

ISSN 0077-2232

Ministério da Ciência e Tecnologia
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI

Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi

Série
ZOOLOGIA
Vol. 15(2)

Belém - Pará
Dezembro de 1999



MCT/CNPq
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI

Parque Zoobotânico – Av. Magalhães Barata, 376 – São Braz
Campus de Pesquisa - Av. Perimetral – Guamá
Caixa Postal: 399 – Fones: Parque (091) 249-1233,
Campus (091) 274-0777 - Fax: (091) 249-0466
CEP 66040-170 - Belém - Pará - Brasil

O *Boletim do Museu Paraense de História Natural e Ethnographia* foi fundado em 1894 por Emílio Goeldi e o seu Tomo I surgiu em 1896. O atual Boletim é sucedâneo daquele.

The *Boletim do Museu Paraense de História Natural e Ethnographia* was founded in 1894, by Emilio Goeldi, and the first volume was issued in 1896. The present *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi* is the successor to this publication.

OCORRÊNCIA DE *LIOPHIS TYPHLUS* (LINNAEUS, 1758) NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, BRASIL (SERPENTES: COLUBRIDAE: XENODONTINAE)

*Gabriel Silva Pinto*¹

*Rubens Nobuo Yuki*²

RESUMO – Registra-se a ocorrência de *Liophis typhlus* (Linnaeus, 1758) para o município de Colatina, Estado do Espírito Santo, Brasil, com comentários sobre o status subespecífico dos dois espécimes analisados.

PALAVRAS-CHAVE: Squamata, Serpentes, Xenodontinae, *Liophis*, *Liophis typhlus*.

ABSTRACT – Occurrence of the green snake *Liophis typhus* (Linnaeus, 1758) is registered in Colatina Municipality, State of Espírito Santo, Brasil. The subspecific status of the studied specimens is commented.

KEY WORD: Squamata, Snakes, Xenodontinae, *Liophis*, *Liophis typhlus*.

INTRODUÇÃO

A serpente sul-americana *Liophis typhlus* (Linnaeus, 1758), revisada por Dixon (1987) quando propôs três subespécies, teve sua

¹ PR-MCT/CNPq. Museu Paraense Emílio Goeldi. Departamento Zoologia/Laboratório de Herpetologia. Caixa Postal: 399. CEP: 66040-970. Belém-PA. Correio eletrônico: gabrielpinto@hotmail.com.br

² Faculdades Integradas do Tapajós – FIT. Curso de Biologia. Caixa Postal: 81. CEP: 68010-200. Santarém-PA.

distribuição geográfica ampliada para o Nordeste brasileiro por Outeiral *et al.* (1995) que indicaram a necessidade de novos estudos para uma melhor compreensão da composição da espécie.

O presente trabalho registra a ocorrência de *L. typhlus* no Estado do Espírito Santo, Brasil e tece novos comentários a respeito da dificuldade encontrada na identificação *L. typhlus* ao nível subespecífico.

MATERIAL E MÉTODO

Analisaram-se dois espécimes depositados na coleção herpetológica do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG). Esses foram identificados como *L. typhlus* através da utilização das chaves de Dixon (1987, 1989).

Consideraram-se os escudos ventrais *sensu* Dowling (1951). O número de escudos quando separados por “/” representam os do lado direito e os do esquerdo, respectivamente.

Medida de comprimento: SV (“snout-vent”) do focinho à cloaca, em milímetros (mm).

RESULTADO

Na coleção herpetológica há registro de dois espécimes identificados como *L. typhlus* do Estado do Espírito Santo, Brasil: MPEG 10411 e MPEG 10410 de Colatina (19°32’S 40°37’W) (Figura 1), coletados por Antônio Chiesa em 23 de junho de 1975.

Dados dos espécimes:

MPEG 10410: Adulto; fêmea; cabeça distinta do pescoço; 1/1 pre-ocular; 2/2 postocular; 1+2/1+2 temporais; 8/8 supralabiais, 4^a e 5^a/4^a e 5^a em contato com o olho; 10/10 infralabiais, 5/5 em contato com os



Figura 1 - Distribuição geográfica de *Liophis typhlus* (Linnaeus, 1758) com novo registro para o município de Colatina, Estado do Espírito Santo, Brasil. Modificado de Dixon (1987) com inclusão dos registros de Outeiral *et al.* (1995).

mentais anteriores, que são ligeiramente mais curtos que os posteriores; 158 ventrais; anal dividida; 58 pares de subcaudais mais escudo terminal. Diâmetro horizontal do olho (3,76 mm) pelo comprimento do focinho (6,80 mm) igual a 0,553; comprimento da cabeça 27 mm, SV = 464 mm e da cauda 125 mm. 15 dentes maxilares pré-diastemais. Dorsais em 19-19-15 fileiras de escamas longitudinais. Região mentoniana com pequenas pontuações dérmicas não formando tubérculos, semelhante ao descrito por Hoge & Garcia (1949).

MPEG 10411: Adulto; macho; cabeça distinta do pescoço; 1/1 preocular; 2/2 postocular; 1+2/1+2 temporais; 8/8 supralabiais, 4^a e 5^a/4^a e 5^a em contato com o olho; 11/11 infralabiais, 6/6 em contato com os mentais anteriores, que são ligeiramente mais curtos que os posteriores; 160 ventrais; anal dividida; 58 pares de subcaudais mais escudo terminal. 15 dentes maxilares pré-diastemais. Diâmetro horizontal do olho (3,58 mm) pelo comprimento do focinho (6,05 mm) igual a 0,592; comprimento da cabeça 26,4 mm, SV = 484 mm e da cauda 129 mm. Dorsais em 19-19-15 fileiras de escamas longitudinais. Região mentoniana com escudos lisos.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A presença de grânulos na região mentoniana do espécime fêmea (MPEG 10410) e ausência no macho (MPEG 10411) contraria à hipótese de Hoge & Garcia (1949) de que a presença dos referidos grânulos seria uma característica relacionada ao sexo, sendo própria de machos adultos segundo os autores. Caso semelhante foi observado por Yuki (1993), para duas espécies de cobra d'água pertencentes a *Helicops* Wagler, 1828.

Análogo ao ocorrido com Outeiral *et al.* (1995), quando tentaram identificar os espécimes do nordeste brasileiro ao nível subespecífico, não foi possível identificar os espécimes do Espírito Santo a esse nível.

Optou-se por registrar os espécimes ao nível específico por: (1) Os dois espécimes possuem número de subcaudais característicos da subespécie nominal que varia de 47 a 61 (Dixon, 1987). (2) o número dos dentes maxilares do MPEG 10410 com 16+2 (= 18) e do MPEG 10411 com 15+2 (= 17) permitiriam classificar os espécimes como *L. typhlus elaeoides* Griffin, 1916 ou *L. typhlus brachyurus* (Cope, 1887); (3) os valores das razões obtidas dos comprimentos da cauda pelo snout-vent (MPEG 10410 = 0,269; MPEG 10411 = 0,267) estão acima dos apresentados para todas as três subespécies reconhecidas por Dixon (1987) e (4) a procedência dos espécimes está próxima da distribuição de *L. typhlus brachyurus*, muito distante da área de ocorrência da subespécie nominal, além de estar localizada fora de uma suposta região de contato entre áreas de distribuições de duas subespécies reconhecida de *L. typhlus*.

A dificuldade encontrada na identificação dos espécimes analisados, a nível subespecífico, reforça a necessidade de uma nova revisão sistemática de *L. typhlus* para uma melhor compreensão da sua composição, conforme já argumentado por Outeiral *et al.* (1995).

Liophis typhlus também ocorre no Estado do Espírito Santo, Brasil, sendo necessário uma nova revisão sistemática para uma melhor compreensão da sua composição.

AGRADECIMENTOS

Ao Museu Paraense Emílio Goeldi pelo apoio logístico oferecido durante a análise dos espécimes e redação do manuscrito. Ao Dr. Ulisses Galatti pelo empréstimo do equipamento que viabilizou a confecção eletrônica da figura. Aos dois consultores anônimos pela leitura crítica do manuscrito e sugestões oportunas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DIXON, J.R. 1987. Taxonomic and geographic variation of *Liophis typhlus* and related "green" species of South America (Serpentes: Colubridae). *Ann. Carnegie Mus.*, Pittsburg, 56(8):173-191.
- DIXON, J.R. 1989. *A key and checklist to the Neotropical snake genus Liophis with country list and maps.* 7:79. Washington, Smithsonian Herpetological Information Service, 40 p.
- HOGUE, A.R. & GARCIA, A. 1949. Notas herpetológicas 4. Sobre caracteres sexuais secundários nas serpentes. *Mem. Inst. Butantan.* São Paulo, 21:55-66.
- OUTEIRAL, A.B.; QUEIROZ, A.N.; YUKI, V.L.F. & YUKI, R.N. 1995. Ocorrência de *Liophis typhlus* (Linnaeus, 1758) no nordeste do Brasil (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae, Xenodontini). *Biociências.* Porto Alegre, 3(2): 223-229.
- YUKI, R.N. 1993. *Estudo revisivo de Helicops carinicaudus (Wied-Neuwied, 1825) e de H. infrataeniatus Jan, 1965, com a descrição de sincrânios e hemipênis (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae).* Porto Alegre, Inst. Biociências/ Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 99 p. Dissertação de Mestrado.

Recebido em: 13.10.98
Aprovado em: 03.02.99

TAMANHO E IDADE DE PRIMEIRA MATURAÇÃO DA CORVINA, *PLAGIOSCION SQUAMOSISSIMUS* (HECKEL, 1840) (TELEOSTEI, SCIAENIDAE), DO RESERVATÓRIO DE BARRA BONITA – SP

Antonio Carlos Leal de Castro¹

RESUMO – O tamanho e idade de primeira maturação de Plagioscion squamosissimus do reservatório de Barra Bonita foi determinada através da distribuição de frequência relativa dos indivíduos adultos em classes de comprimento total. O tamanho de primeira maturação (L_{50}) foi considerado como aquele no qual 50% dos indivíduos da população estão aptos a iniciarem o ciclo reprodutivo, enquanto que a idade foi obtida a partir do L_{50} e dos parâmetros de crescimento conhecidos para a espécie. O comprimento total médio no qual todos os indivíduos estão em condições de participar do processo reprodutivo, correspondente à frequência de 100%, foi estimado gráfica e analiticamente. O tamanho de primeira maturação gonadal foi estimado em 21,8 cm para os machos e 21,6 cm para as fêmeas, o que corresponde a 2,0 anos para os machos e 1,7 anos para as fêmeas. A partir de 28,3 cm e 27,0 cm de comprimento, para machos e fêmeas, respectivamente, 100% dos indivíduos estão aptos a se reproduzirem.

PALAVRAS-CHAVE: Tamanho, Idade, Maturação gonadal.

ABSTRACT – The size and age of the first gonadal maturation of Plagioscion squamosissimus were determined from the distribution of

¹ Universidade Federal do Maranhão. Departamento de Oceanografia e Limnologia/ Laboratório de Hidrobiologia. Av. dos Portugueses s/n. Caixa Postal: 571. CEP: 65080-040. São Luís-MA. Correio eletrônico: alec@ufma.br

the relative frequency of adult individuals arranged in classes of total length. The size of the first maturation (L_{50}) was considered as the point in which 50% of the individuals of the population were able to begin their reproductive cycle, while the age was based on L_{50} and on growth parameters estimated for this species. The total mean length, by which all individuals were able to take part in the reproductive process (corresponding to a frequency of 100%), was graphically and analytically estimated. Results indicated that the size of first gonadal maturation was 21.8 cm for males and 21.6 cm for females. All individuals were considered ready for reproduction when they reached 28.3 cm (males) and 27.0 cm (females). It is concluded that individuals reach their first gonadal maturation when they are, on average, 2.0 and 1.7 years old, respectively, for males and females.

KEY WORDS: Size, Age, Gonadal maturation.

INTRODUÇÃO

Originária da bacia do rio Parnaíba, a corvina, *Plagioscion squamosissimus*, se aclimatou eficientemente nos açudes nordestinos, passando a ocupar os primeiros lugares na produção pesqueira pouco tempo após sua introdução.

Com a introdução pela Companhia Energética de São Paulo-CESP de espécies tipicamente lacustres para recomposição da ictiofauna dos rios represados no Estado de São Paulo, a *P. squamosissimus* se adaptou satisfatoriamente e já apresenta sua distribuição ampliada à jusante para outros trechos da bacia do rio Paraná (Torloni *et al.* 1993).

Atualmente, *P. squamosissimus* está distribuída nas principais bacias hidrográficas da América do Sul: Bacia Amazônica, Bacia do rio Parnaíba e Bacia do rio Paraná, constituindo em todas elas um importante recurso pesqueiro.

Estudos sobre a biologia de *P. squamosissimus* em reservatórios apresentam alguns registros na literatura, observando-se uma maior

ênfase de trabalhos referentes a aspectos da estrutura populacional, época de reprodução, alimentação e crescimento (Rodrigues *et al.* 1988; Cruz *et al.* 1990; Hahn 1991; Nascimento 1992; Castro 1994).

O tamanho da primeira maturação gonadal é um parâmetro biológico que permite estabelecer quando um indivíduo atinge a fase adulta em termos médios. Fonteles-Filho (1989), considera que a determinação desse parâmetro oferece subsídios para o manejo sustentável dos recursos pesqueiros e na definição de políticas racionais de gerenciamento, permitindo: conhecer o limite de comprimento e idade entre os estoques jovem e adulto; delimitar o estoque reprodutor, quando não se tem dados sobre a distribuição de comprimento de fêmeas ovadas e estabelecer um tamanho e idade mínimos de captura na regulamentação da pesca da espécie em estudo.

Santos (1978), menciona que não há um tamanho fixo a partir do qual os indivíduos começam a se reproduzir, mas essa frequência aumenta gradativamente com o tamanho do peixe. Neste caso, costuma-se definir como tamanho de primeira maturação a mediana da distribuição, correspondente à frequência de 50%.

O presente trabalho pretende estimar o tamanho e idade mínima de primeira maturação de *P. squamosissimus* do reservatório de Barra Bonita, fornecendo informações para ações de manejo e execução de medidas que visem detectar possíveis impactos sobre a ictiofauna local, decorrentes da introdução dessa espécie carnívora.

MATERIAL E MÉTODOS

O reservatório de Barra Bonita (Figura 1) está inserido na bacia do Médio Tietê Superior, entre os municípios de Barra Bonita e Igarapu (latitude 22°29'S e longitude 48°34'W). A barragem foi fechada em 1963 sendo formada principalmente pelos rios Tietê e Piracicaba.

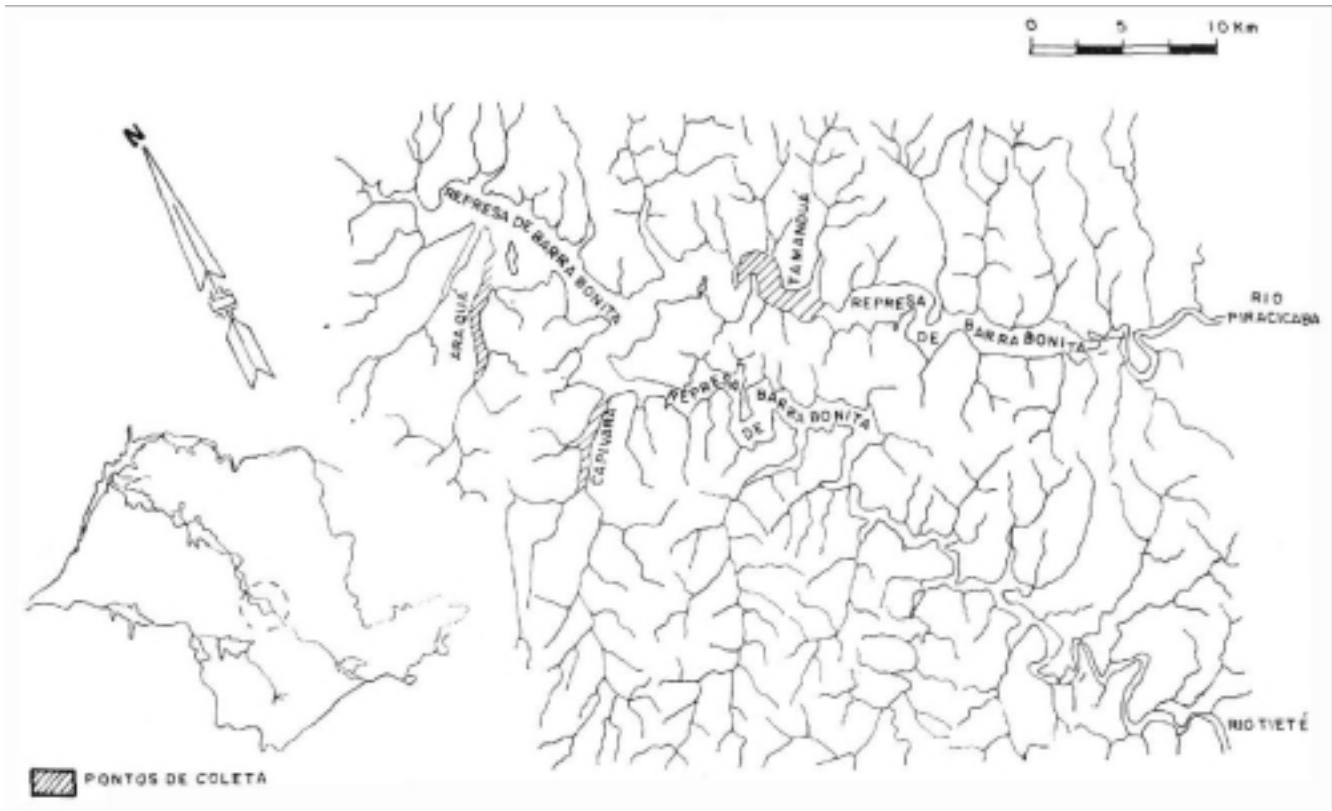


Figura 1 – Mapa do reservatório de Barra Bonita com a localização das áreas de amostragens.

Localizado em uma bacia hidrográfica com superfície de 32.330 Km², o reservatório de Barra Bonita apresenta as seguintes características:

Profundidade média	–	10,20 m
Área inundada	–	324,84 Km ²
Perímetro	–	525,00 Km
Volume total	–	3.160 x 10 ⁶ m ³
Descarga total	–	4.200 m ³ / s

A vegetação predominante na região de Barra Bonita é uma monocultura intensiva de cana de açúcar, com a presença de uma das maiores indústrias de álcool do mundo (1,7 milhões de litro por dia) que descarrega seus resíduos no Rio Tietê causando grandes impactos nos reservatórios à jusante.

No período de agosto de 1992 a julho de 1993, 716 exemplares de *P. squamosissimus* foram capturados mensalmente no reservatório de Barra Bonita, sendo 314 machos e 402 fêmeas. Os indivíduos foram coletados com auxílio de redes de espera, feitas com nylon monofilamento de 0,30 mm de espessura, com malha variando de 3 cm a 14 cm entre nós opostos, que permaneceram na água por períodos de 12 horas consecutivas.

Foram estabelecidos três locais de amostragens, denominados Araquá, Capivara e Tamanduá. Os dois primeiros localizados em tributários inundados e o outro no corpo central do reservatório. O critério de escolha obedeceu o padrão de circulação da água na represa, permitindo enquadrar os ambientes em lântico, de transição e lótico, respectivamente.

As redes foram colocadas em meia-água, a uma profundidade que variou de 5 a 6 metros da superfície, apresentando uma distância em relação à margem de 80 a 100 metros para as áreas localizadas nos

tributários. Na estação de Tamanduá a distância em relação à margem foi de aproximadamente 500 metros.

Em cada estação de coleta foram utilizadas 10 redes de espera, com 20 metros de comprimento por 2,5 metros de altura.

Para cada exemplar, registraram-se as seguintes variáveis : comprimento total (cm), peso total (g), sexo, peso da gônada e estágio de maturidade. Na determinação dos estádios de maturação gonadal foram considerados os caracteres macroscópicos como tamanho, coloração, transparência, vascularização superficial, flacidez, tamanho em relação à cavidade abdominal e, no caso dos ovários a visualização dos ovócitos (Vazzoler 1996).

Na estimativa do tamanho mínimo de primeira maturação gonadal, os exemplares capturados foram agrupados, considerando-se cada sexo, nas categorias jovem e adulto. Como jovens foram considerados os indivíduos com as gônadas imaturas. As frequências relativas por classe de 2 cm de comprimento foram lançadas em gráficos. Os pontos mostraram bom ajuste à equação $f_r = 1 - e^{-aL_t^b}$, onde:

f_r = frequência relativa de indivíduos adultos

e = base dos logaritmos naturais

a = fator de condição relacionado com o grau de engorda dos indivíduos

b = constante relacionada com o tipo de crescimento dos indivíduos

Procedeu-se a transformação logarítmica dos dados empíricos, demonstrando-se haver relação linear entre as variáveis envolvidas, conforme a expressão:

$$\ln [- \ln (1 - f_r)] = \ln a + b \ln L_t$$

Os coeficientes **a** e **b** foram estimados pelo método dos mínimos quadrados. Estimou-se, também, o coeficiente de determinação (r^2) que

representa a proporção de variação total que é explicada pelo modelo de regressão ajustada.

O tamanho da primeira maturação foi considerado como aquele no qual 50% dos indivíduos da população puderam ser enquadrados na categoria de adultos.

A idade de primeira maturação foi obtida com os dados do tamanho da primeira maturação e a curva de crescimento em comprimento estabelecida por Castro (1994), a qual foi calculada diferencialmente para cada sexo. O comprimento total médio no qual todos os indivíduos estão aptos a participar do processo reprodutivo, correspondente à frequência de 100%, foi estimado gráfica e analiticamente.

RESULTADOS

A estrutura populacional de *P. squamosissimus*, mostrou uma amplitude de variação do comprimento total de 9,8 a 46,2 cm para os indivíduos machos, enquanto que para as fêmeas a variação foi de 9,2 a 69,0 cm. O comprimento médio dos exemplares foi de 18,4 cm e 19,3 cm para machos e fêmeas, respectivamente.

Os resultados sobre as análises do tamanho de primeira maturação gonadal com base na distribuição de frequência relativa de machos e fêmeas adultos por classe de comprimento, são apresentados na Tabela 1 e Figuras 2-3. Os valores plotados graficamente produziram curvas sigmóides descritas pelas expressões:

$$\text{machos : } f_r = 1 - e^{3,14 \cdot 10^{-15} \cdot L_t^{10,72}}$$

$$\text{fêmeas : } f_r = 1 - e^{1,38 \cdot 10^{-17} \cdot L_t^{12,52}}$$

os quais foram confirmados pela linearidade da forma logarítmica dessas variáveis, gerando as seguintes equações :

$$\text{machos : } y = -33,39 + 10,72 \times r^2 = 0,98$$

$$\text{fêmeas : } y = -38,82 + 12,52 \times r^2 = 0,96$$

Tabela 1 – Distribuição de freqüência absoluta (N) e relativa (%) de machos e fêmeas, jovens e adultos de *P. squamosissimus*, por classes de comprimento total.

Classes de comprimento (cm)	Machos					Fêmeas				
	Jovens		Adultos		Total	Jovens		Adultos		Total
	N	%	N	%		N	%	N	%	
9 ─ 11	7	100,0	-	-	7	5	100,0	-	-	5
11 ─ 13	17	100,0	-	-	17	10	100,0	-	-	10
13 ─ 15	39	100,0	-	-	39	24	100,0	-	-	24
15 ─ 17	48	97,9	1	2,1	49	39	100,0	-	-	39
17 ─ 19	79	89,8	9	10,2	88	89	94,7	5	5,3	94
19 ─ 21	36	70,6	15	29,4	51	48	67,6	23	32,4	71
21 ─ 23	10	50,0	10	50,0	20	25	37,9	41	62,1	66
23 ─ 25	3	15,8	16	84,2	19	5	11,9	37	88,1	42
25 ─ 27	-	-	6	100,0	6	-	-	13	100,0	13
27 ─ 29	-	-	6	100,0	6	-	-	12	100,0	12
29 ─ 31	-	-	5	100,0	5	-	-	9	100,0	9
31 ─ 33	-	-	1	100,0	1	-	-	3	100,0	3
33 ─ 35	-	-	1	100,0	1	-	-	1	100,0	1
35 ─ 37	-	-	1	100,0	1	-	-	1	100,0	1
37 ─ 39	-	-	1	100,0	1	-	-	4	100,0	4
39 ─ 41	-	-	1	100,0	1	-	-	1	100,0	1
41 ─ 43	-	-	1	100,0	1	-	-	1	100,0	1
43 ─ 45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45 ─ 47	-	-	1	100,0	1	-	-	-	-	-
47 ─ 49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49 ─ 51	-	-	-	-	-	-	-	2	100,0	2
51 ─ 53	-	-	-	-	-	-	-	1	100,0	1
53 ─ 55	-	-	-	-	-	-	-	1	100,0	1
55 ─ 57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57 ─ 59	-	-	-	-	-	-	-	1	100,0	1
59 ─ 61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61 ─ 63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63 ─ 65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65 ─ 67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67 ─ 69	-	-	-	-	-	-	-	1	100,0	1
TOTAL	239		75		314	245		157		402

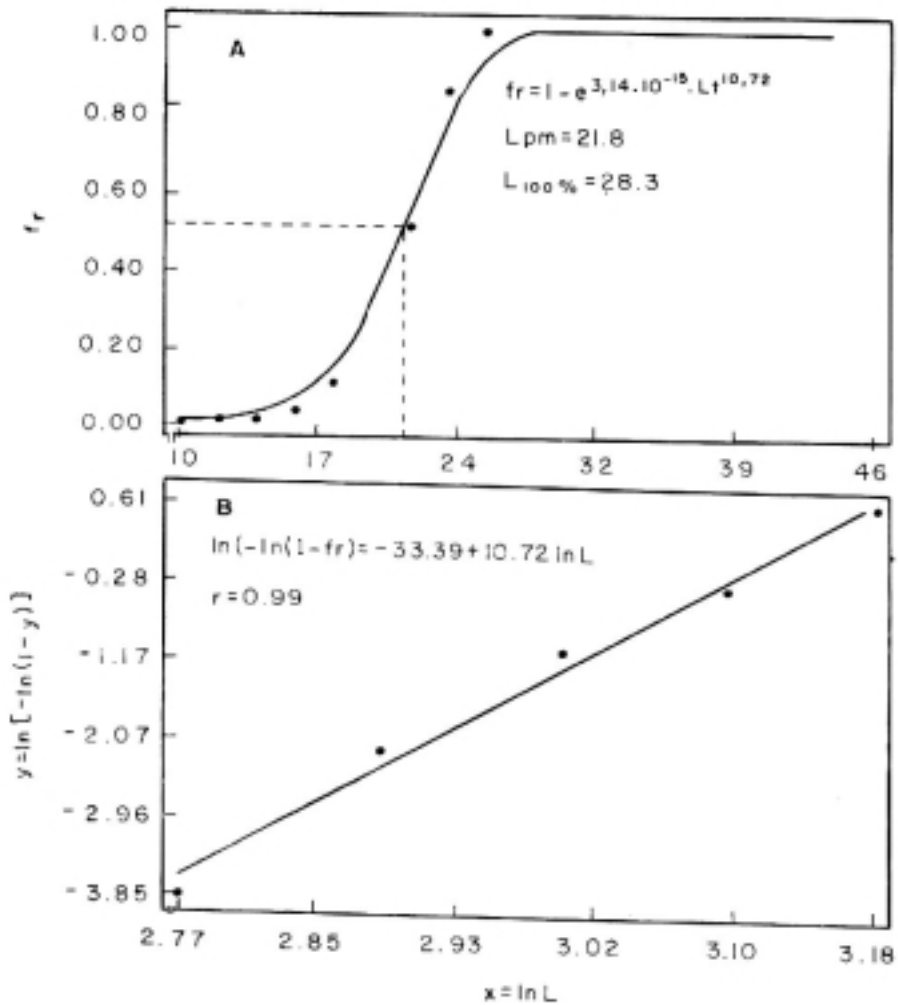


Figura 2 - Curva da relação entre frequência relativa de machos adultos por classe de comprimento total (A) e transformação linear das variáveis (B).

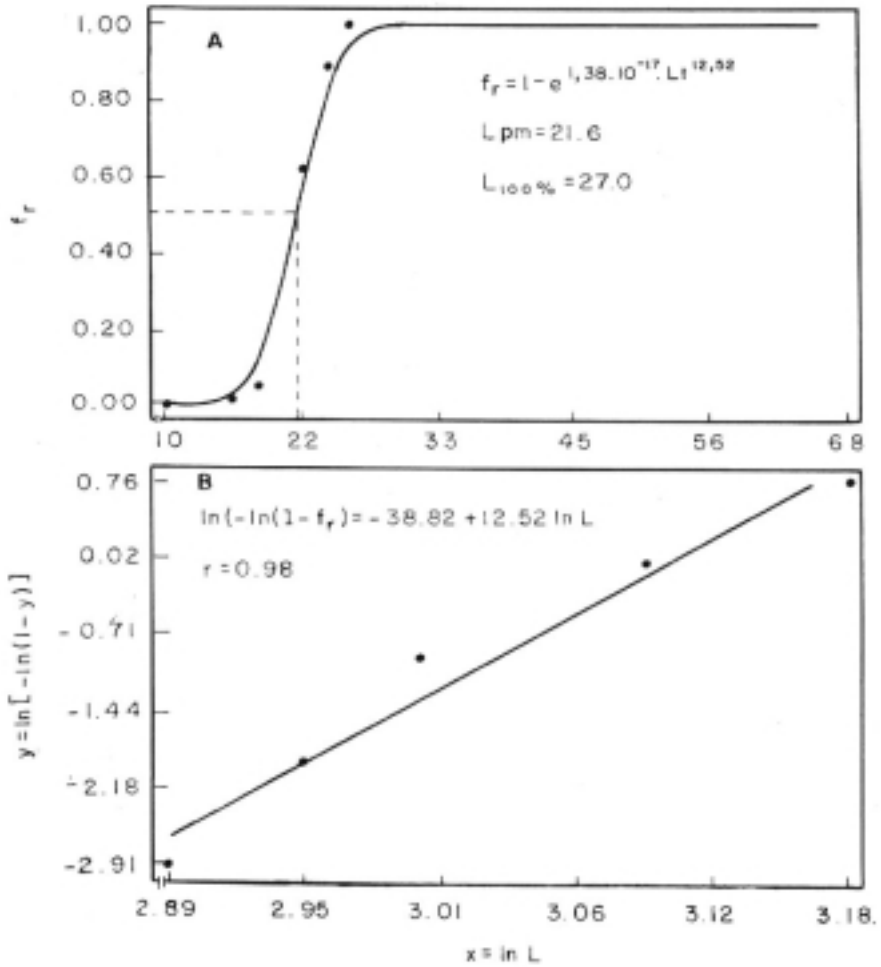


Figura 3 - Curva da relação entre frequência relativa de fêmeas adultas por classe de comprimento total (A) e transformação linear das variáveis (B).

O tamanho de primeira maturação gonadal foi estimado em 21,8 cm para os machos e 21,6 cm para as fêmeas. A partir de 28,3 cm e 27,0 cm de comprimento, para machos e fêmeas, respectivamente, 100% dos indivíduos estão aptos a participarem do processo reprodutivo.

A idade na qual os indivíduos alcançam em média a primeira maturação gonadal corresponde a 2,0 anos para os machos e 1,7 anos para as fêmeas.

DISCUSSÃO

A maturidade sexual ocorre ao longo de uma trajetória de tamanho e idade que depende das condições demográficas e é determinada pelo gene e pelo ambiente (Stearns & Crandall 1984).

O início da maturidade sexual representa uma transição crítica na vida de um indivíduo. Antes dessa fase, a alocação de tempo e energia estava relacionada apenas com o crescimento e sobrevivência. Após a ocorrência do evento, existe um conflito potencial entre alocação de tempo e recurso para a reprodução ou para a sobrevivência (Wootton 1984).

Sato & Godinho *apud* Suzuki & Agostinho (1997) propõem que o tamanho de primeira maturação gonadal seja indicado por aquele do menor exemplar capturado em estágios avançados de maturação gonadal.

Os dados referentes ao tamanho de primeira maturação gonadal de *P. squamosissimus* no reservatório de Barra Bonita, indicam que os machos se reproduzem a partir de 21,8 cm e as fêmeas com um tamanho médio de 21,6 cm, com aproximadamente 2 anos de idade para os machos e 1,7 anos para as fêmeas. O comprimento médio em que 100% dos indivíduos estão aptos a participar do processo reprodutivo foi estimado em 28,3 cm e 27,0 cm para machos e fêmeas, respectivamente.

Mota *et al.* (1984), encontraram para a mesma espécie o tamanho de 20,85 cm para a primeira maturação gonadal de fêmeas no reservatório de Bariri, enquanto que Rodrigues *et al.* (1988), estimaram em 18,2 cm para machos e 20,6 cm para fêmeas, em estudos realizados na mesma represa.

Nascimento (1992), estudando *P. squamosissimus* no reservatório de Barra Bonita, estimou o comprimento médio de primeira maturação em 21,2 cm e 22,0 cm para machos e fêmeas, respectivamente. No reservatório de Itaipu foi determinado para os machos da mesma espécie o tamanho de 21,0 cm e, para as fêmeas 21,6 cm (Ecologia 1985).

Vazzoler (1996), afirma que o comprimento de primeira maturação é uma tática reprodutiva bastante instável, estando intimamente relacionado ao crescimento e apresentando variações intraespecíficas espaciais e temporais relacionadas às condições ambientais abióticas e bióticas prevalentes na região ocupada ou no período em que a população ficou submetida às mesmas.

Suzuki & Agostinho (1997) estudando a ictiofauna do reservatório de Segredo, verificaram que na maioria das espécies analisadas, as fêmeas iniciam a reprodução com comprimento superior ao dos machos e atingem tamanhos máximos maiores que estes.

Várias espécies tropicais atingem a maturidade com 40% a 50% do comprimento assintótico (Vazzoler *et al.* 1991). No entanto, a primeira maturação de *P. squamosissimus* correspondeu a 32% e 24% do comprimento assintótico de machos e fêmeas, respectivamente.

Conforme Nikolsky (1963), melhores condições no suprimento alimentar propiciam uma elevação na taxa de crescimento e uma antecipação da primeira maturação. Este autor afirma que, para muitas espécies, existe um tamanho definido para a maturação gonadal mas não para a idade, enquanto que Bagenal (1957) afirma que algumas espécies entram em maturação a partir de uma determinada idade.

Pannela (1974), considera que os peixes tropicais, após o tamanho da primeira maturação gonadal, apresentam redução na taxa de crescimento, pois grande parte da energia é canalizada para os processos metabólicos da atividade reprodutiva que se estende por um período mais ou menos longo. No caso de *P. squamosissimus*, isto explicaria o fato dos indivíduos fêmeas apresentarem menor taxa de crescimento, embora atinjam a primeira maturação com um comprimento menor que os machos.

As proposições que emergem dos diversos estudos sobre o assunto, sugerem que o reflexo de mudanças ambientais no tamanho e idade de maturação depende de seus efeitos sobre as taxas de crescimento e mortalidade. Mudanças ambientais que aumentam a taxa de crescimento, em geral, podem ocasionar queda na idade de maturação.

Os resultados apresentados, evidenciam que há uma variação de tamanho dos indivíduos de *P. squamosissimus* ao iniciar sua participação no ciclo reprodutivo, em função do ambiente em que as populações estão distribuídas. Castro (1994), observou que a maturação desta espécie no reservatório de Barra Bonita está fortemente associada a elevação do nível fluviométrico e a fatores climatológicos como precipitação e temperatura, sugerindo, também, que diferenças na taxa de crescimento pode estar relacionado a fatores genéticos, freqüentemente relacionados ao padrão de comportamento da espécie.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é parte da tese de doutorado do autor – Projeto FAPESP nº 091/0612-5.

Agradeço ao Prof. Dr. José Galízia Tundisi pela eficiente orientação na referida tese.

Somos gratos, também, ao Sr. Raimundo Severo Magalhães Filho e à Srta. Raimunda Fortes, pela confecção das figuras contidas neste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAGENAL, T.B. 1957. Annual variations in fish fecundity. *J. mar. biol. Ass. U.K.*, 36: 377-382.
- CASTRO, A.C.L. 1994. *Ictiofauna do reservatório de Barra Bonita – SP : Aspectos ecológicos da comunidade e dinâmica populacional da corvina, Plagioscion squamosissimus (Heckel, 1840) (Acanthopterygii, Sciaenidae)*. São Carlos, EESC/USP, 178 p. Tese de Doutorado.
- CRUZ, J.A.; MOREIRA, J.A.; VERANI, J.R.; GIRARD, L. & TORLONI, C.E.C. 1990. *Levantamento da ictiofauna e aspectos da dinâmica de população de algumas espécies do reservatório de Promissão, SP (1ª etapa)*. São Paulo, CESP/UFSCar, 78 p. (Série Pesquisa e Desenvolvimento, 52).
- ECOLOGIA de Populações de Peixes no Reservatório de Itaipu, nos primeiros anos de sua formação – 3a. Etapa (nov/83-fev/85). Relatório. 1985. Maringá, FUEM/Itaipu Binacional. 3v.
- FONTELES-FILHO, A.A. 1977. *Recursos pesqueiros: biologia e dinâmica populacional*. v.15. Fortaleza, Imprensa Oficial do Ceará, 296 p.
- HAHN, N.S. 1991. *Alimentação e dinâmica da nutrição da curvina Plagioscion squamosissimus (Heckel, 1840) e aspectos da estrutura trófica da ictiofauna acompanhante no rio Paraná*. Rio Claro, UNESP, 287 p. Tese de Doutorado.
- MOTA, A.; RODRIGUES, J.D.; CAMPOS, E.C. & MORAES, M.N. 1984. Captura seletiva da pescada do Piauí, *Plagioscion squamosissimus* (Heckel, 1840) (Osteichthyes, Sciaenidae), com redes de emalhar, na represa de Bariri. Rio Tietê, Estado de São Paulo, Brasil. *Bol. Inst. Pesca*. São Paulo, 11: 13-23.
- NASCIMENTO, E.P. 1992. *Aspectos da biologia populacional da pescada do Piauí (Plagioscion squamosissimus Heckel, 1840) (Pisces, Sciaenidae) e da pirambeba (Serrasalmus spilopleura Knerr, 1859) (Pisces, Characidae) da represa de Barra Bonita, SP*. São Paulo, Instituto Biociências Universidade. São Paulo, 132 p. Tese de Doutorado.
- NIKOLSKII, G.V. 1963. *The ecology of fishes*. London, Academic Press, 352 p.
- PANNELA, G. 1974. Otolith growth patterns: an aid in age determination in temperate and tropical fishes. In: BAGENAL, T.B. (ed.). *Ageing of fishes*. Unwin Brothers, Surrey, p. 28-39.

- RODRIGUES, A.M.; RODRIGUES, J.D.; MORAES, M.N. & FERREIRA, A.E. 1988. Aspectos da estrutura populacional da pescada do Piauí (*Plagioscion squamosissimus* Heckel, 1840) (Osteichthyes, Sciaenidae), na represa de Bariri, rio Tietê, Estado de São Paulo, Brasil. *Bol. Inst. Pesca*. São Paulo, 15(2): 155-167.
- SANTOS, E.P. 1978. *Dinâmica de populações aplicada a pesca e piscicultura*. São Paulo, Hucitec/EDUSP, 129 p.
- STEARNS, S.C. & CRANDALL, R.E. 1984. Plasticity for age and size at sexual maturity: a life-history response to unavoidable stress. In: POTTS, G.W.; WOOTTON, R.J. (eds.). *Fish Reproduction: strategies and tactics*. London, Academic Press, p. 14-33.
- SUZUKI, H.I. & AGOSTINHO, A.A. 1997. Reprodução de peixes do reservatório de Segredo. In: AGOSTINHO, A.A. & GOMES, L.C. (eds.). *Reservatório de Segredo: bases ecológicas para o manejo*. Maringá, EDUEM, p. 163-182.
- VAZZOLER, A.E.A.M. 1996. *Biologia da reprodução de peixes teleósteos: Teoria e prática*. Maringá, EDUEM, 169 p. il.
- VAZZOLER, A.E.A.M.; AGOSTINHO, A.A. & SUZUKI, H.I. 1991. Estimativas de L_{50} e L_{100} para 80 espécies de teleósteos do Alto rio Paraná. In: ENCONTRO Brasileiro de Ictiologia, 9. Resumos... Maringá, Universidade Estadual de Maringá, p. 55.
- WOOTTON, R.J. 1984. Introduction: strategies and tactics in fish reproduction. In: POTTS, G.W.; WOOTTON, R.J. (eds.). *Fish Reproduction: strategies and tactics*. London, Academic Press, p. 1-12.

Recebido em: 24.04.98

Aprovado em: 04.02.99

OCORRÊNCIA DE *PHONEUTRIA FERA* (ARANEAE: CTENIDAE) NO ESTADO DO PARÁ, BRASIL

Bruno José Ferreira da Silva¹
William L. Overal²

RESUMO – A aranha armadeira *Phoneutria fera* é registrada pela primeira vez do Estado do Pará. As diferenças entre as espécies amazônicas de *Phoneutria* são discutidas.

PALAVRAS-CHAVE: Aranhas, Amazônia, Ctenidae, *Phoneutria fera*, *Phoneutria reidyi*, Pará.

ABSTRACT – The banana spider *Phoneutria fera* is recorded for the first time from the north Brazilian state of Pará. Differences among the Amazonian species of the genus are discussed.

KEY WORDS: Spiders, Amazon, Ctenidae, *Phoneutria fera*, *Phoneutria reidyi*, Pará.

INTRODUÇÃO

As aranhas do gênero *Phoneutria* Perty, 1833, são popularmente conhecidas como aranhas armadeiras ou aranhas de banana, sendo consideradas agressivas. Elas assumem uma postura típica de defesa

¹ PR-MCT-CNPq/Museu Paraense Emílio Goeldi. Departamento de Zoologia. Caixa Postal: 399. CEP: 66040-170. Belém-PA. Estagiário.

² PR-MCT-CNPq/Museu Paraense Emílio Goeldi. Departamento de Zoologia. Caixa Postal: 399. CEP: 66040-170. Belém-PA. Correio eletrônico: overal@museu-goeldi.br

quando irritadas. Possuem distribuição geográfica por toda a América do Sul, principalmente na região Amazônica. Segundo a literatura no Estado do Pará ocorreria apenas a espécie *P. reidi* (Cambridge 1897), porém em coletas realizadas entre os dias 11 e 20 de julho de 1998 na Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn) dentro da Floresta Nacional de Caxiuanã no município de Melgaço, Pará, foram capturadas três aranhas pertencentes ao gênero *Phoneutria*. Um dos exemplares ofereceu dificuldades quanto à sua identificação, sendo este no final classificado como *P. fera* Perty, 1833. Outros exemplares coletados em diferentes épocas e localidades no Estado do Pará foram enviados a especialistas para serem identificados, confirmando o registro de *P. fera*, na região do estuário amazônico.

HÁBITOS, HABITATS E MORFOLOGIA

Essas aranhas são fácies de serem identificadas na mata pois assumem uma posição característica ao gênero quando ameaçadas, posicionam seus dois últimos pares de patas para trás, nos quais se apoiam, em seguida levantam os dois primeiros pares bem juntos, depois posicionam os palpos próximos as quelíceras que já se encontram abertas e eriçam todos os espinhos. Ficam acompanhando todos os movimentos do possível agressor e parecem procurar no ataque a sua melhor defesa. Esse comportamento é que veio a dar o nome de armadeiras a elas.

As aranhas do gênero *Phoneutria* estão distribuídas nas seguintes espécies, segundo a literatura:

P. boliviensis (Cambridge, 1897), Bolívia;

P. colombiana Schmidt, 1956, Colômbia;

P. fera Perty, 1833, Brasil: AM;

P. keyserlingi (Cambridge, 1897), Brasil: ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC, Uruguai, Argentina;

P. nigriventer (Keyserling, 1891), Sul do Brasil;

P. reidyi (Cambridge, 1897), Região amazônica.

Apresentam oito olhos distribuídos em três filas (2:4:2), pernas longas com espinhos geralmente inseridos em tufo de pelos brancos, alcançam em média de 3 a 5 centímetros de corpo e aproximadamente 15 centímetros de envergadura de patas. Seu corpo é coberto por pêlos curtos. O colorido é marrom acinzentado ou amarelado. O ventre pode ser alaranjado, marrom ou negro, abdômen tem manchas claras que formam uma linha longitudinal e dessa linha partem linhas laterais e oblíquas de manchas menores.

As aranhas armadeiras caçam durante a noite, quando são mais ativas e sempre utilizam veneno para a captura de suas presas, que são preferencialmente insetos, podendo, também, alimentarem-se de pequenos répteis e anfíbios.

Sua forma de caça ainda não está bem definida. Para alguns autores estas aranhas caçam na entrada de suas tocas, para outros as aranhas armadeiras são caçadoras ativas que andam a procura de alimento. Em Caxiuanã coletamos um exemplar de *P. reidyi* durante o dia no meio de telhas empilhadas. Os outros dois exemplares foram coletados durante a noite, em locais próximos um do outro, uma fêmea na entrada de uma toca em um barranco pedregoso sob o trapiche da base física da ECFPn (*Phoneutria* sp.), posteriormente identificada como *P. fera* e um macho de *P. reidyi*, caminhando. Este último, por se tratar de um macho, poderia estar a procura de uma fêmea ou caçando.

Essas aranhas habitam troncos caídos, bananeiras, cascas de árvores, buracos e depressões em barrancos, bromélias e palmeiras. Também são encontradas nas imediações de casas, em restos de

construção e em montes de folhas secas, onde podem encontrar muito alimento. Elas se tornam mais ativas no período de acasalamento que quase sempre é no início da estação chuvosa, quando são facilmente encontradas dentro de residências, em sapatos, cortinas ou no meio de roupas (Lucas 1990).

ACIDENTES PROVOCADOS POR ARANHAS ARMADEIRAS E SEU VENENO

Essas aranhas são as responsáveis pela maioria dos acidentes causados por aranhas peçonhentas no Brasil (cerca de 60%), porém o número de acidentes relatados é baixo, provavelmente por causa de falta de informes vindos do interior dos estados. Entrevistas com moradores de localidades mais isoladas na Amazônia geralmente revelam amplo conhecimento do povo com essas aranhas. A sub-notificação nos casos de acidentes com animais peçonhentos é comum na região amazônica.

O veneno da aranha armadeira provoca dor muito forte e intensa no local, sendo que a dor pode se irradiar para a raiz do membro afetado. É de ação neurotóxica. Pode causar choque neurogênico, geralmente observado em crianças e pessoas mais idosas. Estudos mostram que este veneno age no canal de sódio, tendo, também, ação cardiotoxica (Brazil *et al.* 1925).

O veneno é composto basicamente de polipeptídeos básicos com peso molecular de 5.000 a 6.000 Dáltons (Schenberg & Pereira Lima 1966).

DESENVOLVIMENTO PÓS-EMBRIONÁRIO

Segundo Bücherl (1972), após a cópula as fêmeas procuram abrigos onde constróem geralmente quatro ootecas (bolsas de seda que

protegem os ovos) com cerca de 3.000 ovos. Os jovens levam cerca de três anos para chegarem à fase adulta. Crescem realizando mudas durante seu desenvolvimento: sendo de oito a dez no primeiro ano, de quatro a sete no segundo e de duas a três no terceiro.

DISCUSSÃO

Os três exemplares coletados em Caxiuanã foram rapidamente identificados como pertencentes ao gênero *Phoneutria*, pois todos assumiram a postura típica que essas aranhas assumem quando ameaçadas, motivo pelo qual são chamadas de armadeiras.

Desses dois não ofereceram problemas quanto a identificação sendo classificamos como *P. reidyi*. O terceiro exemplar, uma fêmea, não apresentava as características dessa espécie, e após consultar à literatura (Eickstedt 1983), o classificamos como *P. fera*. Contudo, os relatos científicos sobre o assunto não apontam o ocorrência desta espécie no Estado do Pará e somente no Amazonas, assim não poderia correta nessa classificação. E ao avaliar a quetotaxia desse exemplar percebemos algumas diferenças o que colocou em dúvida a identificação inicial, porém ao consultar outros especialistas esses não indicaram a quetotaxia de aranhas como um referencial de confiança na identificação.

Na procura de outros exemplares na coleção em meio líquido do Departamento de Zoologia do Museu Paraense Emílio Goeldi, descobrimos que todos os exemplares do gênero *Phoneutria*, haviam sido enviados ao Dr. Antônio D. Brescovit, no Instituto Butantan, para serem identificados.

Após alguns meses os exemplares retornaram todos identificados, sendo que dentre esses exemplares havia uma fêmea, classificada como pertencente à espécie *P. fera*, o que confirmou nossas suspeitas. E ao

comparar o exemplar identificado pelo Dr. Brescovit e por nós coletado e com a ajuda da descrição da espécie em literatura, verificamos que ambos pertenciam à mesma espécie. Foi possível avaliar também que há uma maior predominância da espécie *P. reidyi* em comparação com a espécie *P. fera*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRAZIL, V. & VELLARD, J.A. 1925. Contribuição ao estudo do veneno das aranhas. *Mem. Inst. Butantan*, 2: 9-78.
- BÜCHERL, W.S.; BÜCHERL, W. & BUCKLEY, E.E. 1972. *Venomous animals and their venoms*. v.3. Venomous invertebrates. London, Academic Press, p. 197-277.
- BÜCHERL, W. 1979. *Acúleos que matam. Animais Peçonhentos*. São Paulo, Syntex.
- EICKSTEDT, V.R.D. 1983. Considerações sobre a sistemática das espécies amazônicas de *Phoneutria* (Araneae, Ctenidae). *Rev. Bras. Zool.*, 1(3): 183-191.
- LUCAS, S. 1990. Principais aranhas e escorpiões de interesse médico. Reconhecimento. Distribuição geográfica no continente americano. In: SOERENSEN, B. (ed.) *Animais peçonhentos —reconhecimento, distribuição geográfica. Produção de soros, clínica e tratamento dos envenenamentos*. Rio de Janeiro, Livraria Ateneu, p. 47-73.
- SCHENBERG, S. & PEREIRA LIMA, F.A 1966. Pharmacology of the polypeptides from the venom of the spiders *Phoneutria fera*. *Mem. Inst. Butantan*, 33: 627-638.

Recebido em: 20.10.98

Aprovado em: 30.04.99

LEVANTAMENTO PRELIMINAR DE MAMÍFEROS NÃO-VOADORES DA SERRA DOS CARAJÁS: GRUPOS SILVESTRES RECENTES E ZOOARQUEOLÓGICOS

*Peter Mann de Toledo*¹

*Heloísa Maria Moraes-Santos*²

*Cláudia Cristina de Sousa de Melo*²

RESUMO - O trabalho apresenta a identificação de mamíferos não-voadores resultado de um levantamento preliminar na região da Serra dos Carajás, através de captura, observação direta, entrevistas e análise de material zooarqueológico. Novas ocorrências de gêneros e espécies recentes, provenientes de restos arqueológicos, são registradas para a região: Dactylomys dactylinus (Rodentia), Akodon sp. (Rodentia), Ozotoceros bezoarticus (Artiodactyla) e Sylvilagus brasiliensis (Lagomorpha). Informações da distribuição de grupos atuais atestam à presença na região de Choloepus didactylus (Xenarthra), Monodelphis (Marsupialia), Echimys chrysurus (Rodentia), Speothos venaticus (Carnivora) e Cerdocyon thous (Carnivora). O material estudado mostra que não houve mudança significativa na composição da mastofauna desde 2.000 anos até o presente. Trabalhos adicionais de levantamento de grupos silvestres e coleta de restos arqueológicos são ainda necessários para a obtenção de uma caracterização mais precisa das comunidades de mamíferos que ocupam os vários ambientes na região de Carajás.

¹ PR/MCT-CNPq. Museu Paraense Emílio Goeldi. Departamento de Ecologia. Caixa Postal: 399. CEP: 66040-170. Belém-PA. Correio eletrônico: toledo@museu-goeldi.br

² PR/MCT-CNPq. Museu Paraense Emílio Goeldi. Departamento de Ecologia. Bolsistas do Programa de Capacitação Institucional/PCI. Caixa Postal: 399. CEP: 66040-170. Belém-PA. Correio eletrônico: hmoraes@museu-goeldi.br/cmelo@museu-goeldi.br

PALAVRAS-CHAVE: Mastofauna, Zooarqueologia, Amazônia, Estado do Pará, Carajás.

ABSTRACT - Preliminary assessment of the non-volant mammal fauna from the Carajás region: Recent and zooarchaeological groups. This paper deals with the identification of the non-volant mammal fauna of Carajás, from preliminary surveys with different collecting methods, such as: field observations, capture, interviews with local population, and zooarchaeological remains from two different cave sites. New occurrences of genera and species from zooarchaeological remains are reported. These taxa are: Dactylomys dactylinus (Rodentia), Akodon sp. (Rodentia), Ozotoceros bezoarticus (Artiodactyla), and Sylvilagus brasiliensis (Lagomorpha). Information on new distribution limits exclusive from recent representatives are given for the following groups: Choloepus didactylus (Xenarthra), Monodelphis (Marsupialia), Echimys chrysurus (Rodentia), Speothos venaticus (Carnivora), and Cerdocyon thous (Carnivora). Current information suggests that there has not been a significant change in the mammalian faunal composition of this region at least in the last 2,000 years. Further data from field work on recent and archaeological sites are needed in order to characterize in detail the evolution of the mammalian communities in the Carajás region.

KEY WORDS: Mastofauna, Zooarchaeology, Amazonia, State of Pará, Carajás.

INTRODUÇÃO

Os mamíferos neotropicais apresentam a maior diversidade no Novo Mundo. Esta região biogeográfica conta com 50 famílias, destas 19 sendo endêmicas, e 24% das espécies do planeta, sendo 80% endêmicas. No território brasileiro existem em torno de 58 espécies ameaçadas de extinção (Fonseca *et al.* 1994). Uma das peculiaridades da fauna de mamíferos da Amazônia é a sua uniformidade ao longo de milhares de quilômetros, quanto ao aspecto taxonômico em nível de

família (Voss & Emmons 1996). Contudo, observa-se uma queda do número de espécies do oeste para o leste. Estas diferenciações entre as comunidades de mamíferos estão diretamente ligadas à recente história geológica da região Amazônica. Este padrão de distribuição biogeográfica deve ser caracterizado para uma melhor avaliação da utilização do potencial econômico de cada região. A aceleração do desmatamento nas planícies tropicais úmidas ameaça a existência de ecossistemas cuja diversidade biológica ainda está desconhecida.

A composição atual da fauna de mamíferos neotropicais é um reflexo de sucessivos eventos históricos relacionados à evolução geológica. O mais recente acontecimento abiótico que teve influência na composição e estruturação da fauna de mamíferos foi a mudança nos ecossistemas provocada desde 2.5 milhões de anos passados pelos vários períodos glaciais. Este resfriamento do planeta causou mudanças nos padrões de vegetação e, conseqüentemente, serviu para promover fenômenos de extinção e aparecimento de espécies. A fauna de mamíferos neotropicais ainda se encontra sob o efeito do último período glacial, não havendo tempo para o estabelecimento de um grande número de processos co-evolutivos. Isto significa que as várias comunidades de mamíferos ainda não alcançaram um grau de estabilidade devido aos ecossistemas serem ainda recentes (Colinveaux 1996; Kaufman 1995; Graham 1994; Graham *et. al.* 1996).

Devido a este índice de diversidade, a fauna de mamíferos neotropicais deve ser colocada como prioridade para a conservação. O estabelecimento de reservas biológicas deve levar em consideração fatores gerais e específicos sobre o funcionamento dos ecossistemas quando da decisão sobre delimitação de áreas. Informações sobre os processos evolutivos e características biológicas de cada espécie devem ser analisadas e avaliadas antes do estabelecimento de áreas para conservação. A identificação de como as espécies atuais

respondem ao ambiente é o ponto básico para a compreensão das comunidades silvestres, além de produzir dados fundamentais para o estabelecimento de planos de conservação ambiental. Os estudos em biologia também devem questionar sobre os mecanismos geradores e os de manutenção da diversidade, além das relações entre os organismos e o meio abiótico. Informações referentes à magnitude e distribuição geográfica da diversidade de mamíferos nas florestas neotropicais são importantes na avaliação das prioridades para a pesquisa e conservação na América do Sul (Voss & Emmons 1996).

Hoje em dia existe um grande interesse na biodiversidade da floresta tropical da Amazônia. Infelizmente, dada a ênfase da destruição ora em curso da floresta e a sua conseqüente perda de espécies, um dos aspectos importantes deste recurso natural – a sua história – tem sido desprezada. A composição das espécies na floresta amazônica é um resultado da mistura de espécies endêmicas que evoluíram na América do Sul e a imigração de grupos que entraram da América do Norte como parte da grande troca faunística americana (“Great American Biotic Interchange”; Stehli & Webb 1985).

Este trabalho de caráter preliminar visa identificar os padrões de semelhança e discordância entre as estratégias de ocupação e adaptação de comunidades de mamíferos atuais e fósseis dos ecossistemas amazônicos. Nesta primeira etapa do projeto foi escolhida a região da Serra do Carajás para o levantamento da fauna atual de mamíferos. Estudos anteriores de inventário mastozoológico (George *et. al.* 1988), bem como as avaliações de mamíferos em extinção (Fonseca *et. al.* 1994) e a análise das coleções de mamíferos do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), mostraram que esta região do Estado do Pará possui informações que podem ser utilizadas no teste de hipóteses da origem, manutenção e conservação de ecossistemas terrestres.

Poucos estudos faunísticos foram desenvolvidos na área. Destaca-se o subprojeto Vertebrados Terrestres do “Programa Carajás”, projeto de pesquisa sob convênio MPEG/Companhia Vale do Rio Doce - CVRD, como parte do projeto sob título “Estudo e Preservação dos Recursos Naturais e Humanos da Área do Projeto Ferro Carajás”. Contudo, o levantamento mastozoológico enfatizou os grupos Primates e Chiroptera. Faltam, ainda, informações sobre a ocorrência de outros grupos, principalmente pequenos mamíferos.

A região de Carajás (Figura 1) abrange 411.948 ha e apresenta basicamente dois ecossistemas distintos: um de floresta tropical tipo “mata de cipó” e o outro de savana metalófila, ou seja, a área de “canga”. A área de floresta apresenta alta biodiversidade, enquanto a área de savana possui menor diversidade biológica sendo mais sensível às alterações do ambiente (Relatório Carajás 1986).

A identificação e a elaboração de uma lista da arqueofauna da gruta do Pequiá (PA-AT-81), 50°11’30’’W e 06°01’30’’S, e a revisão com identificação do material zooarqueológico da gruta do Gavião (PA-AT-69), 50°07’13’’W e 06°05’15’’S, ambas situadas na Serra dos Carajás, mostraram ser a região de grande interesse para um levantamento da atual fauna de mamíferos; primeiro, porque a identificação da arqueofauna das grutas revelou a presença de faunas, principalmente roedores, até então desconhecidas para a região; segundo, porque esta região tem características ecológicas peculiares, sendo considerada uma zona de transição entre a área de floresta e a área de cerrado. O conhecimento da mastofauna atual permitirá inferir sobre as alterações ambientais ocorridas, com base na comparação entre esta e àquela presente na região há 2.000-8.000 anos, bem como os fatores que possam ter influenciado na composição das comunidades. A prioridade das coletas foi a captura de pequenos mamíferos, como roedores e marsupiais, que são excelentes bioindicadores (Webb & Rancy 1991). Os

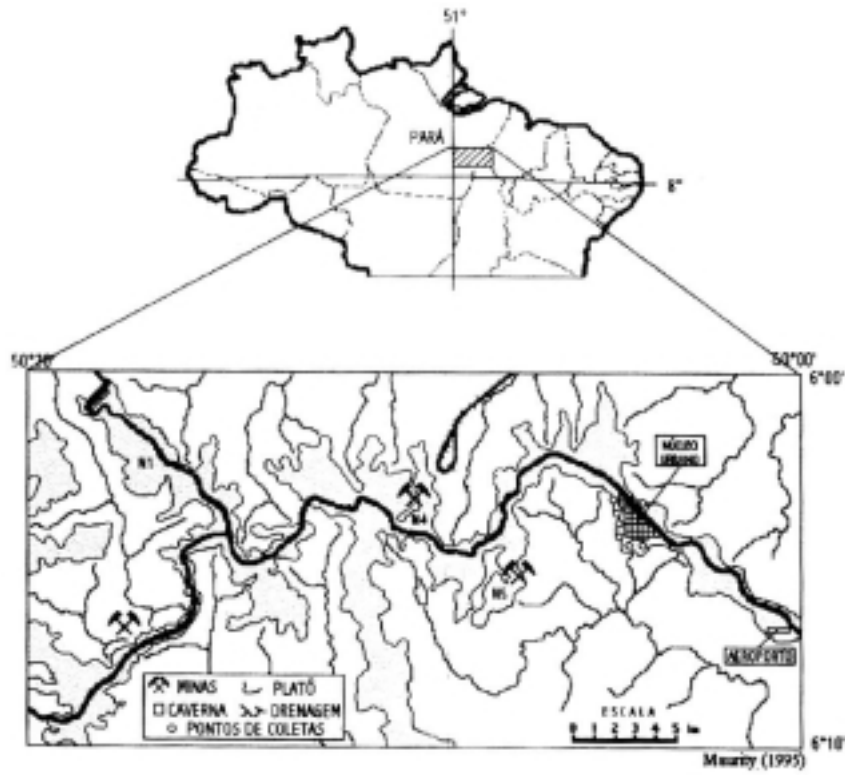


Figura 1 - Mapa de localização da área de trabalho.

pontos principais deste levantamento estão relacionados ao inventário de uma região perturbada por atividade de mineração. Desta forma, foram obtidas informações sobre o aspecto histórico de formação das comunidades de mamíferos silvestres e os indicadores de impacto causado pela atividade do homem na região.

MATERIAL E MÉTODOS

O material objeto da coleta de grupos recentes constituiu-se de mamíferos de pequeno porte como roedores e marsupiais. Mamíferos de médio e grande porte foram diretamente observados ou informados através de entrevistas.

O método de coleta adotado foi aquele de captura viva com o auxílio de armadilhas tipo “pitfall” (Voss & Emmons 1996). Cinqüenta armadilhas foram preparadas do lado externo da cerca do núcleo urbano de Carajás, em 10 dias de coletas ao longo de um trecho de aproximadamente 3 km, a partir do portão de acesso norte do núcleo em direção ao portão da Estação de Tratamento de Esgotos-ETE (Figura1). As distâncias entre as armadilhas foram de aproximadamente 200 m. Duas armadilhas foram montadas às proximidades do prédio da “Quarentena” do Parque Zoobotânico-PZB, uma em frente a este, a cerca de 10 m do estacionamento e outra atrás, a aproximadamente 10 m do prédio. As iscas utilizadas foram frutas de odor concentrado. Os animais não-mamíferos apanhados foram liberados. Restos completos e incompletos de esqueletos também foram coletados.

As observações diretas da mastofauna local foram realizadas por um período de 10 dias, cobrindo o trecho de montagem das armadilhas, com a adição de mais um quilômetro por dia, na tentativa de visualizar o animal ou seus vestígios (pegadas, fezes ou tocas no chão) em área de floresta próxima ao núcleo urbano, bem como nos trechos percorridos quando em visita às cavernas (Figura1) em direção às minas.

As entrevistas foram realizadas com seis funcionários da “Quarentena” do PZB e dois mateiros e as questões eram relacionadas a ocorrência de mamíferos, há quanto tempo são observados e a frequência de observações.

O material zooarqueológico encontra-se depositado na coleção de arqueologia do Museu Paraense Emílio Goeldi.

RESULTADOS

A Tabela 1 estabelece uma comparação dos resultados obtidos através da coleta-observação direta e entrevistas, com os dados da literatura, do material zooarqueológico das grutas do Gavião e do Pequiá, do relatório do Programa Carajás e da mastofauna encontrada no PZB/Carajás. Os resultados das observações diretas, entrevistas e do material zooarqueológico contribuíram para ampliar a distribuição geográfica de sete grupos. A análise do material zooarqueológico ampliou a distribuição de cinco destes grupos: *Monodelphis* sp., *Ozotoceros bezoarticus*, *Sylvilagus brasiliensis*, além de *Akodon* sp. e *Dactylomys dactylinus* (em fase de publicação). Dentre o material observado encontram-se as espécies *Sylvilagus brasiliensis*, *Chironectes minimus*, *Monodelphis* spp. e também uma espécie de *Alouatta*, com pelagem de coloração vermelha escura. Desse material foram coletados quatro exemplares de *Monodelphis* sp. através da técnica de captura viva; material esquelético de *Sylvilagus brasiliensis*; e uma pele de *Chironectes minimus*. Os espécimes de *Alouatta* foram observados por dois dias em grupos de quatro e seis indivíduos. As informações obtidas através de entrevistas confirmam a presença da maioria das espécies citadas para a área, com exceção de pequenos mamíferos, mais difíceis de serem observados, mas confirmam também a presença de *Dactylomys*, já encontrado no material zooarqueológico e acrescentaram dados sobre a distribuição de *Echimys chrysurus*, *Speothos venaticus*, *Cerdocyon thous* e *Choloepus didactylus*.

Tabela 1 – Lista de ocorrência de mamíferos silvestres na região de Carajás.

TAXA	A	B	C	D	E	F
PRIMATES						
<i>Alouatta belzebul</i> (Guariba)	X	X	X	X	X	
<i>Alouatta</i> sp. (Guariba)						X
<i>Aotus</i> sp. (Macaco-da-noite)		X	X			X
<i>Ateles paniscus</i> (Macaco-aranha)		X		X		
<i>Ateles belzebuth</i> (Macaco-aranha)		X	X		X	
<i>Ateles</i> sp. (Macaco-aranha)						X
<i>Lagothrix lagothricha</i> (Macaco-barrigudo)		X		X		
<i>Chiropotes satanas satanas</i> (Cuxiú)		X	X	X	X	
<i>Saimiri sciurus</i> (Macaco-de-cheiro)	X	X	X	X	X	
<i>Saguinus midas niger</i> (Sagüi)	X	X	X	X	X	
<i>Callicebus moloch moloch</i> (Zogue-zogue)	X	X	X		X	
<i>C.moloch brunneus</i> (Zogue-zogue)	X			X		
<i>Cebus apella</i> (Macaco-prego)		X	X	X	X	
<i>Cebus albifrons</i> (Macaco-prego)			X			
<i>Cebus</i> sp. (Macaco-prego)						X
CARNIVORA						
<i>Atelocinus microtis</i> (Cachorro-do-mato)		X	X			
Canidae ind.						X
<i>Speothos venaticus</i> (Cachorro-vinagre)		X				
<i>Cerdocyon thous</i> (Graxaim)		X	X			
<i>Procyon cancrivorus</i> (Guaxinim)	X	X	X		X	
<i>Nasua nasua</i> (Coati)		X	X	X		
<i>Potos flavus</i> (Jupará)		X	X			
<i>Galictis vitata</i> (Furão)		X	X			X
<i>Eira barbara</i> (Irra)		X	X	X		
<i>Lutra longicaudata</i> (Lontra)		X	X	X		
<i>Pteronura brasiliensis</i> (Ariranha)		X	X	X		
<i>Leopardus pardalis</i> (Jaguatirica)		X	X		X	X
<i>L.wiedii</i> (Gato-maracajá)		X	X		X	X
<i>Herpailurus yougourandi</i> (Gato-mourisco)		X	X	X	X	
<i>Puma concolor</i> (Suçuarana)		X	X	X	X	

Tabela 1 – Lista de ocorrência de mamíferos silvestres na região de Carajás. (continuação)

TAXA	A	B	C	D	E	F
<i>Panthera onca</i> (Onça-pintada)		X	X	X	X	X
Felidae ind.						X
ARTIODACTYLA						
<i>Pecari tajacu</i> (Caititu)		X	X	X	X	X
<i>Tayassu pecari</i> (Queixada)		X	X	X		X
<i>Mazama americana</i> (Veado-vermelho)		X	X	X	X	X
<i>M.gouazoubira</i> (Veado-fuboca)		X	X	X		X
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>						X
PERISSODACTYLA						
<i>Tapirus terrestris</i> (Anta)		X	X	X	X	X
RODENTIA						
<i>Sciurus aestuans</i> (Quatipuru)			X			
<i>Sciurus</i> sp.	X	X				
<i>Oryzomys</i> sp.	X		X			X
<i>Olygoryzomys</i> sp.			X			
<i>Oecomys</i> sp.			X			
<i>Nectomys</i> sp.			X			
<i>Rhipidomys</i> sp.			X			X
<i>Akodon</i> sp.						X
<i>Oxymycterus</i> sp.			X			X
<i>Holochilus</i> sp.			X			
<i>Coendou prehensilis</i> (Cuendu)		X	X			X
<i>Dasyprocta agouti</i>			X			
<i>Dasyprocta</i> (Cotia)	X	X	X	X	X	X
<i>Hydrochaerus hydrochaeris</i> (Capivara)		X	X	X	X	X
<i>Agouti paca</i> (Paca)		X	X	X	X	X
<i>Proechimys</i> sp. (Rato-espinhoso)			X			
<i>Makalata didelphoides</i>			X			
<i>Echimys chrysurus</i> (Sauiá)		X				
<i>Echimys armatus</i>			X			
<i>Echimys</i> sp.						X

Tabela 1 – Lista de ocorrência de mamíferos silvestres na região de Carajás. (continuação)

TAXA	A	B	C	D	E	F
<i>Dactylomys dactylinus</i> (Rato-do-bambu)		X				X
LAGOMORPHA						
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> * (Coelho)	X					X
MARSUPIALIA						
<i>Didelphis marsupialis</i> (Mucura)		X	X			
<i>Didelphis</i> sp. (Mucura)						X
<i>Philander opossum</i> (Mucura)	X	X	X			
<i>Chironectes minimus</i> (Mucura d'água)	X	X				
<i>Caluromys philander</i>			X			
<i>Marmosops parvidens</i>			X			
<i>Monodelphis</i> sp.*	X		X			X
<i>Monodelphis brevicaudata</i>			X			
<i>Metachirus nudicaudatus</i>			X			
<i>Metachirus</i> sp.			X			
<i>Micoureus demerarae</i>			X			
<i>Marmosa murina</i>			X			X
<i>Marmosa</i> sp.						X
XENARTHRA						
<i>Myrmecophaga tridactyla</i> (Tamanduá-bandeira)		X	X			
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Tamanduá-de-colete)		X	X			X
<i>Cyclopes didactylus</i> (Tamanduáí)	X	X	X			
<i>Choloepus didactylus</i> (Preguiça-real)	X	X				
<i>Bradypus variegatus</i> (Preguiça-bentinha)	X	X	X			X
<i>Cabassous unicinctus</i> (Tatu-rabo-de-couro)		X	X			
<i>Dasypus novemcinctus</i> (Tatu-galinha)		X	X			X
<i>Dasypus septemcinctus</i> (Tatu-bola)		X	X			
<i>Euphractus sexcinctus</i> (Tatu-peba)			X			X
<i>Priodontes maximus</i> (Tatu-canastra)		X	X			

A – Observação Direta-Coleta*; B – Entrevistas; C - Literatura; D – Parque Zoobotânico; E – Relatório Carajás; F- Material Zoológico. Nomes locais entre parênteses.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

As informações preliminares, obtidas através dos métodos de levantamento da mastofauna da área de Carajás, demonstram que a diversidade se encontra dentro dos limites esperados para a região. Contudo, o nível de conhecimento e detalhe das análises ainda não permitem caracterizar com precisão as comunidades de mamíferos da área estudada. Poucos trabalhos foram realizados acerca da mastofauna da região de Carajás, entre estes destaca-se o “Relatório Carajás”, existindo ainda uma grande lacuna quanto à cobertura geográfica da área de coleta, além da obtenção de uma amostragem significativa dos diversos ambientes da região.

A importância das informações obtidas do material zooarqueológico foi relevante para o conhecimento da diversidade da mastofauna presente na área há pelo menos 2.000 anos, permitindo fazer inferências sobre a evolução das comunidades desse período até o momento, além de uma avaliação preliminar das influências da atividade antrópica na região. A confrontação dos resultados entre todos os métodos de coleta de informações com o material zooarqueológico das Grutas PA-AT-69 e PA-AT-81 sugere que não ocorreram alterações significativas no que se refere à diversidade da mastofauna pelo menos nos últimos 2.000 anos. A presença de *Ozotoceros bezoarticus* na área de estudo, apenas em material zooarqueológico, faz com que haja a necessidade de um detalhamento acerca da distribuição atual dos cervídeos da Amazônia, em conjunto com um estudo sobre as suas exigências ecológicas. Segundo Nowak (1991), esta espécie foi abundante e amplamente distribuída na América do Sul, tornando-se necessário uma definição mais precisa dos seus limites biogeográficos atuais na área de transição entre a floresta amazônica e o cerrado. Caso se confirme a ausência de *Ozotoceros* para o Sul-Sudeste do Estado do Pará, a presença deste cervídeo em restos arqueológicos poderá ser

considerada como um indicador de mudança paleoclimática. A ocorrência de *Dactylomys dactylinus*, *Tapirus*, *Echimys* e *Bradypus* em material arqueofaunístico indica, a princípio, que a paisagem na região de Carajás continha áreas de floresta há pelo menos 2.000 anos passados. O gênero *Akodon*, presente em material zooarqueológico, demonstra que a sua distribuição atual para a região de Marabá/Pará (manuscrito em preparação) pode não estar relacionada exclusivamente a perturbação antrópica mas, que já vinha habitando áreas na região amazônica através de eventos naturais de dispersão.

Os resultados de observação e coleta da fauna atual atestam a ampliação das distribuições de *Sylvilagus brasiliensis*, *Echimys chrysurus*, *Dactylomys dactylinus*, *Choloepus didactylus*, *Chironectes minimus* e *Monodelphis* sp.

Segundo Emmons (1997), *Sylvilagus brasiliensis* pode ser encontrado em diversos ambientes, incluindo o chaco e o páramo. Entretanto, sua distribuição na Amazônia brasileira oriental era conhecida somente às margens do rio Amazonas. A ocorrência de *Dactylomys dactylinus* na Amazônia oriental estava restrita às margens do rio Amazonas. A espécie *Choloepus didactylus* era referida como amplamente distribuída na Amazônia, exceto no Sul do Estado do Pará. A distribuição de *Chironectes minimus* na parte oriental da Amazônia brasileira limitava-se ao estado do Amapá, interflúvio dos rios Amazonas e Tapajós, arquipélago do Marajó e margens do rio Tocantins, desde a boca do rio Amazonas até o interflúvio Tocantins-Araguaia.

Os exemplares de *Monodelphis* coletados diferem quanto à coloração de pelagem da espécie *M. brevicaudata*, a qual é a única representante do gênero presente na área. A identificação específica destes indivíduos ainda está incerta, e pode indicar a ocorrência de uma nova espécie para a região.

Os indivíduos do gênero *Alouatta* diretamente observados assemelham-se, quanto à coloração, à descrição dada por Emmons (1997) para *A. seniculus*: “coloração de pelagem da cabeça, ombros, membros, cauda e normalmente partes inferiores vermelho escuro a vermelho-púrpura; dorso e lados mais claros, com brilho laranja a dourado”. Este primata é conhecido na região como “guariba-vermelha”, sendo freqüentemente observado em regiões de mata nas proximidades do núcleo urbano há pelo menos oito anos (área de levantamento preliminar deste estudo). Segundo Carvalho (1960 *apud* Relatório Carajás 1986) foi observada a ocorrência de *Alouatta caraya* para a região de Carajás. Contudo, a presença desta espécie no sudeste do Pará não pode ser confirmada pelos trabalhos de Napier (1976) e no levantamento do Relatório Carajás (1986). A sua distribuição está limitada à região central do Brasil. Por outro lado, a única espécie confirmada para a região é *A. belzebul*, com variações de coloração (Souza 1999).

A contribuição fornecida pelas entrevistas demonstra que existe a necessidade da confirmação da presença de alguns dos taxa mencionados mas ainda não conhecidos na bibliografia. Um exemplo é a possível presença de *Speothos venaticus* e *Cerdocyon thous*. O ponto de distribuição de *Speothos venaticus* mais próximo à área enfocada situa-se à leste do rio Tocantins; representantes desta espécie são, contudo, observados pelos entrevistados com relativa freqüência, enquanto que o limite de distribuição de *Cerdocyon thous* mais próximo à área estudada é o interflúvio dos rios Tocantins e Araguaia. Da mesma forma, a distribuição de *Echimys chrysurus* era conhecida somente à leste do rio Negro e pequeno ponto à leste do rio Xingu, acima do interflúvio dos rios Tocantins e Araguaia.

A ocupação humana em Carajás levou ao desenvolvimento de estratégias de conservação. Isto está sendo realizado pela Fundação Zoobotânica de Carajás, que faz o manejo e a conservação dos ecossistemas. O Parque Zoobotânico de Carajás, fundado em 1985, mantém

várias espécies nativas da área e também de outras partes da região amazônica, adquiridas através de doações ou permutas. Esta atividade, contudo, traz o grande risco de introdução de espécies exóticas na área. Um exemplo com relação à mastofauna é a presença de indivíduos de *Callicebus moloch brunneus*, espécie exótica na área de levantamento.

A reconstrução dos eventos de sucessão das comunidades de mamíferos da região de Carajás carece ainda de um estudo mais detalhado do material proveniente de restos arqueológicos, em combinação com um levantamento adequado da fauna atual. Da mesma forma, a avaliação do impacto no meio ambiente na região pela atividade humana pré-histórica e atual, poderá ser efetuada através de uma caracterização mais precisa da fauna de pequenos mamíferos, em especial roedores e marsupiais. Os resultados preliminares apresentados neste trabalho ainda não são conclusivos para determinar o padrão de evolução de comunidades de mamíferos. Levantamentos mais detalhados em grutas contendo material zooarqueológico, em conjunto com coletas de exemplares fósseis e grupos atuais em outras partes do Estado do Pará são ainda necessários para uma reconstrução mais precisa do processo de origem e manutenção da biodiversidade desta porção da Amazônia.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos pesquisadores Marcos Magalhães, Edithe Pereira e Maura Imázio, do setor de arqueologia do Museu Goeldi, pela liberação e permissão da análise do material zooarqueológico. Ao geólogo Clóvis Maurity, da CVRD pelo apoio espeleológico de campo e confecção do mapa. Aos funcionários da Fundação Zoobotânica de Carajás, pelo apoio logístico prestado, particularmente a Fernando Dutra e Francisco Teixeira. Aos referees, que forneceram importantes sugestões para a melhoria deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CADEMARTORI, C.V. 1994. *Flutuações na Abundância de Roedores (Cricetidae, Sigmodontinae) ocorrentes em duas áreas de Floresta Ombrófila Mista Montana, Rio Grande do Sul, Brasil*. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Instituto de Biociências, 93 p. Dissertação de Mestrado.
- COLINVEAUX, P.A. 1996. Quaternary environmental history and forest diversity in the neotropics. In: JACSKON, J.B.C.; BUDD, A.F. & COASTES, A.F.C. (eds.). *Evolution and Environment in Tropical America*. Chicago, University of Chicago Press, p. 359-405.
- EMMONS, L. 1990. *Neotropical Rainforest Mammals. A Field Guide*. Chicago, University of Chicago Press, 307 p.
- FONSECA, G.; RYLANDS, A.B.; COSTA, A.B.; MACHADO, C.M.R. & LEITE, Y.L. 1994. *Livro Vermelho dos Mamíferos Brasileiros Ameaçados de Extinção*. Fundação Biodiversidade.
- GEORGE, T.K; MARQUES, S.A.; DE VIVO, M.; BRANCH, L.C.E.; GOMES, N. & RODRIGUES, R. 1988. Levantamento de Mamíferos do Parque Nacional da Amazônia (Tapajós). *Bras. Florest.*, 63:33-41.
- GRAHAM, R.W. 1994. Faunmap. A database documenting Late Quaternary distributions of mammal species in the United States. *Scient. Pap. Ill St. Museum.*, 25(1):1-287.
- GRAHAM, R.W.; LUNDELIUS, E.; GRAHAM, M.A; SCHROEDER, E.; TOOMEY, R.; ANDERSON, E.; BARNOSKY, A., BURNS, J.; CHURCHER, C.; GRAYSON, D.; GUTHRIE, D.; HARRINGTON, C.; JEFFERSON, G.; MARTIN, L.; McDONALD, H.G.; MORLAN, R.; SENKEN Jr., H.; WEBB, S.D.; WERDELIN, L. & WILSON, M. 1996. Spatial response of mammals to Late Quaternary environmental fluctuations. *Science*, 272:1601-1606.
- KAUFMAN, D.M. 1995. Diversity of New World mammals: universality of the latitudinal gradients of species and bauplans. *J. Mammal.*, 76:322-334.
- MAURITY, C.W. 1995. *Evolução Recente da Cobertura de Alteração do Platô N1 – Serra dos Carajás*. Belém, Universidade Federal do Pará/Centro de Geociências, 95 p. Dissertação de Mestrado.
- MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI. 1986. RELATÓRIO TÉCNICO. *Estudo e Preservação dos Recursos Naturais e Humanos da Área do Projeto Ferro Carajás – Levantamento Mastozoológico*. v. 1 e 2. Belém, CVRD.

- NOWAK, R.M. 1991. *Walker`s Mammals of the World*. Baltimore, Johns Hopkins University Press, p. 643-1629.
- SOUZA, L.L. 1999. *Comportamento alimentar e dispersão de sementes por guaribas (Alouatta belzebul) na Estação Científica Ferreira Penna (Caxiuana/Melgaço/Pará)*. Universidade Federal do Pará e Museu Paraense Emílio Goeldi, 168 p. Dissertação de Mestrado.
- STEHLI, F.G. & WEBB, S.D. 1985. *The Great American Biotic Interchange*. New York, Plenum Press.
- VOSS, R.S. & EMMONS, L. 1996. Mammalian Diversity in Neotropical Lowland in Rainforests: A Preliminary Assessment. *Bull. Ame. Mus. Nat. Hist.*, 230: 1-115.
- WEBB, S.D. & RANCY, A. 1996. Late Cenozoic Evolution of the Neotropical Mammal Fauna. P. 335-358. In: JACKSON, J.B.C.; BUDD ANN, F. & COATES, A.G. (eds.). *Evolution and Environment in Tropical America*. Chicago, University Chicago Press, p. 359-405.

Recebido em: 18.12.98
Aprovado em: 07.07.99

OCORRÊNCIA DE *DACTYLOMYS DACTYLINUS*
(CAVIOMORPHA, ECHIMYIDAE)
EM MATERIAL ZOOARQUEOLÓGICO
DA SERRA DOS CARAJÁS, PARÁ

Heloisa Maria Moraes-Santos¹
Cláudia Cristina de Sousa de Melo¹
Peter Mann de Toledo²

RESUMO - O rato de bambu, *Dactylomys dactylinus* (Caviomorpha: Echimyidae), é registrado para a Serra dos Carajás, Pará, Brasil, proveniente de restos zooarqueológicos da gruta do Gavião, datado de 2.900 anos. Este é o mais antigo registro conhecido para o gênero. A espécie habita predominantemente áreas de vegetação densa próximo à água e também áreas de bambuzais, sendo comum em áreas perturbadas. A utilização deste taxa na caracterização do paleoambiente de Carajás deve ser associada a outras informações da paleofauna, vegetação e geologia.

PALAVRAS-CHAVE: Echimyidae, Caviomorpha, Distribuição geográfica, Zooarqueologia, Amazônia.

ABSTRACT - Occurrence of *Dactylomys dactylinus* (Caviomorpha: Echimyidae) in zooarchaeological remains from the Serra dos Carajás, Pará, Brazil. The bamboo rat *Dactylomys dactylinus* (Caviomorpha:

¹ PR-MCT/CNPq. Museu Paraense Emílio Goeldi. Departamento de Ecologia. Bolsistas do Programa de Capacitação Institucional/PCI. Caixa Postal: 399. CEP: 66040-170. Belém-PA. Correio eletrônico: hmoraes@museu-goeldi.br/cmelo@museu-goeldi.br

² PR-MCT/CNPq. Museu Paraense Emílio Goeldi. Departamento de Ecologia. Caixa Postal 399. CEP: 66017-970. Belém-PA. Correio eletrônico: toledo@museu-goeldi.br

Echimyidae) is reputed from the region of Serra dos Carajás, from zooarchaeological remains of the Gruta do Gavião dated from 2,900 b.p. This is the oldest record know for the genus. The specie inhabits areas of bamboo and dense vegetation by rivers and lakes. However, due to the high variability of this rodent species in environmental preference for disturbed areas, a characterization of the paleoenvironment of Carajás must be confirmed with additional data from the paleofauna, vegetation and geology.

KEY WORDS: Echimyidae, Caviomorpha, Geographic distribution, Zooarchaeology, Amazonia.

INTRODUÇÃO

O material zooarqueológico contribui com valiosas informações sobre a dieta dos homens primitivos, da mesma forma em que um enfoque ecológico permite conhecer as diversas paleocomunidades ocorrentes no período Quaternário (Graham 1994). As associações paleofaunísticas, bem como sua distribuição temporal e espacial, são diretamente ligadas aos efeitos das flutuações climáticas ao longo do tempo geológico. Desta forma, o estudo da paleomastofauna reveste-se da maior importância uma vez que os mamíferos são indicadores de alterações ambientais (Andrews 1990). Este fato é particularmente relevante para a Amazônia, uma região pobre em material fóssil do Quaternário, devido às condições desfavoráveis à fossilização em ambientes tropicais (Colinvaux 1996). Ainda mais, os sítios fossilíferos encontrados na Amazônia Ocidental são caracterizados pela predominância da megafauna e ausência de pequenos vertebrados terrestres, especialmente os roedores que são muito sensíveis às alterações ambientais (Webb & Rancy 1996). O conhecimento da paleofauna de microvertebrados proveniente de sítios arqueológicos é, portanto, de especial interesse para os estudos paleoecológicos e de estrutura de comunidades na Amazônia.

A distribuição geográfica do rato do bambu, *Dactylomys dactylinus*, ainda está sendo ampliada dentro da Amazônia brasileira (Santos 1997; Voss & Emmons 1996). A revisão do material zoológico coletado por ocasião do trabalho de salvamento arqueológico na gruta do Gavião, Serra dos Carajás, sudeste do Pará, revelou a presença desta espécie de equimiídeo para a região. Este trabalho tem por objetivo investigar a implicação paleobiogeográfica e paleoambiental da ocorrência de *D. dactylinus* nesta área da região Amazônica.

ÁREA ESTUDADA

A gruta do Gavião, hoje já destruída por atividade de mineração, foi registrada durante o trabalho de salvamento arqueológico na região de Carajás, realizado por pesquisadores do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), como PA-AT-69: Parauapebas, onde PA é a sigla da unidade federativa de localização do sítio, AT é a designação da área arqueológica Araguaia-Tocantins, 69 é o número dado ao sítio conforme a ordem em que foi encontrado, e Parauapebas é o município de localização da gruta (ver Magalhães 1994). Ela estava localizada na encosta noroeste do segmento do platô N4 da Serra dos Carajás, porção, denominada “aba norte da jazida N4-Leste”, 50°07’ 13’’W e 06°05’ 15’’S (Figura 1). Esta área encontrava-se na zona de transição entre os dois ecossistemas predominantes na região: 1) a savana metalófila (“canga”) que recobria o platô e 2) a floresta estendida nas encostas ao fundo do vale (Magalhães 1994). O piso da gruta era formado por uma camada de solo avermelhado de granulometria siltico-argilosa, friável e extremamente seca. A destruição do platô pela extração mineral da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) ocorreu em 1994.

MATERIAL E MÉTODO

O material foi coletado na trincheira D, em um abrigo chamado Fogão, na entrada da gruta do Gavião. A coleta foi realizada com a

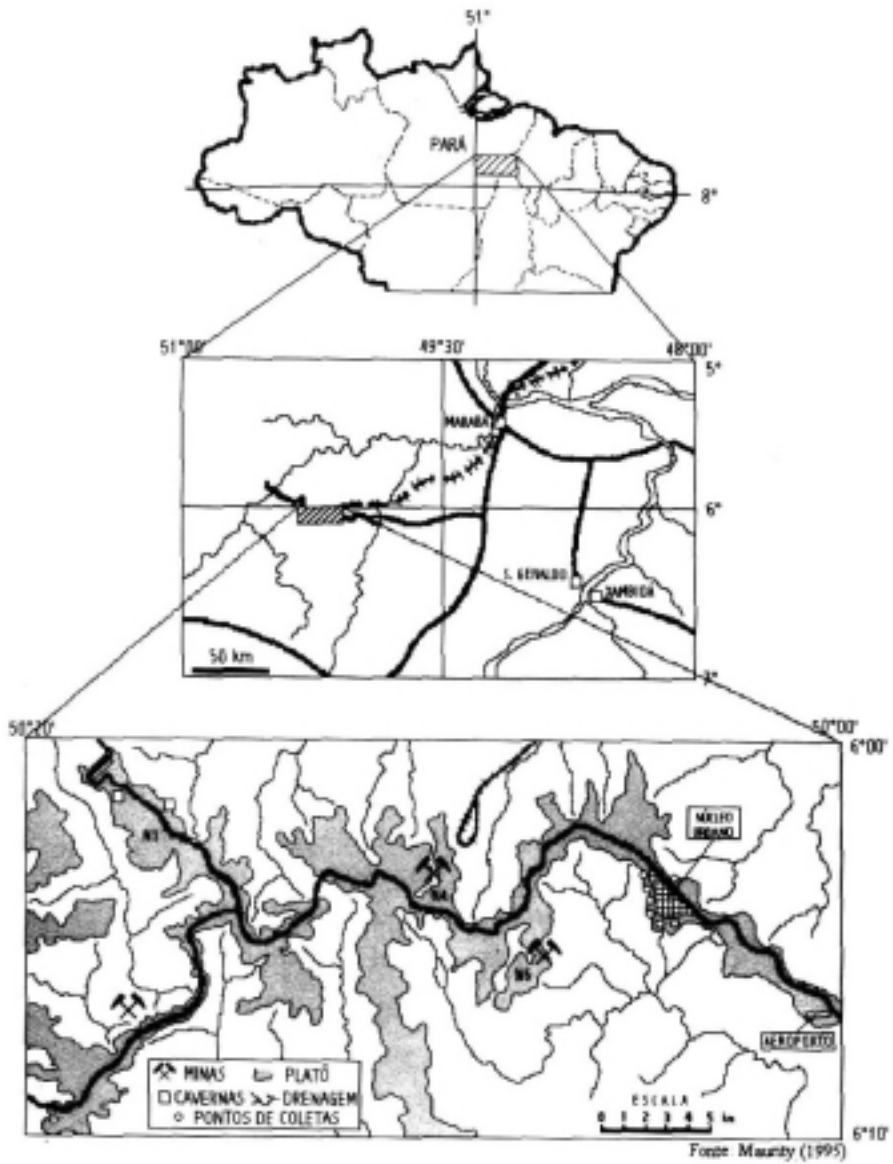


Figura 1 - Mapa de localização da área de trabalho.

utilização de peneiras de tela de aço com malha de 3 mm², a um nível de profundidade de 20-25 cm (Silveira 1994). O material encontra-se depositado na área de arqueologia do Museu Paraense Emílio Goeldi.

As entrevistas foram feitas com antigos moradores da região de Parauapebas durante a realização de um levantamento preliminar da mastofauna da região da Serra dos Carajás (Toledo *et al.* s.d.), que identificaram *D. dactylinus* através de figuras e teceram comentários sobre a vocalização característica do animal.

RESULTADOS

O material encontrado consiste de um dente molar superior direito, tetralofodonte (Figura 2), sem qualquer indício de desgaste, caracterizando que o dente ainda se encontrava no alvéolo dentário quando da morte do indivíduo. Este material provém de uma região da entrada da gruta com um alto índice de fogueiras. O nível sedimentar aonde o dente estava depositado apresenta uma idade com cerca de 2.900 anos, de acordo com a datação realizada em carvão através do ¹⁴C (Silveira 1994).

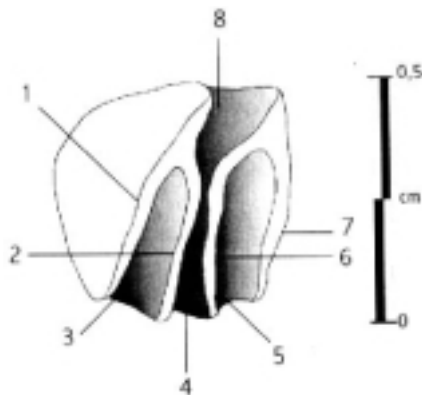


Figura 2 - Dente de *Dactylomys dactylinus*, sítio PA-AT-69. Molar superior direito, vista oclusal. 1. Ântero-lofo; 2. Proto-lofo; 3. Paraflexo; 4. Mesoflexo; 5. Metaflexo; 6. Metaloflo; 7. Póster-lofo; 8. Hipoflexo. (Terminologia segundo Patterson & Wood 1982).

As características morfológicas e físicas do dente demonstram que não houve desgaste do esmalte, seja por ação de sucos gástricos pelo processo de ingestão (restos alimentares ou regurgitado) ou por marcas de queima pelas fogueiras causadas por atividade antrópica. Observam-se uma impregnação por ferro de cor avermelhada e manchas enegrecidas de manganês, provenientes dos materiais que compunham o solo da gruta.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

As informações sobre as características ecológicas de *D. dactylinus*, demonstram que esta espécie apresenta um hábito locomotor do tipo escansorial com preferências alimentares para folhas e brotos de uma variedade de plantas e para brotos e talos de bambu (Emmons 1997). Os ambientes naturais em que é encontrado com maior frequência são as zonas de mata de galeria, às proximidades de lagos e rios, em manchas de bambuzais. Estas, no Estado do Pará, ocorrem em áreas perturbadas. Até o presente, vários autores descrevem como áreas de ocorrência desta espécie, as margens do rio Amazonas e as de desembocadura de seus afluentes na Amazônia Oriental, se estendendo até a porção oeste da região onde se observa uma maior expansão territorial no sentido norte-sul (Emmons 1997; Voss & Emmons 1996) (Figura 3).

Esta nota registra a ocorrência de *D. dactylinus* para a Serra de Carajás, em material zooarqueológico, constituindo-se no mais antigo registro conhecido para o gênero. Contudo, os resultados obtidos de entrevistas com moradores locais por ocasião de um levantamento preliminar da mastofauna da Serra de Carajás (Toledo 1999), sugerem a existência desta espécie em ambientes de bambuzais em áreas perturbadas no município de Parauapebas, Pará.

A presença de *D. dactylinus* na gruta do Gavião pode ter ocorrido tanto como resultado da caça humana quanto por atividade predatória esporádica de carnívoros ou aves de rapina. A ausência de material osteológico adicional ao dente isolado, entre os restos zooarqueológicos de mais de 3000 fragmentos, sugere que a ocorrência desta espécie não deveria ser freqüente nas proximidades da gruta. A comparação de índices de freqüência de material craniano e pós-craniano entre *D. dactylomys* com outros roedores (Sigmodontinae, outros Echimyidae e Coendou, entre os Caviomorpha) no material da gruta do Gavião, reforça esta hipótese. Adicionalmente, a paleofauna da gruta do Pequiá (PA-AT-81) na mesma região de Carajás, não inclui *D. dactylinus*. A dificuldade de captura deste animal, devido ao seu hábito noturno e arborícola, deve também ser levada em consideração para explicar a escassez de representantes.

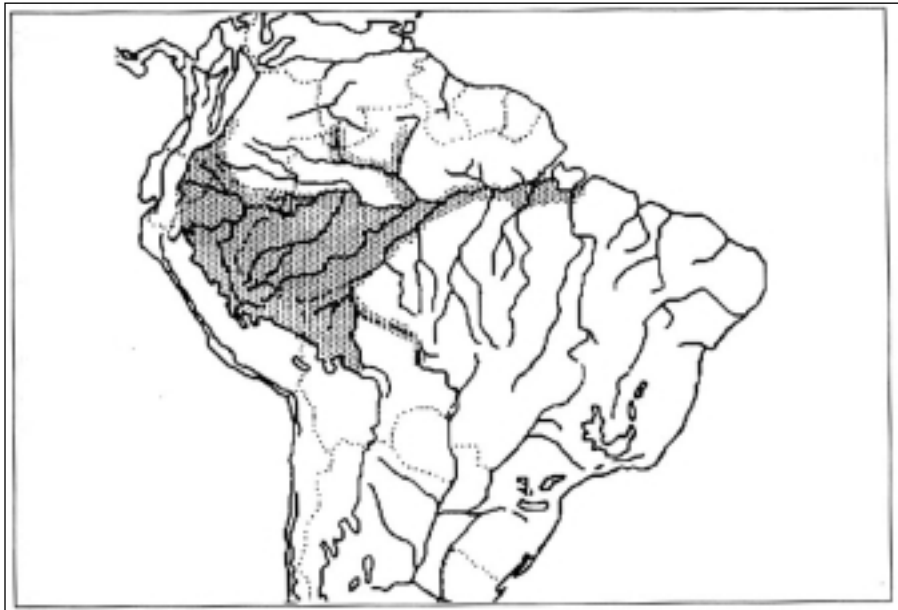


Figura 3 - Distribuição geográfica de *Dactylomys dactylinus* (Emmons 1997).

A paleofauna de Carajás apresenta uma variedade de grupos de mamíferos como marsupiais, tatus, preguiças, primatas, roedores, carnívoros, antas, veados e porcos do mato (manuscrito em preparação). *D. dactylinus* tem mostrado uma grande adaptação para ocupar ambientes de áreas perturbadas por ação antrópica. Tal fato demonstra que qualquer mudança ambiental no passado geológico recente entre zonas de savana e mata densa (Colinveaux 1996) para a Amazônia, não deveria provocar uma pressão significativa a ponto de alterar a distribuição desta espécie. A reconstrução dos paleoambientes de Carajás deve levar em consideração, além das comunidades de mamíferos, o levantamento da paleoflora e informações da geologia.

AGRADECIMENTOS

À Sr^a Maura Imázio da Silveira e demais membros da Divisão de Arqueologia do Museu Paraense Emílio Goeldi, pela cessão do material zoológico da gruta do Gavião para esta revisão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDREWS, P. 1990. *Owls, caves and fossils*. Chicago, University of Chicago Press, 231p.
- COLINVEAUX, P.A. 1996. Quaternary environmental history and forest diversity in the Neotropics, p.359-405 In: JACSKON, J.B.C.; BUDD, A.F. & COASTES, A.F. (eds.). *Evolution and environment in tropical America*. Chicago, University of Chicago Press, 425p.
- EMMONS, L. 1997. *Neotropical rainforest mammals. A field guide*. Chicago, University of Chicago Press, 281p.
- GRAHAM, R.W. 1994. Faunmap. A database documenting Late Quaternary distributions of mammal species in the United States. *Scientific Papers of the Illinois State Museum*, 25(1).

- MAGALHÃES, M.P. 1994. *Arqueologia de Carajás. A presença pré-histórica do homem na Amazônia*. Rio de Janeiro, Companhia Vale do Rio Doce, 95p.
- PATTERSON, B. & WOOD, A.E. 1982. Rodents from the Deseadan Oligocene of Bolivia and the relationships of the Caviomorpha. *Bull. Mus. Zool. Comp. Harv.*, 149(7): 371-543.
- SANTOS, P.M.R.S. 1997. Notes on the distribution and vocalizations of the Amazon bamboo rat *Dactylomys dactylinus* in Central-western Brazilian Amazon. *Seventh International Theriological Congress. Abstracts...* Acapulco, p.317.
- SILVEIRA, M.I. 1994. *Estudos Sobre Estratégias de Subistência de Caçadores-coletores Pré-históricos do Sítio Gruta do Gavião, Carajás (Pará)*. São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Dissertação de Mestrado.
- TOLEDO, P.M., MORAES-SANTOS, H.M. & MELO, C.C.S. 1999. Levantamento preliminar de mamíferos não-voadores da Serra dos Carajás - Grupos silvestres recentes e zooarqueológicos. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, Sér. Zool.*, 15(2):141-157.
- VOSS, R.S. & EMMONS, L. 1996. Mammalian diversity in Neotropical lowland rainforests: A preliminary assessment. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, 230: 1-115.
- WEBB, S.D. & RANCY, A. 1996. Late Cenozoic evolution of the Neotropical mammal fauna. In: JACKSON; J.B.C.; BUDD ANN F. & COATES, A.G. (eds.). *Evolution and environment in tropical America*. Chicago, University Chicago Press, p. 335-358.

Recebido em: 22.12.98

Aprovado em: 09.08.99

ESPÉCIES DE *CULICOIDES* LATREILLE (DIPTERA, CERATOPOGONIDAE) DA ILHA DE SÃO LUÍS, MARANHÃO, BRASIL¹

Francinaldo S. Silva²
José Manuel Macário Rebêlo³

RESUMO - Apresenta-se a riqueza e distribuição das espécies de *Culicoides* Latreille encontradas na ilha de São Luís, Maranhão. Os espécimens foram capturados com armadilhas luminosas CDC e tubo de sucção, durante quatro anos (1994-1997). As capturas foram realizadas em diferentes épocas e horários, incluindo os períodos crepusculares vespertino e matutino e o período noturno, em 25 localidades dos quatro municípios que compõem a ilha, assim distribuídas: São Luís (12 localidades), Raposa (3), Paço do Lumiar (4) e São José de Ribamar (6). Foram encontradas 15 espécies, sendo 7 do subgênero *Hoffmania*: *Culicoides foxi*, *C. fusipalpis*, *C. ignacioi*, *C. insignis*, *C. lutzi*, *C. maruim* e *C. paramaruim*; 2 espécies do subgênero *Haematomidium*: *C. insinuatus* e *C. paraensis*; os subgêneros *Oecacta* e *Macfiella* estão representados por apenas uma espécie, *C. furens* e *C. phlebotomus*, respectivamente; as 4 espécies restantes, sem subgêneros definidos, distribuem-se nos grupos *limai* (*C. limai*), *fluviatilis* (*C. leopodoi*), e *reticulatus* (*C. guyanensis* e *C. paucienfuscatus*). As espécies *C. ignacioi*, *C. leopodoi* e *C. lutzi* foram as de maior distribuição, sendo encontradas em todos os municípios.

PALAVRAS-CHAVE: *Culicoides*, Ceratopogonidae, Maranhão.

¹ Universidade Federal do Maranhão. Núcleo de Patologia Tropical e Medicina Social. Departamento de Patologia. Praça Madre Deus, nº 2. CEP: 65.025.560. São Luís, MA.

² Fundação de Amparo a Pesquisa do Maranhão – FAPEMA. Bolsista.

³ Universidade Federal do Maranhão-UFMA. Departamento de Biologia. Professor.

ABSTRACT - *The species richness and distribution of Culicoides Latreille found on São Luís Island, Maranhão State are presented. The specimens were captured with CDC light traps and aspiration tubes, during four years (1994-1997). The collectings were carried out in different hours and dates, including the crepuscular and nocturnal periods, in 25 localities that are part of the four municipalities of the island, distributed as follow: São Luís (12), Raposa (3), Paço do Lumiar (4) and São José de Ribamar (6). We found 15 species, 7 in the subgenus Hoffmania: Culicoides foxi, C. fusipalpis, C. ignacioi, C. insignis, C. lutzi, C. maruim and C. paramaruim; 2 species in the subgenus Haematomidium: C. insinuatus and C. paraensis; both subgenera Oecacta and Macfiella are represented by just one species, C. furens and C. phlebotomus, respectively; the others species, without defined subgenus, are distributed in the groups limai (C. limai), fluviatilis (C. leopodoi), and reticulatus (C. guyanensis and C. paucienfuscatus). The species C. ignacioi, C. leopodoi and C. lutzi presented the largest distributions, being found in all four municipal districts.*

KEY WORDS: *Culicoides, Ceratopogonidae, Maranhão.*

INTRODUÇÃO

Os culicídeos são conhecidos vulgarmente por maruins (designação indígena), mosquito-do-mangue (por serem muito frequentes nas áreas de mangue) ou mosquito-pólvora, nas matas úmidas e brejos (por se assemelharem a um grão de pólvora) (Wirth & Blanton 1973). É um gênero bastante diversificado, abrangendo mais de 900 espécies espalhadas por todos os continentes. No Brasil, podem ser encontrados em maior densidade, especialmente nos meses quentes e úmidos, nas proximidades de brejos, mangues, rios, etc (Neves *et al.* 1997).

A importância epidemiológica desses insetos reside na picada das fêmeas, cuja voracidade com que ataca o homem é bastante conhecida, podendo causar dermatites pruriginosas e transmitir mansonelose, oncocercose e certas arboviroses (Linley *et al.* 1983).

O impacto causado pelas epidemias do vírus Oropouche é muito conhecido na Amazônia e deve-se à transmissão maciça em curto espaço de tempo, ocorrendo quase sempre antes que medidas de combate ao vetor potencial, *Culicoides paraensis*, sejam tomadas (Travassos da Rosa *et al.* 1996). Segundo Pinheiro *et al.* (1994), estima-se que mais de 300 mil pessoas já foram acometidas por esta arbovirose e o Maranhão está incluído neste contexto. Vasconcelos *et al.* (1989), detectaram surtos recentes da febre de Oropouche em Porto Franco, no sudoeste do Estado do Maranhão e em Tocantinópolis, no vizinho Estado do Tocantins, em 1988.

Dentre os culicídeos conhecidos no Brasil, o mais estudado é o *C. paraensis*, não só pelo seu papel como vetor da febre de Oropouche (Dixon *et al.* 1981; Pinheiro *et al.* 1981b; Roberts *et al.* 1981; Borborema *et al.* 1982) como também da *Mansonella ozzardi* (Linley *et al.* 1983).

Apesar do que foi exposto e do Maranhão apresentar várias áreas potenciais para a ocorrência de culicídeos, não existe nenhum trabalho sobre a composição da fauna destes dípteros e sua dinâmica vetorial. Neste trabalho apresenta-se uma lista das espécies encontradas nos brejos e mangues da ilha de São Luís.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado na ilha de São Luís, situada no golfo maranhense, no litoral setentrional brasileiro a 2°32'S e 44°43W, sendo separada do continente pelo estreito dos Mosquitos. A ilha possui uma área territorial de 905 Km² e divide-se politicamente em quatro municípios: São Luís, São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa.

A ilha é bastante recortada em largos estuários e relevos residuais de pequena altitude, elevando-se a 32m onde está localizada São Luís, a

capital do Estado do Maranhão. Limita-se ao norte com o Oceano Atlântico, a oeste com a baía de São Marcos, o leste com as baías de São José de Ribamar e do Arraial e ao sul com o estreito dos Mosquitos (IBGE 1984).

O relevo é constituído de sedimentos do Terciário, provenientes da erosão do craton de São Luís (Carbonífero e Permiano), com dunas e aluviões do Quaternário recobrimdo as formações mais antigas. Compreende ainda áreas baixas de planície flúvio-marinha, atingidas pela oscilação das marés, que durante a baixa mar deixa a descoberto uma grande extensão de sedimentos argilo-arenosos (IBGE 1984).

A rede hidrográfica é representada por diversos rios e estuários que cortam a ilha, sendo muito deles influenciados pelas marés.

Até algum tempo atrás, a vegetação era um misto de floresta latifoliada e o babaçual (*Attalea phalerata*), além da floresta paludosa marítima, os manguezais. A vegetação dos mangues, ao contrário da vegetação de praias, restingas e dunas, é constituída de vegetais que se desenvolvem principalmente em solo de vasa (lamacento), de pequena declividade, sob a ação diária das marés de água salgada ou, pelo menos, salobra. No Maranhão, há cerca de 602.300 ha de mangues, principalmente na ilha de São Luís e nos municípios de Tutóia, Turiaçú e Cururupu e no delta do Parnaíba e Itapecuru (IBGE 1984). Ultimamente, a ecologia da ilha foi modificada em função da demanda imobiliária e derrubadas constantes e desenfreadas das matas. Além dos mangues, os remanescentes da vegetação original são representados por coberturas florísticas secundárias e áreas de matas baixas com intrusões de babaçu, com manchas de cerrados e formações pioneiras (campo e restinga) e, margeando os rios onde ainda há matas ciliares, predominam os buritizais (*Mauritia vinifera*) e juçarais (*Euterpe oleraceae*).

O clima é tropical mesotérmico e úmido, com duas estações bem definidas. A chuvosa, de janeiro a junho, concentra, em média, cerca de 94% do total anual das chuvas; a estação seca, de julho a dezembro, concentra apenas 6%. O total pluviométrico é elevado, em torno de 1.900mm anuais, em média. As temperaturas são elevadas durante o ano todo (média de 26°C) com variação anual pequena.

Este trabalho corresponde a quatro anos de coletas não regulares (1994-1997), em 25 localidades distribuídas nos quatro municípios que formam a ilha de São Luís: São Luís (12), Raposa (3), Paço do Lumiar (4) e São José de Ribamar (6). Os maruins foram coletados em localidades programadas, situadas em áreas de influência da maré, onde a vegetação de mangue estava presente, e também naquelas situadas fora dessa zona, onde o intuito era capturar outros insetos de interesse na saúde pública (p. ex., anofelinos e flebótomos).

As capturas foram realizadas em diferentes épocas e horários, incluindo os períodos crepusculares vespertino e matutino e o período noturno. Em cada uma das localidades foi feita apenas uma coleta com uma armadilha luminosa CDC, a 1m de altura, e com tubo de sucção, ficando este trabalho restrito a apresentação da lista de espécies encontradas e a uma breve discussão sobre sua distribuição.

Todo material coletado foi identificado segundo Wirth & Blanton (1973) e Wirth *et al.* (1988) e encontra-se depositado na coleção entomológica do Departamento de Patologia, da Universidade Federal do Maranhão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

São 15 as espécies de *Culicoides* Latreille conhecidas na ilha de São Luís agrupadas em 7 subgêneros e 2 grupos. Destas, 7 espécies pertencem ao subgênero *Hoffmania*, todas incluídas no grupo *guttatus*, são

elas: *C. foxi* Ortiz, 1950, *C. fusipalpis* Wirth & Blanton, 1973, *C. ignacioi* Forattini, 1957, *C. insignis* Lutz, 1913, *C. lutzi* Costa Lima, 1937, *C. maruim* Lutz, 1913 e *C. paramaruim* Wirth & Blanton, 1973; 2 espécies do subgênero *Haematomidium*: *C. insinuatus* Ortiz & Leon, 1955 e *C. paraensis* (Goeldi), 1905; os subgêneros *Oecacta* e *Macfiella* foram representados por apenas uma espécie, *C. furens* (Poey), 1851 e *C. phlebotomus* (Willistoni), 1896, respectivamente; as 4 espécies restantes, sem subgêneros definidos, distribuem-se nos grupos limai (*C. limai* Barreto, 1944), fluviatilil (*C. leopodoi* Ortiz, 1951) e reticulatus (*C. guyanensis* Floch & Abonnenc, 1942 e *C. paucienfuscatus* Barbosa, 1947).

Com exceção de *C. paucienfuscatus* todas as espécies encontradas neste estudo ocorreram no município de São Luís. Entretanto, as espécies mais bem distribuídas na ilha, sendo encontradas nos quatro municípios trabalhados foram *C. ignacioi*, *C. insignis*, *C. leopodoi* e *C. lutzi* (Tabela 1). A primeira foi a mais comum, sendo encontrada em 55% das localidades estudadas. Todas tenderam a ocorrer mais para o interior da ilha, distante das praias. Padrão oposto ao observado para *C. fusipalpis*, que tendeu a ocorrer nas áreas de mangue, próximas ao mar. *C. phlebotomus* também mostrou preferência pela orla marítima, não demonstrando, porém, associação com áreas de mangue, sendo encontrado associado com vegetação de dunas e restinga que margeiam pequenos rios que desembocam no mar. Exemplares desta espécie foram encontrados nas praias do Calhau, Olho de Porco e Araçagi.

A presença de *C. paraensis* foi detectada nas localidades de Vila Palmeira, nos mangues que margeiam o rio Anil, o qual banha bairros antigos da periferia da sede municipal. O manguezal encontrado nesta zona encontra-se bastante degradado em virtude da ação exploratória humana. Alvim *et al.* (1991) já haviam encontrado esta espécie na localidade do Anil.

Tabela 1 - Espécies de *Culicoides* capturados nos quatro municípios que compõe a ilha de São Luís, Maranhão.

<i>Culicoides</i> /Locais	São Luís	São José do Ribamar	Raposa	Paço do Lumiar
<i>C. foxi</i>	X			
<i>C. insinuatus</i>	X			
<i>C. furens</i>	X			
<i>C. fusipalpis</i>	X			
<i>C. guyanensis</i>	X	X		
<i>C. ignacioi</i>	X	X	X	X
<i>C. insignis</i>	X	X		X
<i>C. leopodoi</i>	X	X	X	X
<i>C. limai</i>	X			
<i>C. lutzii</i>	X	X	X	X
<i>C. maruim</i>	X			
<i>C. paraensis</i>	X			
<i>C. paramaruim</i>	X			
<i>C. paucienfuscatus</i>				X
<i>C. phlebotomus</i>	X		X	
Total	14	5	4	5

A região costeira do Estado do Maranhão é rica em manguezais, tanto no litoral ocidental quanto no oriental, constituindo-se em um ambiente favorável à ocorrência destes dipteros. Entretanto, os estudos sobre a composição e distribuição das espécies de *Culicoides* no estado do Maranhão são ainda incipientes, tendo-se conhecimento apenas do trabalho de Alvim *et al.* (1991) divulgado a nível local. Mesmo na região Tocantina, onde foi detectado um surto de febre de Oropouche em 1989 (Travassos da Rosa *et al.* 1996), cujo vetor é o maruim *C. paraensis*, não se tem conhecimento de estudos de abundância e aspectos vetoriais dos maruins naquela região.

A fauna culicoidiana encontrada na ilha é constituída de espécies com diferentes padrões de distribuição. A maioria tem ampla distribuição no continente americano, sendo encontradas desde o sul dos

Estados Unidos, América Central e zona do Caribe até o sul da América do Sul (Wirth & Blanton 1973; Wirth *et al.* 1988; Greiner *et al.* 1993), entre elas pode-se citar: *C. foxi* com registro na América Central e na Argentina; *C. guyanensis*, presente no Panamá até o nordeste brasileiro; *C. insignis*, registrada desde o sudeste da Geórgia até Mato Grosso e Argentina; *C. leopodoi*, encontrada desde a América Central até a Argentina; *C. limai*, com registro de El Salvador à Santa Catarina e Paraguai; *C. furens* desde a Geórgia até Brasil; *C. paraensis* - Pennsylvania e Mississipi a Flórida até Argentina; *C. paucienfuscatus* - Costa Rica e Panamá até o Brasil (Amazonas) e *C. phlebotomus* - do México ao Brasil.

Poucas são as espécies com distribuição restritas à América do Sul (Wirth & Blanton 1973; Wirth *et al.* 1988), entre elas: *C. insinuatus* e *C. lutzi* são encontradas na Colômbia, Equador e da Venezuela ao Rio de Janeiro. As espécies *C. paramaruim* e *C. ignacioi* têm sido encontradas somente no Brasil. A primeira, restrita à Amazônia paraense e a segunda, ocorre de Belém até Minas Gerais e São Paulo (Wirth & Blanton 1973; Wirth *et al.* 1988).

Das 15 espécies encontradas na ilha de São Luís, 11 ocorrem também na Amazônia brasileira, onde são conhecidas cerca de 63 espécies (Forattini 1957; Wirth & Blanton 1973; Castellón *et al.* 1990). As espécies *C. furens*, *C. guyanensis*, *C. maruim* e *C. phlebotomus* não foram ainda registradas naquela região.

Atenção especial deve ser dada para *C. furens*, *C. limai*, *C. phlebotomus*, *C. paraensis* e *C. insignis*, as quais estão envolvidas na transmissão de filárias e vírus. Buckley (1934) verificou que *C. furens* é um efetivo transmissor da *M. ozzardi* no Caribe e tem papel secundário na transmissão do vírus da “língua azul” (BTV) juntamente com *C. foxi* na América Central (Greiner *et al.* 1993). *C. limai* foi encontrada albergando forma imatura dessa filária no aparato bucal

(Forattini 1957). Em estudos experimentais, formas larvais de *M. ozzardi* alcançaram o terceiro estágio evolutivo em *C. phlebotomus* em Trinidad (Nelson & Davies 1976). *C. paraensis*, além de se infectar com esta filária em Tucumán, Argentina (Romana & Wygodzinsky 1950), é vetor efetivo do vírus da febre do Oropouche em Belém, Pará (Pinheiro *et al.* 1981a, b). Várias evidências mostram que *C. insignis* tem participação na transmissão do vírus causador da “língua azul” na América Central (Greiner *et al.* 1993).

Os dados apresentados neste trabalho, se por um lado, contribuem para ampliar os conhecimentos sobre a diversidade e distribuição dos culicídeos, por outro, servem de alerta para a vigilância sanitária, pois algumas espécies podem vir a constituir-se em vetores efetivos da febre de Oropouche e da *Mansonella ozzardi* nas áreas amazônicas do Maranhão. Além disso, nas áreas da ilha de São Luís onde os culicídeos ocorrem em alta densidade atacam pescadores, coletores de caranguejo, catadores de mariscos, banhistas e perturbam o repouso dos moradores das redondezas, durante as primeiras horas da noite e ao amanhecer. Deve-se ressaltar ainda que, nos lugares onde proliferam, os maruins podem provocar dermatite pruriginosa nas pessoas mais sensíveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVIM, M.C.; SOARES, O.R.; GOMES, C.M.C.; GONÇALVES, S.J.M.; LIMA, M.B. & FERREIRA, M. 1991. Culicoides (Diptera, Ceratopogonidae) do Estado do Maranhão. Estudos preliminares. *Jornada de Parasitologia e Medicina Tropical do Maranhão*, 12. Resumos 67.
- BORBOREMA, C.A.T.; PINHEIRO, F.P.; ALBUQUERQUE, B. C.; TRAVASSOS da ROSA, A. P. A.; TRAVASSOS da ROSA, J. F. & DOURADO, H. V. 1982. Primeiros registros de epidemias causadas pelo vírus Oropouche no Estado do Amazonas. *Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo*, 24(3): 132-139.

- BUCKLEY, J.J.C. 1934. On the development in *Culicoides furens* Poey, of *Filaria (Mansonella) ozzardi* Manson, 1897. *J. Helminth.*, 12: 99-108.
- CASTELLÓN, E.G. 1990. *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae) na Amazônia brasileira. II. Espécies coletadas na Reserva Florestal Ducke, aspectos ecológicos e distribuição geográfica. *Acta Amazon.*, 20: 83-93.
- CASTELÓN, E.G.; FERREIRA, R.L.M. & SILVA, M.N.T. 1990. *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae) na Amazônia brasileira, I. Coletas na usina hidrelétrica (UHE) de Balbina, Usina Hidrelétrica (UHE) Cachoeira Porteira e Cachoeira dos Espelhos (Rio Xingú). *Acta Amazon.*, 20: 77-81.
- DIXON, K. E.; TRAVASSOS DA ROSA, A. P. A.; TRAVASSOS DA ROSA, J. F. & LLEWELLYN, C. H. 1981. Oropouche Virus, II. Epidemiological observation during na epidemic in Santarém, Pará, Brazil, in 1974. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 30: 161-164.
- FORATTINI, O.P. 1957. *Culicoides* da região neotropical (Diptera, Ceratopogonidae). *Arq. Fac. Hig. Saúde publ.* USP, 11(2): 161-526.
- GREINER, E.C.; CLAUDETTE, L.; MO, E.; HOMAN, J.; GONZALEZ, J. & MARCO-TULIO, O. 1993. Epidemiology of bluetongue in Central America and Caribbean: initial entomological findings. *Med. Vet. Ent.*, 7: 309-315.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS-IBGE. 1984. *Atlas do Maranhão*. Rio de Janeiro, Superintendência de Estudos Geográficos e Sócio-Econômicos, 104p.
- LINLEY, J.R.; HOCH, A.L. & PINHEIRO, F.P. 1983. Biting midges (Diptera: Ceratopogonidae) and human health. *J. Med. Ent.*, 20(4): 347-364.
- NELSON, G.S. & DAVIES, J.B. 1976. Observations on *Mansonella ozzardi* in Trinidad. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 70: 16-17.
- NEVES, D.P.; MELO, A.L.; GENARO, O. & LINARDI, M.P. 1997. *Parasitologia humana*. São Paulo. ATHENEU, 524p.
- PINHEIRO, F.P.; HOCH, A.L.; GOMES, M.L.D. & ROBERTS, D.R. 1981a. Oropouche Virus IV. Laboratory transnmission by *Cuicoides paraensis*. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 30: 172-176.
- PINHEIRO, F.P.; TRAVASSOS DA ROSA, A.P.A.; TRAVASSOS DA ROSA, F.S.; ISHAK, E.; FREITAS, R.B.; GOMES, M.L.C.; LEDUC, J.W. & OLIVA, O.F.P. 1981b. Oropouche Virus I. A review of clinical, epidemical and ecological finding. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 30: 149-160.

- PINHEIRO, F.P.; TRAVASSOS DA ROSA, A.P.A. & VASCONCELOS, P.F.C. 1994. Oropouche fever. In: BERAN GW (ed.) *Handbook of zoonoses*, 2 ed. Section B: Viral. CRC press/Boca raton, p. 214-217.
- ROBERTS, D.R.; HOCH, A.L.; DIXON, K.E. & LLEWELLYN, C.H. 1981. Oropouche Virus, III. Entomological observations from three epidemics in Pará, Brazil. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 30: 165-171.
- ROMANA, C. & WYGODZINSKY, P. 1950. Acerca de la transmission de *Mansonella ozzardi* (Manson) (*Filaria tucumana* Biglieri y Araoz). *An. Inst. Med. Reg. Univ. Nac. Tucuman*, 3: 29-34.
- SÁENZ, M.R. & GREINER, E.C. 1994. Culicoides aspirated from cattle in Costa Rica, Honduras, Panama and Puerto Rico, and their role as potencial vectors of bluetongue viruses. *Med. Vet. Ent.*, 8: 15-19.
- TRAVASSOS DA ROSA, A.P.A.; RODRIGUES, S.G.; NUNES, M.R.T.; MAGALHÃES, M.T.F.; TRAVASSOS DA ROSA, J.F.S. & VASCONCELOS, P.F.C. 1996. Epidemia de febre do Oropouche em Serra Pelada, município de Curionópolis, Pará, 1994. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 29(6): 537-541.
- VASCONCELOS, P.F.C.; TRAVASSOS DA ROSA, J.F.S.; GUERREIRO, S.C.; DÉGALLIER, N. & TRAVASSOS DA ROSA, A.P.A. 1989. Primeiro registro de epidemias causadas pelo vírus Oropouche nos Estados do Maranhão e Goiás, Brasil. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 31(4): 271-278.
- WIRTH, W.W. & BLANTON, F.S. 1973. A review os maruins or biting midges of the genus *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) in the Amazon Basin. *Amazoniana*, 4(4): 405-470.
- WIRTH, W.W.; DYCE, A.L. & SPINELLI, G.R. 1988. An atlas on wing photographs, with a summary of the numerical characters of the neotropical species of *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae). *Contr. Am. Ent. Inst.*, 25: 1-72.

Recebido em: 03.11.98

Aprovado em: 23.08.99

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA FAUNA DE SQUAMATA DE RONDÔNIA, BRASIL, COM DOIS NOVOS REGISTROS

Rubens N. Yuki¹
Ulisses Galatti¹
Reginaldo A. T. Rocha¹

RESUMO - Apresenta-se uma lista comentada de 22 espécies de Squamata, representantes de 9 famílias, sendo 13 espécies de ofídios, *Corallus caninus* (Linnaeus, 1758), *C. hortulanus* (Linnaeus, 1758), *Chironius exoletus* (Linnaeus, 1758), *C. fuscus* (Linnaeus, 1758), *C. scurrulus* (Wagler, 1824), *Drepanoides anomalus* (Jan, 1863), *Hydrodynastes gigas* (Duméril Bibron & Duméril 1854), *Imantodes cenchoa* (Linnaeus, 1758), *Leptodeira annulata* (Linnaeus, 1789), *Thamnodynastes pallidus* (Linnaeus, 1758), *Tripanurgus compressus* (Daudin, 1803), *Xenoxybelis argenteus* (Daudin, 1803), *Bothrops atrox* (Linnaeus, 1758); e 9 de lagartos, *Anolis punctatus* Daudin 1802, *A. transversalis* Duméril 1851, *Arthrosaura reticulata* (O'Shaughnessy 1881), *Coleodactylus amazonicus* (Andersson, 1918), *Kentropyx calcarata* Spix, 1825, *K. pelviceps* Cope 1868, *Leposoma osvaldoi Ávila-Pires, 1995*, *Mabuya nigropunctata* (Spix, 1825) e *Uranoscodon superciliosus* (Linnaeus, 1758). Todos os espécimes foram coletados na região do rio Comemoração (ou Barão de Melgaço), município de Pimenta Bueno, Estado de Rondônia, Brasil. Das espécies listadas, *Hydrodynastes gigas* e *Kentropyx pelviceps* são registradas pela primeira vez para o Estado.

PALAVRAS-CHAVE: Serpentes, Lagartos, *Hydrodynastes gigas*, *Kentropyx pelviceps*, Rondônia, Pimenta Bueno, Herpetologia, Brasil.

¹ PR-MCT.CNPq-Museu Paraense Emílio Goeldi. Departamento de Zoologia. Caixa Postal: 399. CEP: 66040-970. Belém-PA.

ABSTRACT - An annotated checklist of snakes and lizards of the rio Comemoração area, Pimenta Bueno municipality, is presented. The list contains 22 species of Squamata, representing nine families. Snakes are 13 species: *Bothrops atrox* (Linnaeus, 1758), *Corallus caninus* (Linnaeus, 1758), *C. hortulanus* (Linnaeus, 1758), *Chironius exoletus* (Linnaeus, 1758), *C. fuscus* (Linnaeus, 1758), *C. scurrulus* (Wagler, 1824), *Drepanoides anomalus* (Jan, 1863), *Hydrodynastes gigas* (Duméril Bibron & Duméril, 1854), *Imantodes cenchoa* (Linnaeus, 1758), *Leptodeira annulata* (Linnaeus, 1789), *Thamnodynastes pallidus* (Linnaeus, 1758), *Tripanurgus compressus* (Daudin, 1803), *Xenoxylbelis argenteus* (Daudin, 1803). Lizards are nine species: *Anolis punctatus* Daudin, 1802, *A. transversalis* Duméril, 1851, *Arthrosaura reticulata* (O'Shaughnessy 1881), *Coleodactylus amazonicus* (Andersson, 1918), *Kentropyx calcarata* Spix, 1825, *K. pelviceps* Cope, 1868, *Leposoma osvaldoi* Ávila-Pires, 1995, *Mabuya nigropunctata* (Spix, 1825), *Uranoscodon superciliosus* (Linnaeus, 1758). Two of these species are recorded for the first time in the State of Rondônia, *Hydrodynastes gigas* and *Kentropyx pelviceps*

KEY WORDS: Snakes, Lizards, *Hydrodynastes gigas*, *Kentropyx pelviceps*, Rondônia, Pimenta Bueno, Herpetology, Brazil.

INTRODUÇÃO

Além dos catálogos de Peters & Orejas-Miranda (1970) e Peters & Donoso-Barros (1970), complementados e revisados por Vanzolini (1986a), poucos trabalhos foram publicados a respeito da herpetofauna do Estado de Rondônia, Brasil. Vanzolini (1986b) tratou de toda a herpetofauna (anfíbios e répteis) na área sob a influência da rodovia BR 364, durante o desenvolvimento do Programa Polonoroeste. Silva-Jr. (1993) apresentou uma lista comentada das serpentes da região de Porto Velho, na área de inundação da Hidroelétrica de Samuel e adjacências. Finalmente, Ávila-Pires (1995) estudou a saurofauna do Estado, incluída na revisão sistemática dos lagartos amazônicos. O presente estudo objetiva contribuir à caracterização dos Squamata do

Estado de Rondônia, adicionando dados de espécimes recentemente coletados, além de dois novos registros específicos.

MATERIAL E MÉTODO

Todos os animais foram coletados ao longo do rio Comemoração (ou Barão de Melgaço) e adjacências, município de Pimenta Bueno, entre as coordenadas 12°00'12" S, 60°41'52" W e 12°11'04" S, 60°35'42" W. O rio Comemoração tem suas nascentes no Planalto dos Parecis e corre para o rio Machado, importante afluente do rio Madeira. O clima é equatorial quente e úmido, com pluviosidade anual média entre 2.000 e 2.250 mm, com a estação chuvosa entre novembro e abril e seca entre maio e outubro. A temperatura anual média é em torno de 24°C, podendo ocorrer grandes quedas de temperaturas durante períodos de friagens, no inverno.

A vegetação que margeia o rio Comemoração enquadra-se, numa escala de 1:5.000.000, nas florestas de transição encontradas nas áreas de tensão ecológica (IBGE, 1993), ou seja, no encontro de duas regiões ecológicas, as duas principais formações vegetais brasileiras: Floresta Ombrófila Amazônica e Cerrados do Planalto Central. Apresenta cinco fisionomias distintas: floresta de terra firme, mata ciliar, mata aberta alagada (ou mata alagada), pequenas manchas de savanas, e algumas capoeiras (vegetação secundária) (Miranda, comunicação pessoal). Entretanto, a grande maioria dos espécimes e espécies foi encontrada nas áreas florestadas (terra-firme e mata ciliar).

Os espécimes encontram-se depositados nas Coleções Herpetológicas do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) enfatizando-se que, apesar da mesma acronímia, as numerações para as serpentes e para os lagartos são independentes. Todos os espécimes foram coletados no município de Pimenta Bueno, Estado de Rondônia, por Ulisses Galatti e Reginaldo A. T. Rocha, exceto a serpente MPEG 19402, recebida por

doação. A data apresentada após cada número de coleção refere-se à da coleta e HERP, à acronímia dos números de campo.

Foram obtidas, para todos os espécimes, as seguintes medidas de comprimento: **SV** (focinho-cloaca) e **TL** (cauda), apresentadas em milímetros (mm), sendo que a última, quando procedida de “+N”, indica que está parcialmente amputada. O peso (**P**) em gramas (g) é apresentado apenas quando foi obtido do espécime recém-sacrificado. Sexagens de todos os espécimes foram realizadas considerando-se a existência da genitália masculina (hemipênis), observado *in situ*.

Para serpentes considerou-se: **SL(x)** = supralabiais (SL em contato com o olho); **IL(x)** = infralabiais (nº de IL que contatam o primeiro par de mentais); **FO(x+x)** = fórmula ocular (pré + post-ocular); **FT** = temporal anterior(es) + posterior(es); **VE** = ventrais, adotando-se a proposta por Dowling (1951), **CL** = cloacal (ou anal); **SC** = subcaudais; **DO** = fileiras de dorsais longitudinais (anteriores-medianas-posteriores).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Família: BOIDAE

Corallus caninus (Linnaeus, 1758)

MPEG 19385: 23.vii.1998. HERP 2374; área de mata, em cipó a aproximadamente 4,5m de altura, 20:00hs. Macho, SV = 785mm, TL = 163mm, P = 200g, SL = 12/13, IL = 14/15, 12/13 escamas ao redor do olho, 3/3 loreais, VE = 199, CL = 1, SC = 76 simples, DO = 66 fileiras na região mediana do corpo.

Corallus hortulanus (Linnaeus, 1758)

MPEG 19386: 14.vii.1998. HERP 2310; área de mata, margem do rio, sobre vegetação a aproximadamente 3,0m de altura. Fêmea,

SV = 162mm, TL = 295mm, SL = 13/13, IL = 18/18, 12/14 escamas ao redor do olho, VE = 169, CL = 1, SC = 115 simples, DO = 53 fileiras na região mediana do corpo.

MPEG 19387: 15.vii.1998. HERP 2319; área de mata, margem do rio, sobre vegetação a aproximadamente 2,5m de altura, 23:00hs. Fêmea, SV = 1114mm, TL = 282mm, SL = 13/13, IL = 20/19, 15/16 escamas ao redor do olho, VE = 273, CL = 1, SC = 112 simples, DO = 51 fileiras na região mediana do corpo.

MPEG 19388: 19.vii.1998. HERP 2343; área de mata, margem do rio, sobre vegetação a aproximadamente 2,5m de altura, 24:00 hs. Macho, SV = 687cm, TL = 174mm, SL = 14/13, IL = 19/18, FO = 13/13 escamas ao redor do olho, 2/3 loreais, VE = 283, CL = 1, SC = 120 simples, DO = 52 fileiras na região mediana do corpo.

Família: COLUBRIDAE

Chironius exoletus (Linnaeus, 1758)

MPEG 19394: 29.vii.1998. HERP 2394; atravessando o rio, 15:30hs. Macho, SV = 202mm, TL = 142mm, P = 3,7g (jovem), SL = 9(4-6)/9(4-6), IL = 11(6)/11(6), FO = 1+2/1+2, FT = 1+2/1+2, VE = 152, CL = 2, SC = 139 pares, DO = 12-12-8.

Chironius fuscus (Linnaeus, 1758)

MPEG 19393: 24.vii.1998. HERP 2386; área de mata (margem esquerda), sobre vegetação a aproximadamente 1,8m, 21:00hs. Macho, SV = 401mm, TL = 205mm, SL = 9(4-6)/9(4-6), IL = 11(6)/10(5), FO = 1+2/1+2, FT = 1+1/1+1, VE = 154, CL = 1, SC = 125 pares, DO = 10-10-8. Espécime com padrão de coloração dorsal próprio de jovem, formado por faixas transversais marrom, orladas por linhas negras sobre fundo cinza claro, conforme apresentado por Dixon *et al.* (1993).

Chironius scurrulus (Wagler, 1824)

MPEG 19392: 24.vii.1998. HERP 2375; baixio com água, mata de igapó (margem direita), em tronco caído, 15:00hs. Fêmea, SV = 1480mm, TL = 620mm, SL = 9(46)/9(4-6), IL = 11(6)/11(6), FO = 1+1/1+2, FT = 1+1/1+1, VE = 159, SC = 116 pares. DO = 10-10-10.

Comentário: O gênero foi revisado por Dixon *et al.* (1993). Para *C. scurrulus* (n= 348 espécimes considerados na revisão), foi registrado o dimorfismo sexual nas fileiras longitudinais de escamas dorsais, com redução nos machos e ausência nas fêmeas, e um comprimento total máximo para as últimas de 2014mm. O espécime é a maior fêmea registrada para a espécie (= 2100mm), considerando-se também os dados de Silva-Jr. (1993). Foi registrado pela primeira vez para o Estado por Vanzolini (1986b).

Drepanoides anomalus (Jan, 1863)

MPEG 19395: 23.vii.1998. HERP 2373; área de mata (margem direita), no solo, ativo, 20:00hs, quando encontrado pelo coletor, tentou esconder-se, cavando buraco sob raízes. Macho, SV = 428mm, TL = 122mm, SL = 6(3-4)/6(3-4), IL = 6(4)/6(4), FO = 1+2/1+2, FT = 2+2/2+2, VE = 167, CL = 1, SC = 69 pares, DO = 15-15-15.

Comentário: Espécie de baixa frequência em coleções, talvez pelo hábito noturno, registrado nesse. A espécie foi reportada para Porto Velho (Silva-Jr. 1993) e para Alto Paraíso (Vanzolini 1986b); o espécime representa o registro mais sudoeste para o Estado.

Hydrodynastes gigas (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)

MPEG 19402: agosto de 1998, no rio. Fêmea, SV = 1590mm, TL = 482mm, SL 8/8 com suboculares, IL = 11(5)/9(5), VE = 152, 60^a dividida, CL = 2, SC = 69 pares, DO = 19-19-15.

Comentário: Peters & Orejas-Miranda (1970:78) assinalam como distribuição geográfica “Southern Brazil, eastern Bolivia, Paraguay and Argentina”. Este é o primeiro registro para a herpetofauna do Estado de Rondônia e também o primeiro registro para o sudoeste da Amazônia brasileira.

Imantodes cenchoa (Linnaeus, 1758)

MPEG 19397: 17.vii.1998. HERP 2338; área de mata, atravessando o rio, 23:30hs, Macho, SV = 738mm, TL = 314mm, SL = 7(3-4)/7(3-4), IL = 9(4)/9(4), FO = 1+2/1+2, FT = 2+2/2+2, VE = 271, CL = 2, SC = 165, DO = 17-17-17.

Comentário: Com tubérculos (*sensu* Hoge & Garcia, 1949) nas mentais e infralabiais.

Leptodeira annulata (Linnaeus, 1789)

MPEG 19390: 29.vii.1998. HERP 2395; área de mata (margem direita), sobre vegetação a 1,5m, a cerca de 3,5m do igarapé; 22:00 hs. Fêmea, SV = 588mm, TL = 194mm, P = 48,5g, SL = 8(3-5)/8(3-5), 3ª SL apenas o ápice pósterio-superior em contato com o olho, IL = 11(1-5)110(1-5), FO = 1+2/1+2, FT = 1+2/1+2, VE = 193, CL = 2, SC = 93 pares, DO = 19-19-15.

Comentário: Em Peters & Orejas-Miranda (1970) são aceitas subespécies para *L. annulata*, com a respectiva chave para subespécies criticada por Vanzolini (1986a). Considerando-se Peters & Orejas-Miranda (*op. cit.*) e a ausência de uma fileira vertebral de escamas destacadas, o espécime MPEG 19390 pertenceria a *L. annulata rhombifera* Gunther, 1872, de distribuição na Guatemala e Panamá; mas se consideradas as distribuições geográficas subespecíficas, o espécime pertenceria à subespécie nominal. Por essa razão, optou-se por registrar o espécime ao nível específico.

Thamnodynastes pallidus (Linnaeus, 1758)

MPEG 19396: 14.vii. 1998. HERP 2311; área de mata (margem direita), sobre areia em margem de baía, ~1,0m da água, 21:00hs. Fêmea, SV = 228mm, TL = 92mm, SL = 8(4-5)/8(4-5), IL = 8(4)/8(4), FO = 1+1/1+1, com óvulo sob a post-ocular esquerda, FT = 2+3/2+3, VE = 153, CL = 1, SC = 91 pares, DO = 17-17-13. Identificação segundo Gurzula & Ayarzagüena (1995).

Comentário: Espécie de baixa frequência em coleções. Silva-Jr. (1993) menciona apenas um espécime do Instituto Butantan, coletado no rio Guaporé, sem localidade específica.

Tripanurgus compressus (Daudin, 1803)

MPEG 19391: 19.vii.1998. HERP 2339; área de mata (margem esquerda), margem de lago (baixio), em cipó a 1,0m, 23:00hs. Fêmea, SV = 769mm, TL = 223mm, SL = 9(5-6)/8(4-5), IL = 9(4)/9(4), FO = 1+2/1+2, FT = 2+3/2+3; VE = 244, CL = 1, SC = 108 pares, DO = 19-19-15.

Comentário: O espécime MPEG 19391 possui glândula anal longa (aproximadamente 10mm), atingindo a altura da 5ª SC, indicando a necessidade de se examinar a existência do *retractar penis magnum* para a confirmação da sexagem, quando realizada por verificação do hemipênis *in situ*.

Xenoxybelis argenteus (Daudin, 1803)

MPEG 19389: 19.vii.1998. HERP 2338; área de mata (margem esquerda), dormindo sobre vegetação a 2,0m de altura, 23:00hs. Fêmea, SV = 464mm, TL = 269mm (jovem), SL = 6(4)/6(4), IL = 7(4)/7(4), FO = 1+2/1+2, FT = 1+2/1+2, com óvulo no lado esquerdo entre a TA e a TP superior, VE = 215, CL = 1, SC = 180 pares, DO = 17-17-15.

Comentário: Há suspeita de *X. argenteus* ser um grupo multi-específico (em estudo pelo primeiro autor).

Família: VIPERIDAE

Bothrops atrox (Linnaeus, 1758)

MPEG 19398: 15.vii.1998. HERP 2320; área de mata (margem direita), perto de buraco em raízes e tronco oco, a 3,5m do rio, 23:00 hs. Fêmea, SV = 1132mm, TL = 194mm, SL = 7/7 com a segunda parcialmente fusionada com o pré-lacunal, IL = 10/10, VE = 199, CL = 1, SC = 61 pares, DO = 27-27-20.

MPEG 19399: 22.vii.1998. HERP 2366; área de mata (margem esquerda), sobre vegetação a 1,0m de altura, 21:00hs. Macho, SV = 478mm, TL = 91mm, P = 44g (jovem), SL = 7/7 com a segunda parcialmente fusionada com o pré-lacunal, IL = 10/ 10, VE = 130, CL = 1, SC = 67 pares, DO = 25-25-21, todas carenadas.

Família: SCINCIDAE

Mabuya nigropunctata (Spix, 1825)

MPEG 18071: 14.vii.1998. HERP 2297; área de mata (margem direita), folhicho, sol, 10:00hs. Macho, SV = 86 mm, TL = 130 mm. Escamas dorsais com três carenadas, hemipênis atrofiado.

MPEG 18072: 14.vii.1998. HERP 2296; área de mata (margem direita), folhicho, sol, 10:00hs. Macho, SV = 89mm, TL = 125mm. Escamas dorsais com três carenadas.

MPEG 18073: 14.vii.1998. HERP 2295; área de mata (margem direita), folhicho, sol, 10:00hs. Fêmea, SV = 92 mm, TL = 41 mm. Escamas dorsais com três carenadas.

MPEG 18074: 16.vii.1998. HERP 2323; área de mata (margem direita), a 3,0m do rio, 14:00hs. Macho, SV = 110mm, TL = 142mm. Escamas dorsais com três carenadas, hemipênis atrofiado.

Comentário: A distinção entre *M. bistriata* e *M. nigropunctata* conforme apresentada na chave de Ávila-Pires (1995), bem como as

respectivas diagnoses não oferecem parâmetros suficientemente apropriados para uma identificação precisa. Dessa maneira, consideramos os espécimes como *M. nigropunctata* por apresentarem maior número de caracteres condizentes com a referida espécie.

Família: GEKKONIDAE

Coleodactylus amazonicus (Andersson, 1918)

MPEG 18075: 15.vii.1998. HERP 2313; área de mata (margem direita); no folhço a 5,0 m do rio, 14:00hs. Macho, SV = 21 mm, TL = 14 + Nmm.

MPEG 18076: 29.vii.1998. HERP 2393; área de mata, igapó, 16:00hs. Sexo ?, SV = 22mm, TL = amputada.

Família: TROPIDURIDAE

Uranoscodon superciliosus (Linnaeus, 1758)

MPEG 18077: 16.vii.1998. HERP 2322; margem do rio, sobre vegetação a 1,5m de altura, 10:00hs. Macho, SV = 86mm, TL = 136 + 19mm.

Família: GYMNOPHTHALMIDAE

Arthrosaura reticulata (O'Shaughnessy, 1881)

MPEG 18078: 20.vii.1998. HERP 2350; área de mata, no folhço de igapó seco, baixio próximo ao rio, 22:00hs. Macho, SV = 24mm, TL = 12 + Nmm.

Leposoma osvaldoi Ávila-Pires, 1995

MPEG 18080: 30.vii.1998. HERP 2412; área de mata (margem direita), em tronco caído. Fêmea, SV = 34mm, TL = 49mm.

Família: TEIIDAE

Kentropyx pelviceps Cope, 1868

MPEG 18081: 28.vii.1998. HERP 2387, área de mata baixa (margem direita), clareira, sobre troncos caídos, 21:00hs. Macho, SV = 74mm, TL = 49 mm, P = 10g. 41 poros femorais.

Comentário: É o primeiro registro para o Estado de Rondônia, preenchendo um hiato distribucional segundo a distribuição da espécie apresentada por Ávila-Pires (1995).

Kentropyx calcarata Spix, 1825

MPEG 18082: 15.vii.1998. HERP 2321; área de mata (margem direita), sobre tronco caído, sol, 11:30hs. Fêmea, SV = 50 mm, TL = 107mm. 38 poros femorais.

Família: POLYCHROTIDAE

Anolis punctatus Daudin, 1802

MPEG 18083: 14.vii.1998. HERP 2298; área de mata aberta (margem direita), sobre tronco caído a aproximadamente 0,8m, sol, 11:00hs. Fêmea, SV = 44mm, TL = 102mm.

Anolis transversalis Duméril, 1851

MPEG 18084: 28.vii.1998. HERP 2388; área de mata (margem esquerda), sob vegetação a aproximadamente 1,0m de altura, próximo a beira de rio seco, 21:00hs, dormindo. Fêmea, SV = 76mm, TL = 147mm, P = 8,0g.

MPEG 18085: 19.vii.1998. HERP 2335; área de mata (margem esquerda), sob vegetação a aproximadamente 2,0 m de altura, 22:00 hs, dormindo. Fêmea, SV = 44mm, TL = 86mm, P = 1,2g.

MPEG 18086: 29.vii.1998. HERP 2396; área de mata (margem direita), sob vegetação a aproximadamente 1,0m de altura, dormindo. Fêmea, SV = 49mm, TL 89mm, P = 2,0g.

MPEG 18087: 19.vii.1998. HERP 2334; área de mata (margem esquerda), sob vegetação a aproximadamente 2,4m de altura, 22:00hs, dormindo. Em vida, verde brilhante, mais claro que o substrato. Macho, SV = 79mm, TL = 147mm.

MPEG 18088: 19.vii.1998. HERP 2336; área de mata (margem esquerda), sobre vegetação a aproximadamente 2,0m de altura, 22:00hs, dormindo. Fêmea, SV = 75mm. TL = 89 + Nmm, P = 7,4g.

MPEG 18089: 21.vii.1998. HERP 2357; área de mata (margem direita), sob vegetação a aproximadamente 3,5m de altura, 23:00hs, dormindo. Fêmea, SV = 78mm, TL = 144mm, P = 7,6g.

MPEG 18090: 24.vii.1998. HERP 2385; área de mata (margem esquerda), sob vegetação a aproximadamente 3,0m de altura, dormindo. Em vida apresentava prega gular de coloração amarela. Macho, SV = 63mm, TL = 96 + N mm.

MPEG 18091: 27.vii.1998. HERP 2384; área de mata (margem esquerda), coletado sob vegetação a aproximadamente 2,0m de altura, 21:00hs, dormindo. Em vida apresentava prega gular listrada. Fêmea, SV = 73mm, TL = 142mm, P = 8,8g.

Comentário: Foi constatado em todos os espécimes o dimorfismo sexual relacionado ao padrão de coloração da prega gular registrado por Ávila-Pires (1995) para espécimes em preservativo. Acrescenta-se que em vida os machos apresentam prega gular de coloração amarela, diferente do restante do corpo.

AGRADECIMENTOS

À Apidiá Planejamento Agropecuário (RO) pelo apoio logístico recebido durante os trabalhos de campo. Ao CNPq pelo apoio financeiro dado ao primeiro autor, durante a execução deste (Bolsa de pesquisa A3 - DCR, processo número 301.561/95-8).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÁVILA-PIRES, T.C.S. 1995. Lizards of Brazilian Amazonia (Reptilia: Squamata). *Zool. Verh.*, Leiden, (299):1-706.
- DIXON, J.R.; WIEST-JR, J.A. & CEI, J.M. 1993. *Revision of the Neotropical snake genus Chironius Fitzinger (Serpentes, Colubridae) - Monografia XIII*. Torino, Museo Regionale di Scienze Naturali, 279p.
- DOWLING, H.G.A. 1951. A proposed standard system of counting ventral scales in snakes. *Bri. J. Herpetol.*, London, (1):97-99.
- GORZULA, S. & AYARZAGOENA, J. 1995. Dos nuevas especies del genero *Thamnodynastes* (Serpentes: Colubridae) de los Tepuyes de Ia Guayana Venezoelana. *Publ. Asoci. Amigos Doilana*, Sevilla, (6):1-17.
- HOGUE, A.R. & GARCIA, A. 1949. A. Notas herpetológicas 4. Sôbre caracteres sexuais secundários nas serpentes. *Mem. Inst. Butantan*, São Paulo, 21:55-66.
- IBGE. 1993. *Mapa de Vegetação do Brasil*. Rio de Janeiro.
- PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part 1. Snakes. *U.S. Nat. Mus. Bull.*, Washington, (297):1-347.
- PETERS, J.A. & DONOSO-BARROS, R. 1970. Catalogue of Neotropical Squamata. 11. Lizards and Amphisbaenians. *U.S. Nat. Mus. Bull.*, Washington, (297):1-293.
- SILVA-JR., N.J. 1993. The snakes from Samuel Hydroelectric power plant and vicinity, Rondônia, Brazil. *Herpetol. Nat. Hist.*, 1(1):37-86.
- VANZOLINI, P.E. 1986a. Addenda and corrigenda to the Catalogue of Neotropical Squamata. *Smithson. Herpetol. Inf. Serv.*, Washington, (70):1-25.
- VANZOLINI, P.E. 1986b. *Levantamento herpetológico da área do estado de Rondônia sob a influência da rodovia BR 364*. POLONOROESTE - Ecologia animal: Relatório de Pesquisa, n. I., Brasília, CNPq/MZ-USP, 50p.

Recebido em: 21.10.98
Aprovado em: 18.10.99

NOTAS SOBRE A FOLIDOSE DE DUAS ESPÉCIES DE *MABUYA* (FITZINGER, 1826) DA REGIÃO AMAZÔNICA (SCINCIDAE)

Gabriel Silva Pinto¹

RESUMO – Apresentam-se dados que contribuem à caracterização morfológica das escamas nas regiões dorsal e ventral do corpo, bem como anomalias presentes na escutelação cefálica, em duas espécies do lagarto *Mabuya Fitzinger, 1826*: *M. bistriata* (Spix, 1825) e *M. nigropunctata* (Spix, 1825).

PALAVRA-CHAVE: *Mabuya*, *Mabuya bistriata*, *Mabuya nigropunctata*, Scincidae, Folidose de lagartos, Amazônia Brasileira.

ABSTRAC – Data are presented that contribute to the morphological characterization of the dorsal and ventral scales, and to describe anomalies present in the cephalic plates of two species of the lizard *Mabuya Fitzinger, 1826*: *Mabuya bistriata* (Spix, 1825) and *Mabuya nigropunctata* (Spix, 1825)

KEY WORDS: *Mabuya*, *Mabuya bistriata*, *Mabuya nigropunctata*, Scincidae, Pholidoses of lizards, Brazilian Amazonia.

¹ PR-MCT-CNPq, Museu Paraense Emílio Goeldi, Departamento de Zoologia/Laboratório de Herpetologia. Caixa Postal: 399. CEP: 66040-970. Belém-PA. Correio eletrônico: gabrielpinto@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Mabuya Fitzinger, 1826, único gênero da família Scincidae na América do Sul, apresenta cinco espécies ocorrendo na Amazônia Brasileira, redescritas com as respectivas distribuições geográficas redefinidas, segundo Ávila-Pires (1995): *M. bistriata* (Spix, 1825), *M. carvalhoi* Rebouças-Spieker & Vanzolini, 1990, *M. guaporicola* Dunn, 1936, *M. nigropalmata* Andersson, 1918 e *M. nigropunctata* (Spix, 1825).

Durante a organização do acervo de lagartos do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Belém, Pará, Brasil, foram examinados todos os exemplares de *Mabuya*. Os resultados obtidos foram observações de anomalias e dados morfológicos que melhor caracterizam as duas espécies de maior distribuição geográfica na Amazônia brasileira, *M. bistriata* e *M. nigropunctata*.

MATERIAL E MÉTODO

Foram examinados 40 exemplares de *M. bistriata* e 698 de *M. nigropunctata*, procedentes de 70 localidades pertencentes a sete estados brasileiros, apresentados em ordem alfabética de estados e municípios, agrupados por espécie. Todos os exemplares pertencem ao acervo da coleção herpetológica do Museu Paraense Emílio Goeldi, acronímia MPEG, os quais foram reidentificados através da utilização de Ávila-Pires (1995).

A nomenclatura referente à escutelação cefálica segue Peters (1964).

Foram analisados e quantificados as seguintes estruturas: escamas ao redor da região mediana do corpo, escamas dorsais e ventrais, lamelas subdigitais do iv dedo da mão e do iv dedo do pé e a morfologia dos escudos cefálicos.

Exemplares Examinados

Mabuya nigropunctata

ACRE: Rio Uraricoera (MPEG 1667); AMAPÁ: Rio Maracá (MPEG 806-11), Rio Tracajatuba (MPEG 2514-18, MPEG 2677-79, MPEG 2681-702); Calçoene, Igarapé Flaman (MPEG 3504-5, MPEG 3510, MPEG 3519-27, MPEG 3535-42, MPEG 3548-51, MPEG 3557-61, MPEG 3568-70, MPEG 3577-80, MPEG 3588-9); Cujubim (MPEG 3186, MPEG 3188, MPEG 3217, MPEG 3456); Mazagão, Cachoeira Inajá (MPEG 2503, MPEG 2511, MPEG 2620-2, MPEG 2672), Cachoeira Itaboca (MPEG 2488-96); AMAZONAS: Benjamin Constant, lado oeste (MPEG 15000, MPEG 15091, MPEG 15959); Presidente Figueiredo, Rio Uatumã (MPEG 14825, MPEG 14938); Rio Javari (MPEG 856-62, MPEG 1647-52); MARANHÃO: Aldeia Sapucaia - BR 222 (MPEG 11941, MPEG 12458); Buriticupu (MPEG 14283, MPEG 14540); Gancho do Arari (MPEG 12372-9, MPEG 11517, MPEG 11743); Nova Vida, BR 316 (MPEG 10687-99, MPEG 10702, MPEG 12525-33, MPEG 12678-94); Paruá (MPEG 10179, MPEG 10515); Puraquéu (MPEG 12294-300, MPEG 12302-3, MPEG 12492, MPEG 12655-60); PARÁ: Estrada entre Rios Tocantins e Rio Moju-Tucuruí (MPEG 12192-203, MPEG 12217-20); PA 70 , KM 72 (atual BR 222) (MPEG 8775, MPEG 8777-81, MPEG 9618, MPEG 9621), Km 86 (MPEG 11782); Rio Moju (MPEG 2330-2); Rio Tocantins, Chiqueirao (MPEG 13395-6), Igarapé Saúde (MPEG 13622-3, MPEG 13636-8), Rio Tocantins, margem direita (MPEG 13358); Acará, Rio Pirajuará (MPEG 9485); Almerim (MPEG 16168); Altamira, Vitória (MPEG 4719); Ananindeua (MPEG 17907); Araguari, Igarapé Caneco (MPEG 15128); Augusto Corrêa, Cacoal (MPEG 2100-1, MPEG 2103-4, MPEG 4514-7, MPEG 4622, MPEG 5148, MPEG 7030-2, MPEG 7345, MPEG 7777, MPEG 7781, MPEG 9008, MPEG 9010, MPEG 9012-3, MPEG 9231, MPEG 9796, MPEG

10495); Belém, Embrapa (MPEG 3010-4, MPEG 3880, MPEG 3882), Ilha do Mosqueiro (MPEG 2000-1, MPEG 1966, MPEG 2024-6, MPEG 2212, MPEG 2228, MPEG 2234, MPEG 2342), Reserva do Mocambo (MPEG 15584, MPEG 15586-90, MPEG 15594-5, MPEG 15598-9, MPEG 15603, MPEG 15618, MPEG 15622, MPEG 16145); Benevides (MPEG 8239-40, MPEG 8278, MPEG 12621, MPEG 12886); Breves, Ilha do Marajó (MPEG 14722, MPEG 14738, MPEG 14765, MPEG 14787, MPEG 14790, MPEG 14857, MPEG 14868, MPEG 14876-7, MPEG 14886); Cachoeira do Arari, Ilha do Marajó (MPEG 5109-11, MPEG 15463-7, MPEG 15497-8, MPEG 15517-8, MPEG 15557, MPEG 15657-8, MPEG 15660, MPEG 15670, MPEG 16020-3, MPEG 16025, MPEG 16032-5, MPEG 16037, MPEG 16041-2, MPEG 16045, MPEG 16047, MPEG 16049, MPEG 16051-2, MPEG 16066, MPEG 16068-72); Capitão Poço, Santa Luzia (MPEG 5690, MPEG 5692-3, MPEG 7837, MPEG 9163, MPEG 10769-70); Castanhal, Macapazinho (MPEG 9242, MPEG 9246-7, MPEG 9249), Rio Apeú (MPEG 3873-4, MPEG 3898-900, MPEG 4497, MPEG 7399); Chaves, Ilha do Marajó, Fazenda Tijucaquara (MPEG 14989-90); Conceição do Araguaia, Gorotire (MPEG 14082); Faro, Cruz Alta (MPEG 15339, MPEG 15401); Gurupi, Rio Gurupi (MPEG 6142, MPEG 6756, MPEG 6987-91, MPEG 7640-1, MPEG 7702-4, MPEG 8088, MPEG 8095, MPEG 8104, MPEG 8106, MPEG 9606, MPEG 10759, MPEG 11360-1, MPEG 12239); Ipixuna do Pará, Projeto Capim (MPEG 16908, MPEG 16910); Jacundá, Rio Tocantins (MPEG 13413, MPEG 13462, MPEG 13465, MPEG 13475-6, MPEG 13503, MPEG 13805-8); Marabá (MPEG 6819); KM 74 BR 316 (MPEG 7766); Marabá, Serra Norte, Área do Manganês Azul (MPEG 13000, MPEG 13003, MPEG 13036-7, MPEG 13039-40, MPEG 13048, MPEG 13052-3, MPEG 13062, MPEG 13064-5, MPEG 13067-8, MPEG 13077, MPEG 13127, MPEG 13271, MPEG 13279, MPEG 13307, MPEG 13313, MPEG 13352, MPEG 13580, MPEG 13583,

MPEG 13684, MPEG 13693, MPEG 13696, MPEG 13700, MPEG 13702-3, MPEG 13748, MPEG13751-2, MPEG 13761-2, MPEG 13959-62, MPEG 13973, MPEG 13976, MPEG 13978, MPEG 13987, MPEG 13998, MPEG 14000-1, MPEG 14014, MPEG 14035, MPEG 14091, MPEG 14093, MPEG 14119-21, MPEG 14124, MPEG 14129, MPEG 14132, MPEG 14153, MPEG 14162, MPEG 14170-2), Área do Pojuca (MPEG 14230-1, MPEG 14241-2, MPEG 14259, MPEG 14364, MPEG 14376), Área N-1 (MPEG 12943, MPEG 12945, MPEG 12948-9, MPEG 12957, MPEG 12978, MPEG 12997-8); Flona Tapirapé-Aquiri (MPEG 17960-4, MPEG 17966-72); Maracanã, Ilha do Marco (MPEG 16531); Marudá, Marapanim (MPEG 3863); Medicilândia, BR 230 (MPEG 2181); Melgaço, Flona Caxiuanã (MPEG 16358, MPEG 16408, MPEG 16450, MPEG 16452, MPEG 16652, MPEG 17905, MPEG 17910, MPEG 17930); Moju, Fazenda Latoniz (MPEG 16940), Foz do Rio Jambuaçú (MPEG 2295); Oriximiná, Rio Trombetas, Cruz Alta (MPEG 15362-3, MPEG 15398); Palestina do Pará, Rio Araguaia (MPEG 10451-2, MPEG 10710); Paragominas, Santa Luzia (MPEG 1693); Portel (MPEG 16490, MPEG 16494-5, MPEG 16503); Salvaterra, Ilha do Marajó, Caldeirão (MPEG 16075, MPEG 16083, MPEG 16117, MPEG 16127); Santa Rosa, Estrada da Vigia (MPEG 7369); Santarém Novo, Fazenda Jaburú (MPEG 16522); Santarém, BR 163, Km 101, Sede do Pau Rosa, Agrop. Treviso Ltda. (MPEG 17423, MPEG 17425, MPEG 17431-5, MPEG 17439, MPEG 17445-50, MPEG 17475-6, MPEG 17491-3, MPEG 17562, MPEG 17566, MPEG 17594, MPEG 17634, MPEG 17657-8), Estrada Cachoeira do Palhão (MPEG 2211, MPEG 2988-9), Urumari (MPEG 13888-9, MPEG 13895);; São Caetano de Odivelas (MPEG 3682-4); São Félix do Xingu, Gorotire (MPEG 14273); Tucuruí, Rio Arapari (MPEG 13152, MPEG 13216, MPEG 13646, MPEG 13656-8); Viseu (MPEG 10336-8, MPEG 10936, MPEG 19940, MPEG 10946, MPEG 11462-3, MPEG 11906, MPEG 11911, MPEG 12052-4, MPEG 12329,

MPEG 12332, MPEG 12576, MPEG 12581, MPEG 12583, MPEG 12585, MPEG 12739), Bela Vista (MPEG 6911), Curupati (MPEG 9432-6, MPEG 9459, MPEG 9602), Vila Marataúna (MPEG 16681-2, MPEG 16728, MPEG 16733-4, MPEG 16751-2); RONDÔNIA: BR 364, Km 30, Fazenda Rio Candeias (MPEG 12911-2); Ji-Paraná, Km 12 da Linha 12 B (MPEG 13874, MPEG 13938-9, MPEG 13946, MPEG 13948); Ouro Preto D'Oeste, Igarapé Paraíso, Km 16 da Linha 62 (MPEG 13906, MPEG 13925-6, MPEG 13930, MPEG 13932-3, MPEG 13935); RORAIMA: Rio Ajarani, 9 Km E, 44 Km W, BR 174 (MPEG 17152, MPEG 17156, MPEG 17161-2, MPEG 17165-6, MPEG 17195-6, MPEG 17301, MPEG 17352); Boa Vista, Região do Taiano (MPEG 3933-6, MPEG 3959-60, MPEG 4059, MPEG 4065, MPEG 4075)

Mabuya bistriata

AMAPÁ: Amapá (MPEG 3176); AMAZONAS: Rio Purús (MPEG 2273); Cucuí (MPEG 13816-20); Iauaraté, Rio Uapés (MPEG 1654-6, MPEG 1659, MPEG 4671-2); Manaus (MPEG 15808); PARÁ: Baía de Souzel, Ilha Cipó-Pitanga, Rio Xingu (MPEG 13144, MPEG 13147); Anajás, Ilha do Marajó (MPEG 2403-4); Augusto Corrêa (MPEG 2098, MPEG 5668, MPEG 6048); Belém (MPEG 14534, MPEG 14561, MPEG 14564, MPEG 16135); Breves, Ilha do Marajó (MPEG 16219); Cachoeira do Arari, Ilha do Marajó (MPEG 1986-8, MPEG 15499, MPEG 15659, MPEG 15666, MPEG 15676); Castanhal, Boa Vista (MPEG 5196); Chaves, Ilha do Marajó (MPEG 16346); Igarapé-Açú (MPEG 5194); Vila Nova do Aramã, Rio Aramã, Ilha do Marajó (MPEG 2403-4); Viseu, Bela Vista (MPEG 10341, MPEG 10950).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando-se a última revisão realizada de *M. bistriata* e *M. nigropunctata* por Ávila-Pires (1995), tem-se:

1. *Mabuya bistriata* com uma variação de 53 a 59 escamas dorsais e 36 a 43 escamas ventrais. Dentre os espécimes analisados, tem-se o MPEG 16346 e o MPEG 15659 com 50 e 51 escamas dorsais, respectivamente; e o MPEG 15659 com 35 escamas ventrais. Os dados obtidos ampliam as variações das escamas dorsais e ventrais na espécie (Tabela 1).

2. *Mabuya nigropunctata* com uma variação de 48 a 57 escamas dorsais. O MPEG 14825 apresentou 43 escamas dorsais, ampliando também o intervalo apresentado para a espécie (Tabela 1).

Dos 40 exemplares de *M. bistriata*, três (MPEG 15659, MPEG 15666 e MPEG 16346) apresentaram o escudo frontonasal septado, representando 7,5% da amostra (Tabela 1).

Dos 698 exemplares de *M. nigropunctata*, tem-se: MPEG 3561, MPEG 13580 e MPEG 14034 com os escudos frontoparietais fundidos (0,42% da amostra); MPEG 14825 com escudos prefrontais fundidos (0,14% da amostra); MPEG 15666 com escudo frontal septado (0,14% da amostra); MPEG 16531 com o par de escudos internasais separados por um ázigo (0,14%) (Tabela 1).

Considerando-se a baixa frequência dos caracteres citados acima, fusão ou divisão de escudos, pode-se inferir que os mesmos sejam anomalias.

Como proposto por Lema (1990), é considerável a hipótese que as anomalias são frequentes em exemplares híbridos, nos quais ocorre a segregação gênica com a expressão de grande número de caracteres.

Tabela 1 - Caracteres morfológicos de *Mabuya bistrriata* (Spix, 1825) e *M. nigropunctata* (Spix, 1825) distintos dos apresentados por Ávila-Pires (1995). Espécimes do acervo do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG).

ESPÉCIE	Espécime e literatura	Escudos dorsais	Escudos ventrais	Escudo(s) internasal(is)	Escudo(s) frontonasal(is)	Escudo(s) préfrontal(is)	Escudo(s) frontoparietal(is)
<i>M. bistrriata</i>	Ávila-Pires (1995)	53 a 59	36 a 43	2	1	2	2
	MPEG 15659	51	35	2	2	2	2
	MPEG 15666	54	37	2	2	2	2
	MPEG 16346	50	38	2	2	2	2
<i>M. nigropunctata</i>	Ávila-Pires (1995)	48 a 57	33 a 40	2	1	2	2
	MPEG 3561	49	34	2	1	2	1
	MPEG 13580	48	39	2	1	2	1
	MPEG 14034	48	37	2	1	2	1
	MPEG 14825	43	33	2	1	1	2
	MPEG 15666	48	33	2	2	2	2
	MPEG 16531	48	33	3, 1 ázigo menor	1	2	2

As anomalias observadas podem acarretar identificações errôneas de espécimes, se for utilizado apenas a chave de identificação apresentada por Ávila-Pires (1995). Como exemplo tem-se a fusão do par de escudos préfrontal e a fusão do par de escudos frontoparietais, que são características de *M. carvalhoi* e *M. nigropalmata*, respectivamente (Ávila-Pires *op. cit.*); entretanto a análise do conjunto dos caracteres de cada exemplar possibilitou considerar os mesmos como *M. nigropunctata*.

Nota-se que as anomalias independem da espécie bem como da procedência das espécies. O número maior de anomalias encontradas para *M. nigropunctata* deve-se provavelmente a maior amostra analisada.

CONCLUSÃO

Mabuya bistriata e *M. nigropunctata* tiveram os valores de algumas das suas características morfológicas ampliadas em relação às apresentadas por Ávila-Pires (1995). A constatação de baixas frequências de fusões, divisões e ázigos nos escudos cefálicos indicam anomalias para as espécies.

AGRADECIMENTOS

Ao Rubens Nobuo Yuki (M.Sc.) pela permissão em analisar o material. Aos dois referees anônimos pelas leituras críticas do manuscrito. Ao Museu Paraense Emílio Goeldi pelo apoio logístico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁVILA-PIRES, T.C.S. 1996. Lizards of Brazilian Amazonia (Reptilia: Squamata). *Zool. Verh. Leiden*, (299): 1-706.

LEMA, T. 1990. Anomalias na escamação de duas espécies de *Elapomorphus* da América do Sul Meridional (Serpentes: Colubridae: Elapomorphinae). *Acta Biol. Leopold.* São Leopoldo, (2):339-358.

PETERS, J.A. 1964. *Dictionary of Herpetology*. New York, Hafner Publishing Company, 392p.

Recebido em: 02.12.98

Aprovado em: 18.11.99

CONTEÚDO

Artigos originais

- OCORRÊNCIA DE *LIOPHIS TYPHLUS* (LINNAEUS, 1758)
NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, BRASIL (SERPENTES:
COLUBRIDAE: XENODONTINAE)**
Gabriel Silva Pinto, Rubens Nobuo Yuki 113-118
- TAMANHO E IDADE DE PRIMEIRA MATURAÇÃO DA CORVINA,
PLAGIOSCION SQUAMOSISSIMUS (HECKEL, 1840) (TELEOSTEI,
SCIAENIDAE), DO RESERVATÓRIO DE BARRA BONITA – SP**
Antonio Carlos Leal de Castro 119-134
- OCORRÊNCIA DE *PHONEUTRIA FERA* (ARANEAE:
CTENIDAE) NO ESTADO DO PARÁ, BRASIL**
Bruno José Ferreira da Silva, William L. Overal 135-140
- LEVANTAMENTO PRELIMINAR DE MAMÍFEROS
NÃO-VOADORES DA SERRA DOS CARAJÁS:
GRUPOS SILVESTRES RECENTES E ZOOARQUEOLÓGICOS**
*Peter Mann de Toledo, Heloisa Maria Moraes-Santos,
Cláudia Cristina de Sousa de Melo* 141-157
- OCORRÊNCIA DE *DACTYLOMYS DACTYLINUS* (CAVIOMORPHA,
ECHIMYIDAE) EM MATERIAL ZOOARQUEOLÓGICO DA
SERRA DOS CARAJÁS, PARÁ**
*Heloisa Maria Moraes-Santos, Cláudia Cristina de Sousa de Melo,
Peter Mann de Toledo* 159-167
- ESPÉCIES DE *CULICOIDES LATREILLE* (DIPTERA,
CERATOPOGONIDAE) DA ILHA DE SÃO LUÍS, MARANHÃO, BRASIL**
Francinaldo S. Silva, José Manuel Macário Rebêlo 169-171
- CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA FAUNA
DE SQUAMATA DE RONDÔNIA, BRASIL, COM
DOIS NOVOS REGISTROS**
Rubens N. Yuki, Ulisses Galatti, Reginaldo A. T. Rocha 181-193
- NOTAS SOBRE A FOLIDOSE DE DUAS ESPÉCIES DE *MABUYA*
(FITZINGER, 1826) DA REGIÃO AMAZÔNICA (SQUAMATA:
SCINCIDAE)**
Gabriel Silva Pinto 195-204