades de vertebrados terrestres, possuindo ampla radiação adaptativa (Yung, 1995; Hudson, 2007). Atualmente existem mais de 8.000 espécies descritas (Pough et al., 2003). Segundo Colli (1996), cerca de 80% da diversidade de répteis ocorrem nas regiões tropicais, onde as paisagens naturais estão sendo destruídas de forma acelerada pela ocupação humana.

Segundo Mesquita et al. (2006), os efeitos imediatos da destruição das paisagens naturais são a redução das populações animais e o seu isolamento nos fragmentos remanescentes, o que, conseqüentemente, pode levar à extinção de determinadas espécies.

As Savanas amazônicas vêm sofrendo ameaças constantes devido à expansão agrícola, pecuária, queimadas e mineração. Em simpósio realizado em 2006 pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) sobre as savanas tropicais, foi destacada a importância econômica desses biomas para o desenvolvimento da agricultura e da pecuária, reforçando que, atualmente, a área alterada é de cerca de 47 milhões de hectares e é possível que se expanda ainda mais (Mesquita, 2005).

As Savanas amazônicas são pouco conhecidas no que diz respeito à composição de sua herpetofauna, e algumas áreas não fazem parte de unidades de conservação dentro da Amazônia brasileira, e estas são constantemente ameaçadas pelas atividades humanas, evidenciando a necessidade de incentivar e apoiar estudos sobre sua biodiversidade que permitam subsidiar medidas de ação para sua preservação (Mesquita et al., 2006).

Na década de 80, em inventário realizado por pesquisadores do Museu Paraense Emílio Goeldi, foram encontradas sete espécies de lagartos na região da Serra

dos Carajás, Pará, dentre elas *Cnemidophorus lemniscatus* Linnaeus, 1758 (Cunha e Nascimento, 1985). Na década de 90, em outro trabalho por Colli (1996) na mesma região, a espécie supracitada não foi mais encontrada, acreditando-se que tenha sido extinta em nível local, provavelmente devido à atividade mineradora na região. Outra ameaça a essas áreas é o insuficiente número de unidades de conservação que abrangem esses biomas. Atualmente as savanas do estado do Amapá são as mais bem representadas em unidades de conservação, ainda assim somente 2% da área total do Estado fazem parte dessas unidades (Cavalcanti, 1995).

Alguns trabalhos com serpentes e lagartos foram realizados em áreas de savanas amazônicas por Colli e Paiva (1997) e Colli et al. (1997) na região de Boa Vista no estado de Roraima, Santarém, Carajás e Serra do Cachimbo no estado do Pará, Humaitá, no Amazonas e Macapá no Amapá, com estrutura de comunidades de lagartos. Colli et al. (2003), no estado de Rondônia, Mesquita et al. (2006), em Monte Alegre (noroeste do Pará) com ecologia de assembleia de lagartos, França et al. (2006), em levantamento da fauna de serpentes das savanas Amazônicas, baseado na Coleção Herpetológica da Universidade de Brasília, e Avila-Pires (1995) com fauna de lagartos de toda a Amazônia brasileira, trabalho no qual a autora descreve seis novas espécies e uma subespécie.

Neste trabalho objetivou-se inventariar as espécies de répteis Squamatas que ocorrem em uma área de 25 hectares de savana no interior do município de Santarém, na região oeste do estado do Pará, contribuindo assim com o conhecimento da fauna local.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de Estudo

O estudo foi realizado na área do Sítio Mapinguarí, localizado no km 17 da Rodovia Estadual Everaldo Martins (PA 457) que liga a cidade de Santarém ao balneário de Alter-do-Chão (02°28'50,1"S e 54°46'12,9"W), na região oeste do estado do Pará. A área possui 25 hectares fitofisionomicamente caracterizados pela presença de floresta secundária e savana. O clima é quente e úmido com variação anual de temperatura entre 25 e 28° C. O período seco com maiores temperaturas ocorre entre os meses de junho e novembro e o período chuvoso com maior precipitação, ocorre entre os meses de dezembro a maio. A altitude na região está em torno de 51m (Frota *et al.*, 2005).

### Métodos de Amostragem

Para o inventário das espécies de répteis foram utilizados três métodos de amostragem:

1) Procura visual limitada por tempo (Martins e Oliveira, 1998). Consistiu no deslocamento a pé nas trilhas a procura de serpentes e lagartos embaixo e sobre troncos, galhos de árvores e arbustos, e revolvendo o folhço. O esforço de procura desse método abrangeu todos os microhábitats comumente ocupados pelos répteis escamados. A procura visual ocorreu pela manhã entre 6h e 8h30min, a tarde entre 13h e 15h30min e a noite entre 20h e 22h30min. Foi percorrido um transecto em linha reta de 4.000 m. A cada 1.000 m, foi aberta uma linha de 200 m (a primeira e terceira linha para o lado direito e a segunda e quarta para o lado esquerdo do transecto). Ao fim dos 200 m, foram instaladas as armadilhas de interceptação e queda, e a procura visual ocorreu nessa linha de 200 m, sempre com deslocamento de no mínimo 10 m para fora da trilha. O esforço amostral foi calculado multiplicando o tempo de procura pelo número de coletores. Nesse levantamento foram empenhadas 324 horas/observador de procura, esforço obtido através do empenho de dois pesquisadores em campo.

2) Armadilhas de interceptação e queda com cerca guia (Cechin e Martins, 2000). As armadilhas foram confeccionadas com baldes plásticos de 60 L e 50 cm de diâmetro. Os baldes foram enterrados até o limite de sua borda superior num intervalo de 9 m um do outro, intercalados por uma cerca guia confeccionada com lona plástica de 90 cm de altura. Foram instaladas quatro linhas com seis baldes em cada linha. As armadilhas foram abertas de quinze em quinze dias, perfazendo um total de 24 horas. O esforço empenhado nesse método foi de 27 dias, equivalente a 648 horas de armadilhas (Figura 1).

3) Coletas por terceiros (Cunha e Nascimento, 1978). Foram atribuídos a esse método todos os exemplares coletados e doados por moradores do sítio e de áreas vizinhas.



Figura 1. A) Cerca guia feita com lona plástica com 90 cm de altura. B) Balde plástico utilizado na confecção das armadilhas de interceptação e queda (Fotos: Telêmaco J. M. Pinto).

### **Identificação Taxonômica e Colecionamento**

A identificação dos exemplares foi baseada nos trabalhos de descrição das espécies, em chaves dicotômicas e em comparação com o material depositado na Coleção Herpetológica das Faculdades Integradas do Tapajós e na Coleção de Anfíbios e Répteis do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Foi seguida a taxonomia proposta pela Sociedade Brasileira de Herpetologia (Bérnils, 2009).

Os espécimes testemunhos foram eutanasiados com uma dose letal de anestésico (Cloridrato de lidocaína a 2%). Depois de sacrificados, os exemplares foram fixados em formol a 10% e preservados em álcool a 70%. Após essa etapa, os espécimes testemunhos foram tombados na Linha de Pesquisas Herpetológicas da Amazônia (LPHA) do Laboratório de Pesquisas Zoológicas (LPZ) das Faculdades Integradas Tapajós.

Foi elaborada uma curva de acumulação de espécies utilizando o programa estatístico BioEstat 5.0, que foi obtida em função do número acumulativo de espécies obtidas em cada amostragem.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Em 27 campanhas de campo realizadas entre agosto de 2007 e agosto de 2008, totalizando um esforço amostral de 972 horas/homem/campo, foram registradas 34 espécies de répteis distribuídas em 29 gêneros e 16 famílias. Entre as serpentes, a família mais representativa foi Dipsadidae com maior representatividade em número de espécies (47,3% do total de serpentes amostradas, seguido de Colubridae com 26,3%, Boidae com 10,5% e Elapidae, Viperidae e Leptotyphlopidae com 5,2% cada (Figura 2).

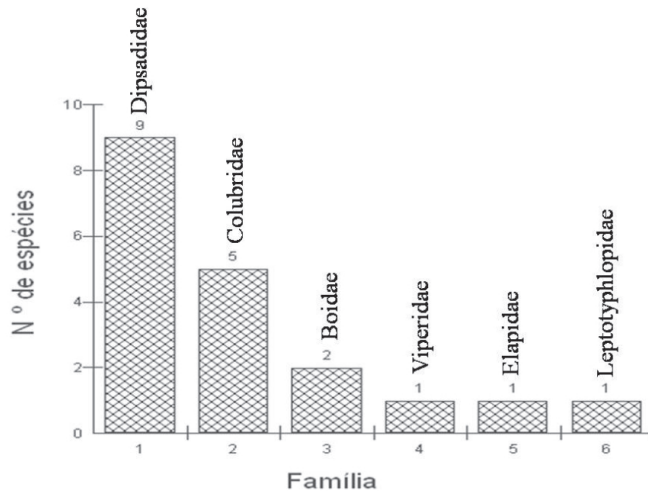


Figura 2. Representatividade das famílias de serpentes registradas na área do Sítio Mapinguari, oeste do Pará, Brasil.

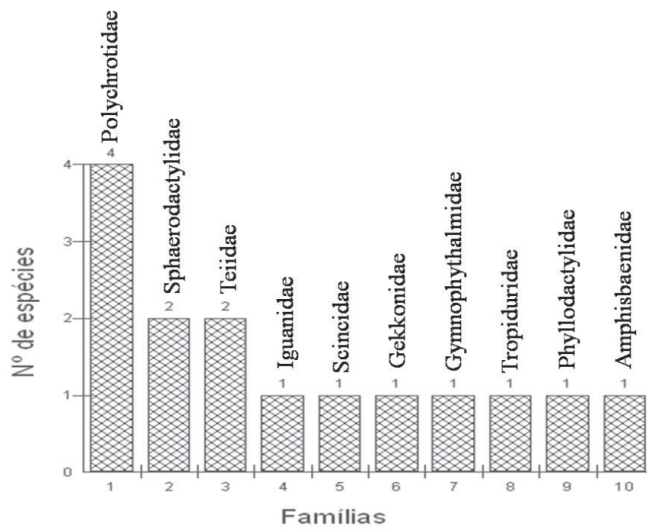


Figura 3. Representatividade das famílias de lagartos catalogadas na área do Sítio Mapinguari, oeste do Pará, Brasil.

Entre os lagartos, a família mais representativa foi Polychrotidae com quatro espécies registradas (26,6% do total de lagartos registrados), seguida de Sphaerodactylidae e Teiidae com 13,3%, Iguanidae, Scincidae, Gekkonidae, Tropicoduridae, Gymnophthalmidae, Phyllodactylidae e Amphisbaenidae com 6,6% cada (Figura 3).

As espécies registradas na área de estudo são comuns da região amazônica e possuem ampla distribuição, algumas delas não ocorrendo apenas em áreas de savanas (Tabela 1) como por exemplo os lagartos *Gonatodes humeralis* e *Coleodactylus amazonicus* e as serpentes *Boa constrictor* e *Corallus hortulanus*, frequentemente encontrados em áreas de florestadas.

Tabela 1. Répteis Squamatas registrados na área do Sítio Mapinguari, oeste do estado do Pará, Brasil. ab – abundância ou número de exemplares avistados, pvlt - procura visual limitada por tempo, aiq - armadilhas de interceptação e queda, e ct – coletas por terceiros.

Táxons	Método de coleta			
	ab	pvlt	aiq	ct
<b>Boidae</b>		x	x	
<i>Boa constrictor</i> (Linnaeus, 1758)	2	x		x
<i>Corallus hortulanus</i> (Linnaeus, 1758)	4			
<b>Colubridae</b>		x		
<i>Chironius exoletus</i> (Linnaeus, 1758)	8			
<i>Leptophis ahaetulla</i> (Linnaeus, 1758)	3	x		
<i>Mastigodryas boddaerti</i> (Santzen, 1796)	5	x		x
<i>Oxybelis fulgidus</i> (Daudin, 1803)	3	x		x
<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)	3	x		
<b>Dipsadidae</b>		x		
<i>Imantodes cenchoa</i> (Linnaeus, 1758)	2			
<i>Liophis poecilopyrus</i> (Wied, 1825)	3	x	x	x
<i>Liophis</i> sp.	1	x		
<i>Oxyrhopus formosus</i> (Wied, 1820)	1	x	x	
<i>Philodryas olfersii</i> (Lichtenstein, 1823)	4	x		x
<i>Pseudoboa newwiedii</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	1	x	x	
<i>Pseudoboa nigra</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	1		x	
<i>Siphlophis cervinus</i> (Laurenti, 1768)	1	x		
<i>Taeniophallus occipitalis</i> (Jan, 1863)	1	x		
<b>Elapidae</b>		x		
<i>Micrurus lemniscatus</i> (Linnaeus, 1758)	1			
<b>Viperidae</b>		x	x	x
<i>Bothrops atrox</i> (Linnaeus, 1758)	5			
<b>Leptotyphlopidae</b>			x	
<i>Leptotyphlops</i> sp.	1			



<b>Amphisbaenidae</b>				X
<i>Amphisbaena brasiliana</i> (Linnaeus, 1758)	1			
<b>Gekkonidae</b>			X	
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnès, 1818)	5			
<b>Gymnophthalmidae</b>				X
<i>Cercosaura ocellata</i> Wagler, 1830	1			
<b>Iguanidae</b>			X	X
<i>Iguana iguana</i> (Linnaeus, 1758)	4			
<b>Phyllodactylidae</b>			X	
<i>Thecadactylus rapicauda</i> (Houttuyn, 1782)	6			
<b>Polychrotidae</b>			X	
<i>Anolis auratus</i> Daudin, 1802	1			
<i>Anolis fuscoauratus</i> D'Orbigny, 1837	3	X		
<i>Anolis trachyderma</i> Cope, 1876	4	X		
<i>Anolis</i> sp.	1	X		X
<b>Scincidae</b>			X	X
<i>Mabuya nigropunctata</i> (Spix, 1825)	5			
<b>Sphaerodactylidae</b>			X	X
<i>Coleodactylus amazonicus</i> (Andersson, 1918)	10			
<i>Gonatodes humeralis</i> (Guichenot, 1855)	8	X		
<b>Teiidae</b>			X	X
<i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)	12			
<i>Cnemidophorus lemniscatus</i> (Linnaeus, 1758)	9			X
<b>Tropiduridae</b>			X	
<i>Plica plica</i> (Linnaeus, 1758)	2			
<b>Total de espécies</b>	<b>34</b>			

Dentre as serpentes, a família mais avistada durante o levantamento foi Colubridae, somando um total de 22 encontros, seguida por Dipsadidae com 15, Boidae com seis, Viperidae com cinco, e Elapidae e Leptotyphlopidae com um avistamento cada (Figura 4).

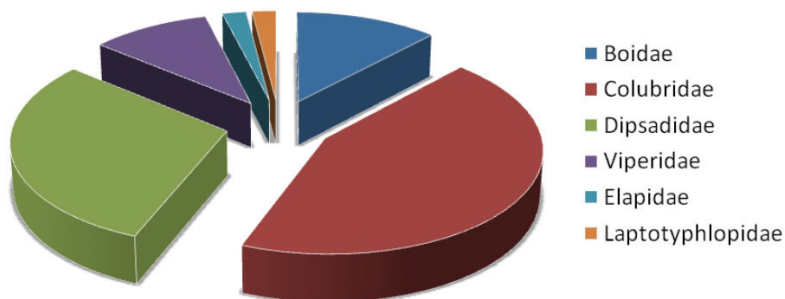


Figura 4. Abundância relativa de espécies registradas por família serpentes.



Teiidae foi à família de lagarto mais abundante no estudo, com 21 espécimes avistados, seguiu da por Sphaerodactylidae com 18, Polychrotidae com nove, Phyllodactylidae com seis, Scincidae e Gekkonidae com cinco, Iguanidae com quatro, Tropiduridae com dois, Gymnophthalmidae e Amphisbaenidae com um cada (Figura 5).

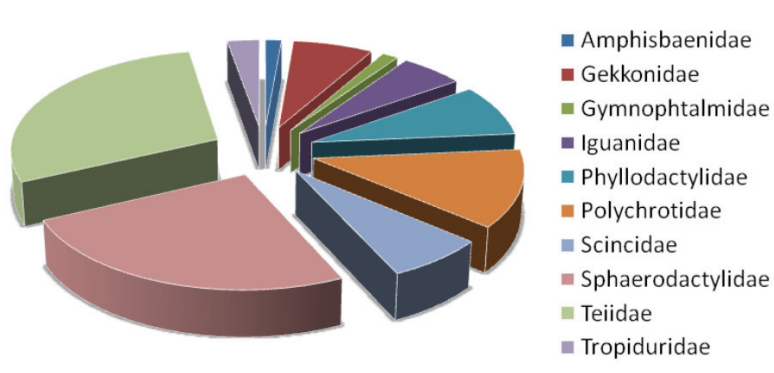


Figura 5. Abundância relativa de espécies registradas por família lagartos.

A curva não demonstrou tendência à estabilidade e sim uma trajetória de ascensão constante cuja continuidade nas coletas significaria o acréscimo de espécies não amostradas. Amostras mais representativas se fazem necessárias para melhor entendimento da composição da herpetofauna local (Figura 6).

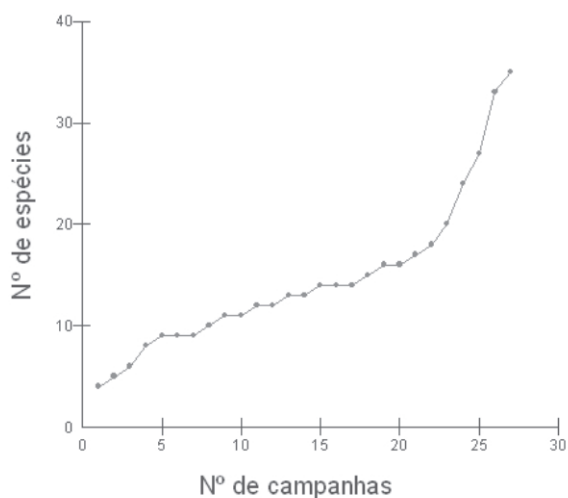


Figura 6. Curva de acumulação de espécies na área do Sítio Mappinguarí, oeste do Pará, Brasil.

O lagarto sphaerodactylídeo *Coleodactylus amazonicus* só foi observado nas áreas de borda da savana e com presença de liteira, confirmando a importância da cobertura vegetal para a manutenção desta espécie (Pinto, 2006) (Figura 7). Em escala regional, os efeitos de fatores históricos (Mesquita et al., 2006), geográficos (Condit et al., 2002), da altitude (Fischer e Lindenmayer, 2005), profundidade de liteira (Pinto, 2006, Menin et al., 2007) exercem forte influência nos padrões de distribuição espacial e temporal de serpentes, lagartos e anfíbios.



Figura 7. *Coleodactylus amazonicus* (Foto: Telêmaco Jason M. Pinto).

*Ameiva ameiva* foi observada tanto nas áreas de savana quanto nas bordas (Figura 8). Segundo Mesquita (2001), essa espécie se reproduz na estação e sua sazonalidade reprodutiva está relacionada com a previsibilidade ambiental. Como se trata de uma espécie heliotérmica, necessita de períodos quentes maiores para obter o sucesso reprodutivo, o que pode justificar o aumento nas taxas de encontro desta espécie no período chuvoso principalmente entre dezembro e abril.



Figura 8. *Ameiva ameiva* (Foto: Telêmaco Jason M. Pinto).

Os encontros de serpentes e lagartos também foram significativos durante o período de maior precipitação (entre os meses de dezembro e maio). As espécies mais avistadas durante esse período foram *Mastigodryas boddaerti* e *Ameiva ameiva* (Figura 9).



Figura 9. *Mastigodryas boddaerti* (Foto: Telêmaco Jason M. Pinto).

Uma espécie de lagarto, *Cercosaura ocellata*, foi amostrada por um único método de coleta (armadilhas de interceptação e queda), evidenciando a importância de se aplicar os mais variados tipos de métodos de coleta possíveis.

Foi relatada por moradores da comunidade a ocorrência da cobra-cascavel (*Caudisona durissa*), o que não pôde ser confirmado nesse inventário. No entanto, a região e a vegetação de savana, ainda que com poucos afloramentos rochosos, são favoráveis à ocorrência dessa espécie. Moradores relataram que as espécies *Caudisona durissa* (Cascavel) e *Bothrops atrox* foram mais abundantes no passado. Como é da cultura do colono temer as serpentes, independente da espécie, a primeira reação ao encontrar um animal é a tentativa de matá-lo com o intuito de prevenir acidentes futuros. Tais atitudes podem ser consideradas como ameaça para as espécies. Estratégias de conscientização com fins de conservação são complicadas devido ao risco que as espécies podem representar. É necessário intensificar os esforços de coleta na tentativa de verificar a real ocorrência das espécies na área, para que se possa pensar nas medidas conservacionistas cabíveis que devem ser tomadas para sua conservação, assim como para a prevenção de acidentes (Figura 10).



Figura 10. *Bothrops atrox* (Foto: Telêmaco Jason M. Pinto).

A lista de espécies de répteis do Sítio Mapinguarí certamente não está completa. Inventários herpetofaunísticos demandam estudos de longa duração, ainda assim, novos registros são acrescentados continuamente mesmo para regiões melhores amostradas na Amazônia (Duellman e Sallas, 1991).

## CONCLUSÕES

Os resultados podem ser considerados relevantes tendo em vista as dimensões da área estudada e o elevado grau de antropização. A herpetofauna das savanas ainda é pouco conhecida, com exceção das espécies mais comuns que estão bem representadas em museus e universidades no Brasil e em outros países. Várias espécies são difíceis de serem coletadas, justificando a carência de dados ecológicos sobre determinados táxons. Os estudos de espécies pertencentes às famílias Gymnophthalmidae e Amphisbaenidae de hábitos fossoriais, tornam-se mais escassos devido à dificuldade de amostragem de suas espécies, o que evidencia a necessidade de maiores esforços de coleta para que se tenham mais informações acerca dessas espécies. Apenas com coletas intensas conduzidas em diferentes épocas do ano se poderá amostrar adequadamente a herpetofauna dessa região.

## AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Alfredo Pedroso dos Santo-Jr (Laboratório de Herpetologia, Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS) pelas correções, sugestões e leitura do manuscrito, Dr. Richard Carl Vogt (Coleção de Anfíbios e Répteis do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA) por permitir o acesso e consulta ao material depositado na Coleção Herpetológica do INPA. Ao Zoólogo Boris Marioni (Instituto Piagaçu) pela tradução do abstract, Aos proprietários do Sítio Mapinguarí - Airton Faleiro e Dr<sup>a</sup>. Raimunda Monteiro (Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA) - por permitirem a execução da pesquisa em sua propriedade, dois revisores anônimos contribuíram com dicas valiosas para a melhora do manuscrito e aos moradores do sítio e das fazendas vizinhas.

## REFERÊNCIAS

- AVILA-PIRES, T. C. S. 1995. Lizards of Brazilian Amazonia (Reptilia: Squamata). **Zool. Verh. Leiden**, **299**(20):1-706.
- BÉRNILS, R. S. (Org.). 2009. **Brazilian reptiles – List of species**. Disponível em: <<http://www.sbherpetologia.org.br/>>. Acesso em: 27 mar. 2010.
- CAVALCANTI, R. B. 1995. **Subsídios para o zoneamento ecológico econômico do Amapá: uma análise das unidades de conservação biológicas**. Disponível em: <<http://www.bdt.org.br/amapa/irda>>. Acesso em: 27 mar. 2010.
- CECHIN, S.Z.; MARTINS, M. 2000. Eficiência de armadilhas de queda (*Pitfall Traps*) em amostragem de anfíbios e répteis no Brasil. **Rev. bras. Zool.**, **17**: 729-740.
- COLLI, G. R. 1996. **Amazonian savanna lizards and the historical biogeography of Amazonia**. Tese (Doutorado em Organismic Biology) – Universidade da Califórnia, 137p.
- COLLI, GUARINO R. et al. 2003. A Critically endangered new Species of *Cnemidophorus* (Squamata, Teiidae) from a Cerrado enclave in Southwestern Amazonia, Brazil. **Herpetologica**, **59**(1):76-88.
- COLLI, G. R. et al. 1997. Estratégias de Forrageamento e dieta em lagartos do Cerrado e Savanas Amazônicas. In: 3º CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, Brasília. p. 219-223.
- COLLI, G. R.; PAIVA, M. S. 1997. Estratégias de Forrageamento e termorregulação em lagartos do Cerrado e Savanas Amazônicas. In: 3º CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, Brasília. p. 224-231.



- CONDIT, R. et al. 2002. Beta diversity in Tropical forest trees. **Science**, **295**:666-669.
- CUNHA, O. R. 1961. Lacertílios da Amazônia. X - Os lagartos da Amazônia brasileira, com especial referência aos representados na coleção do Museu. **Bol. Museu Paraense Emílio Goeldi**, **39**:1-189.
- CUNHA, O. R.; NASCIMENTO, F. P.; AVILA-PIRES, T. C. S. 1985. Os répteis da área de Carajás, Pará, Brasil (Testudines e Squamata). **Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi**, **40**:9-92.
- CUNHA, O. R. da.; NASCIMENTO, F. P. 1978. Ofídios da Amazônia. X - As cobras da região leste do Pará. **Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi**, **31**:1-218.
- DUELLMAN, W. E.; SALAS, A.W. 1991. Annotated checklist of the amphibians and reptiles of Cuzco Amazonico, Peru. **Occasional Papers Museum Natural History University of Kansas**, **143**:1-13.
- FISCHER, J.; LINDENMAYER, D. B. 2005. The sensitivity of lizards to elevation: A case study from south-eastern Australia. **Diversity and Distributions**, **11**: 225-233.
- FRANÇA, F. G. R.; MESQUITA, D. O.; COLLI, G. R. 2006. A Checklist of Snakes from Amazonian Savannas in Brazil, housed in the Coleção Herpetológica da Universidade de Brasília, with New Distribution Records. **Occasional Papers of the Oklahoma Museum of Natural History**, **17**:1-13.
- FROTA, J. G. D. A. et al. 2005. As serpentes do baixo Rio Amazonas, Oeste do estado do Pará, Brasil (Squamata). **Biociências**, **13**(2):211-220.
- GALATTI, U. et al. 2009. **Inventário da Herpetofauna do Parque Estadual de Monte Alegre. In: Plano de Manejo do Parque Estadual de Monte Alegre.** Belém – PA: Ministério do Meio Ambiente, Secretária de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável, 333 p.
- HUDSON, A. de A. 2007. **Diversidade e Aspectos Ecológicos e Comportamentais de Serpentes da Estação Ecológica de Anavilhanas, Amazônia Central, Brasil.** Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora , MG, 96p.
- LOPES, F. C. 2006. **Répteis da Serra do Piquiatuba, área militar do 8º BEC, Santarém – Pará.** Trabalho de Conclusão (Curso de Ciências Biológicas) - Faculdades Integradas do Tapajós, PA, 67p.
- MARTINS, M.; OLIVEIRA, M. E. E. S. 1998. Natural History of Snakes in Forests of the Manaus Region, Central Amazonia, Brazil. **Herpetological Natural History**, **6**:78-150.
- MENIN, M. et al. 2007. Topographic and edaphic effects on the distribution of terrestrially reproducing anurans in Central Amazonia: mesoscale spatial patterns. **Journal of Tropical Ecology**, **23**:539-547.

- MESQUITA, D. O. 2005. Estrutura de taxocenoses de lagartos em áreas de Cerrado e de Savanas Amazônicas do Brasil. Tese (Doutorado em Biologia Animal) – Universidade de Brasília, DF, 190p.
- MESQUITA, D. O. 2001. **Uma análise comparativa da ecologia de populações do lagarto *Cnemidophorus* (Squamata: Teiidae) do Brasil.** Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Universidade de Brasília, DF, 80p.
- MESQUITA, D. O.; COSTA, G. C.; COLLI, G. R. 2006. Ecology of an Amazonian savanna lizard assemblage in Monte Alegre, Pará State, Brazil. **South American Journal of Herpetology**, 1(1):61-71.
- MESQUITA, D. O.; COLLI, G. R. 2003. The Ecology of *Cnemidophorus ocellifer* (Squamata, Teiidae) in a Neotropical Savanna. **Journal of Herpetology**, 37(3):498-509.
- OLIVEIRA, M. E. E. S. 2003. **História Natural de Jararacas Brasileiras do grupo *Bothrops atrox* (Serpentes: Viperidae).** Tese (Doutorado em Zoologia) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 123 p.
- PINTO, M. G. M. 2006. **Diversidade beta, métodos de amostragem e influência de fatores ambientais sobre uma comunidade de lagartos na Amazônia Central.** Tese (Doutorado em Ecologia) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, AM, 91p.
- POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; McFARLAND, W. N. 2003. **A vida dos vertebrados.** 3. ed. São Paulo: Atheneu, 699 p.
- YUNG, J. Z. 1994. **The life of vertebrates.** 3. ed. Oxford, UK: Clarendon Press, 820 p.



## APÊNDICE

**Apêndice (a)** - Exemplos testemunhos tombados na Linha de Pesquisas Herpetológicas da Amazônia – LPHA, do Laboratório de Pesquisas Zoológicas – LPZ, das Faculdades Integradas do Tapajós – FIT.

LPHA 2864 *Boa constrictor*, LPHA 2865 *Spilotes pullatus*, LPHA 2866 *Mastigodryas boddaerti*, LPHA 2867 *Pseudoboa newwiedii*, LPHA 2868 *Pseudoboa nigra*, LPHA 2869 *Ameiva ameiva*, LPHA 2870 *Mabuya nigropunctata*, LPHA 2871 *Cnemidophorus lemniscatus*, LPHA 2872 *Hemidactylus mabouia*, LPHA 2873 *Gonatodes humeralis*, LPHA 2874 *Anolis auratus*, LPHA 2875 *Cercosaura ocellata*, LPHA 2876 *Coleodactylus amazonicus*, LPHA 2877 *Anolis* sp, LPHA 2897 *Liophis* sp, LPHA 3027 *Bothrops atrox*, LPHA 3028 *Oxybelis fulgidus*, LPHA 3029 *Liophis poecilogyrus*, LPHA 3030 *Leptotyphlops* sp, LPHA 3031 *Micrurus lemniscatus*, LPHA 3032 *Philodryas olfersii*, LPHA 3033 *Siphlophis cervinus*, LPHA 3034 *Chironius exoletus*, LPHA 3035 *Chironius exoletus*, LPHA 3036 *Thecadactylus rapicauda*, LPHA 3037 *Thecadactylus rapicauda*, LPHA 3038 *Thecadactylus rapicauda*, LPHA 3039 *Gonatodes humeralis*, LPHA 3040 *Gonatodes humeralis*, LPHA 3041 *Coleodactylus amazonicus*, LPHA 3042 *Anolis fuscoauratus*, LPHA 3043 *Pseudoboa newwiedii*, LPHA 3044 *Pseudoboa nigra*, LPHA 3045 *Leptophis ahaetulla*, LPHA 3046 *Mastigodryas boddaerti*, LPHA 3047 *Amphisbaena brasiliiana*, LPHA 3048 *Oxybelis fulgidus*, LPHA 3049 *Mastigodryas boddaerti*, LPHA 3050 *Corallus hortulanus*, LPHA 3051 *Imantodes cenchoa*, LPHA 3052 *Spilotes pullatus*, LPHA 3053 *Corallus hortulanus*, LPHA 3054 *Leptophis ahaetulla*.

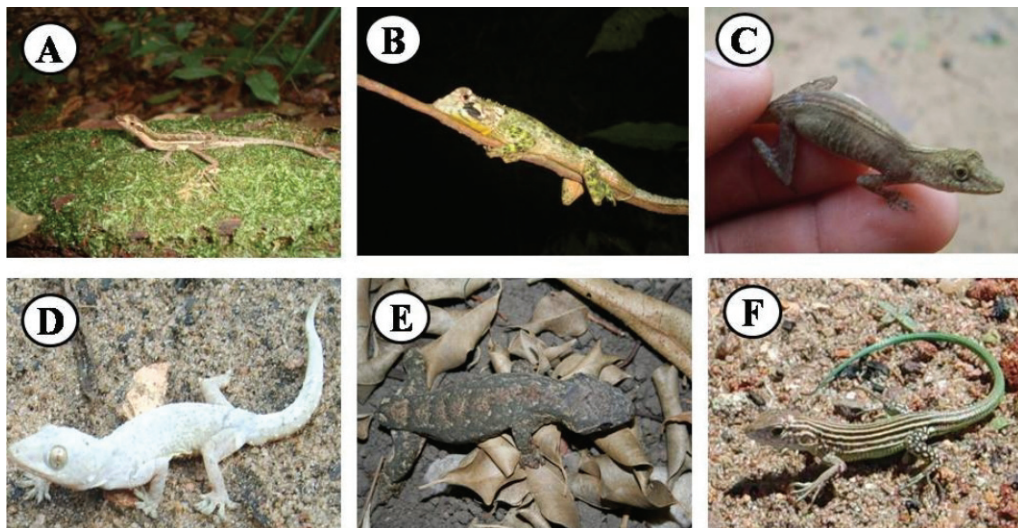
**Apêndice (b)** – Lagartos encontrados na área do Sítio Mapinguarí, Santarém, Pará, Brasil.

Figura 11. Lagartos registrados no levantamento em uma área de savana no município de Santarém, oeste do estado do Pará, Brasil. A) *Anolis trachyderma*, B) *Plica plica*, C) *Anolis fuscoauratus*, D) *Hemidactylus mabouia*, E) *Thecadactylus rapicauda*, e F) *Cnemidophorus lemniscatus*. (Fotos: Telêmaco Jason M. Pinto).

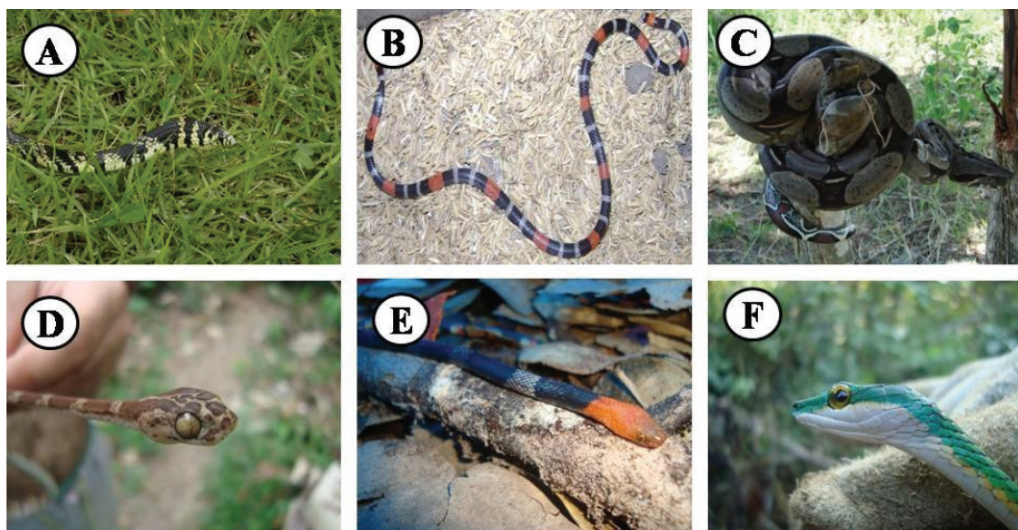
**Apêndice (c)** – Serpentes encontradas na área do Sítio Mapinguarí, Santarém, Pará, Brasil.

Figura 12. Serpentes registradas no levantamento em uma área de savana no município de Santarém, oeste do estado do Pará, Brasil. A) *Spilotes pullatus*, B) *Micrurus lemniscatus*, C) *Boa constrictor*, D) *Imantodes cenchoa*, E) *Oxyrhopus formosus*, e F) *Leptophis ahaetulla*. (Fotos: Telêmaco Jason M. Pinto).