

**Estudo morfológico do hemipênis de
Philodryas aestivus
(Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
(Serpentes, Colubridae, Xenodontinae)**

**Fernanda Maurer D'Agostini
Lize Helena Cappellari
Maria Cristina dos Santos-Costa**

Museu de Ciências e Tecnologia, Linha de Pesquisa em Herpetologia,
PUCRS. Av. Ipiranga, 6681, CX. Postal 1429, Porto Alegre, RS, Brasil,
CEP 90619-900 – E-mail: dagostini@puccrs.br

Aceito para publicação em 25/10/99

Resumo

Este trabalho constitui-se em uma descrição e análise morfológica do hemipênis de *Philodryas aestivus*. Foram examinados 8 hemipênis abrangendo quase a totalidade da distribuição da espécie. O órgão é bilobado, semicaliculado e semicapitado, com sulco espermático bifurcado na região proximal, ocorrendo uma variação quanto ao número e fileiras dos espinhos grandes dispostos na lateral do corpo do hemipênis.

Unitermos: Serpentes, Colubridae, *Philodryas*, *Philodryas aestivus*, hemipênis.

Summary

The hemipenis of *Philodryas aestivus* is described and its morphology is discussed on the base of 8 preparations. Vouchers were selected in order to represent as better as possible the distribution range of the species. The organ is bilobed, semicalyculate and semicapitate with proximal divided spermatic sulcus. Intraspecific variation in the number of spines in each row and in the number of rows of large lateral spines was observed.

Key words: Serpentes, Colubridae, *Philodryas*, *Philodryas aestivus*, hemipenis.

Introdução

O uso dos caracteres hemipenianos na taxonomia de serpentes foi primeiramente utilizado por Cope (1894) na classificação de serpentes. Ainda hoje os caracteres, tais como comprimento, forma, tipo de sulco, ornamentação e estrutura apical, são muito utilizados para este fim (Dowling 1967 e 1969; Dowling e Duellman, 1978; Ferrarezzi, 1994; Zaher, 1999).

Ferrarezzi (1994) apresenta a tribo Philodryadini com hemipênis bilobado, semicapitado, com fileiras longitudinais de espinhos mais desenvolvidos dorso-lateralmente, ápice caliculado; sulco espermático centrolinear.

Thomas e Fernandes (1996) definem *Philodryas*, como um gênero de Colubridae que se caracteriza pela seguinte combinação de caracteres: hemipênis bilobado, caliculado distalmente, com um grande espinho lateral; o sulco espermático é bifurcado sobre 1/3 da distância da base, com um amplo cálice estendido ao longo da distância de 1/3 da superfície do sulco.

Zaher (1999) realizou um estudo da morfologia dos hemipênis dos Xenodontinae, separando o gênero *Philodryas* em

dois grupos, os que apresentam o corpo do hemipênis muito curto e lobos pequenos (*P. olfersii* e *P. viridissimus*) ou corpo e lobos muito longos (*P. aestivus*, *P. burmeisteri*, *P. chamissonis*, *P. lividum*, *P. mattogrossensis*, *P. nattererii*, *P. patagoniensis* e *P. psammophideus*).

Este trabalho tem como objetivo descrever o hemipênis de *Philodryas aestivus*, apresentar suas variações e compará-lo com dados bibliográficos de algumas espécies do gênero.

Material e Métodos

Foram examinados os hemipênis dos seguintes exemplares: **Minas Gerais:** Santa Rita da Extrema: (IB 7655, IB 8210); **São Paulo:** Itapequerica da Serra: (MCP 0835); Dona Eusébia: (IB 13738); **Santa Catarina:** Anita Garibaldi: (MCP 2984); **Rio Grande do Sul:** Porto Alegre: (MCN 3674); Torres: (MCP 1805, MCP 4674).

Os hemipênis foram preparados segundo Manzani e Abe (1988) e Pesantes (1991), utilizando serpentes preservadas em coleções em álcool a 70%. Foram observados caracteres quanto à forma do órgão (presença ou ausência de bilobação); disposição do sulco espermático; disposição e tamanho dos espinhos, forma do ápice, localização da bifurcação e ornamentação, seguindo a terminologia de Dowling e Savage (1960) e Zaher (1999).

Após a retirada do órgão, fez-se as seguintes medidas e a contagem dos espinhos: Comprimento do corpo (CCO): distância entre a extremidade proximal até a divisão dos lóbulos, sendo realizada na linha mediana do hemipênis. Comprimento do ramo (CR): distância entre a bifurcação do sulco até a porção apical deste. Comprimento total (CT): este comprimento é medido entre as extremidades proximal e distal, sendo obtida pela soma das medidas do comprimento do corpo (CCO) e comprimento do ramo (CR). Comprimento do sulco espermático (COS): medida do ponto basal do hemipênis ao ponto de bifurcação do sulco. (EGD): contagem

de espinhos por fileiras e estas separadas por barras (/) do lado direito; (**EGE**): contagem de espinhos por fileiras e estas separadas por barras (/) do lado esquerdo (Tabela 1).

TABELA 1 – Dados dos Hemipênis examinados de *Philodryas aestivus*
INST. = Instituição; **SU** = Sulco; **CCO** = Comprimento do Corpo; **CR** = Comprimento do ramo; **CT** = Comprimento total; **COS** = Comprimento até a divisão do Sulco; **EP** = Espinhos menores; **EGD** = Fileiras de Espinhos grandes do lado direito; **EGE** = Fileiras de Espinhos grandes do lado esquerdo; **CA** = Cálices.

INST.	Nº	CCO	CR	CT	COS	EP	EGD	EGE
IB	7655	20,66	10,73	31,39	10,41	Toda a superfície	5/6/1	6/6/2
IB	8210	28,93	10,97	39,39	7,88	Toda a face ventral	5/4/4	4/2/6
IB	13738	23,96	7,75	31,71	7,55	Toda a face ventral	6/3/6	6/1/5
M CN	3674	21,67	7,60	29,27	8,12	Toda a superfície	4/2/5	5/4/1/8
M CP	0835	20,33	7,00	27,33	9,07	Toda a superfície	4/2/4	5/2/6
M CP	1805	19,54	10,40	29,94	9,08	Toda a face ventral	5/1/5	4/2/5
M CP	2984	22,70	8,24	30,94	9,36	Toda a face ventral	6/2/5	5/1/6
M CP	4674	26,6	9,94	36,54	8,13	Poucos na face ventral	5/2/1/5	5/1/1/5
Média		24,23	8,97	30,00	8,70			

A partir destas medidas calculou-se as seguintes razões e percentagens: **CCO/COS**: comprimento do corpo/altura da bifurcação do sulco espermático. **CCO/CR**: comprimento do corpo/comprimento do ramo. **CT/CR**: comprimento do ramo/comprimento total. **CCO/COT**: comprimento do corpo/comprimento do tronco. **CCO/CCA**: comprimento do corpo/comprimento da cauda (Tabela 2).

Além das medidas feitas dos hemipênis, também se mediu o comprimento rostro-cloacal (**CRA**): comprimento da cabeça até a cloaca e comprimento da cauda (**CCA**): comprimento da cloaca até a escama terminal, de cada espécime examinado.

TABELA 2 – Razões das medidas dos hemipênis de *Philodryas aestivus*. CCO/COS: comprimento do corpo/altura da bifurcação do sulco espermático. CCO/CR: comprimento do corpo/comprimento do ramo. CT/CR: comprimento do ramo/comprimento total. CCO/CCA: comprimento do corpo/comprimento da cauda. CCO/CRA: comprimento do corpo/comprimento rostro-anal.

INST.	Nº	CCO/COS	CCO/CR	CT/CR	CCO/CCA	CCO/CRA
IB	7655	2,18	1,93	2,29	14,42	34,27
IB	8210	3,67	2,63	4,99	10,92	23,92
IB	13738	3,17	3,15	4,11	11,10	24,00
MCN	3674	2,67	2,85	3,60	11,03	24,00
MCP	0835	2,24	2,9	3,01	13,77	28,53
MCP	1805	2,15	1,87	3,29	13,31	24,92
MCP	2984	2,42	2,75	3,30	11,15	23,35
MCP	4674	3,28	2,64	4,49	10,98	22,33
Média		2,72	2,59	3,63	12,08	25,66

Resultados e Discussão

Foram analisados os hemipênis das duas subespécies em relação a sua distribuição. *P.a. aestivus* (IB 7655, 8210, 13738 e MCP 0835, 2984) que ocorre desde Minas Gerais até Santa Catarina e *P. a. subcarinatus* (MCN 3674, MCP 1805, 4674) que ocorre no Rio Grande do Sul (Brasil), Paraguai, Argentina e Uruguai. Os hemipênis não apresentaram diferenças morfológicas entre as subespécies o que corrobora com o trabalho de D'Agostini (1998) sinonimizando-as.

O hemipênis de *P. aestivus* apresenta sulco espermático bifurcado e bilobado, sendo os lobos ornamentados com calices e

papilas na face dorsal, é semicaliculado, moderadamente semicapitado, com espinhos pequenos em quase toda a superfície, tanto ventral como dorsal, e espinhos grandes dispostos lateralmente em 3 ou 4 fileiras variando o número destes entre 1, 2, 4, 5, 6 e 8 (Figuras 1 e 2 e Tabela 1).

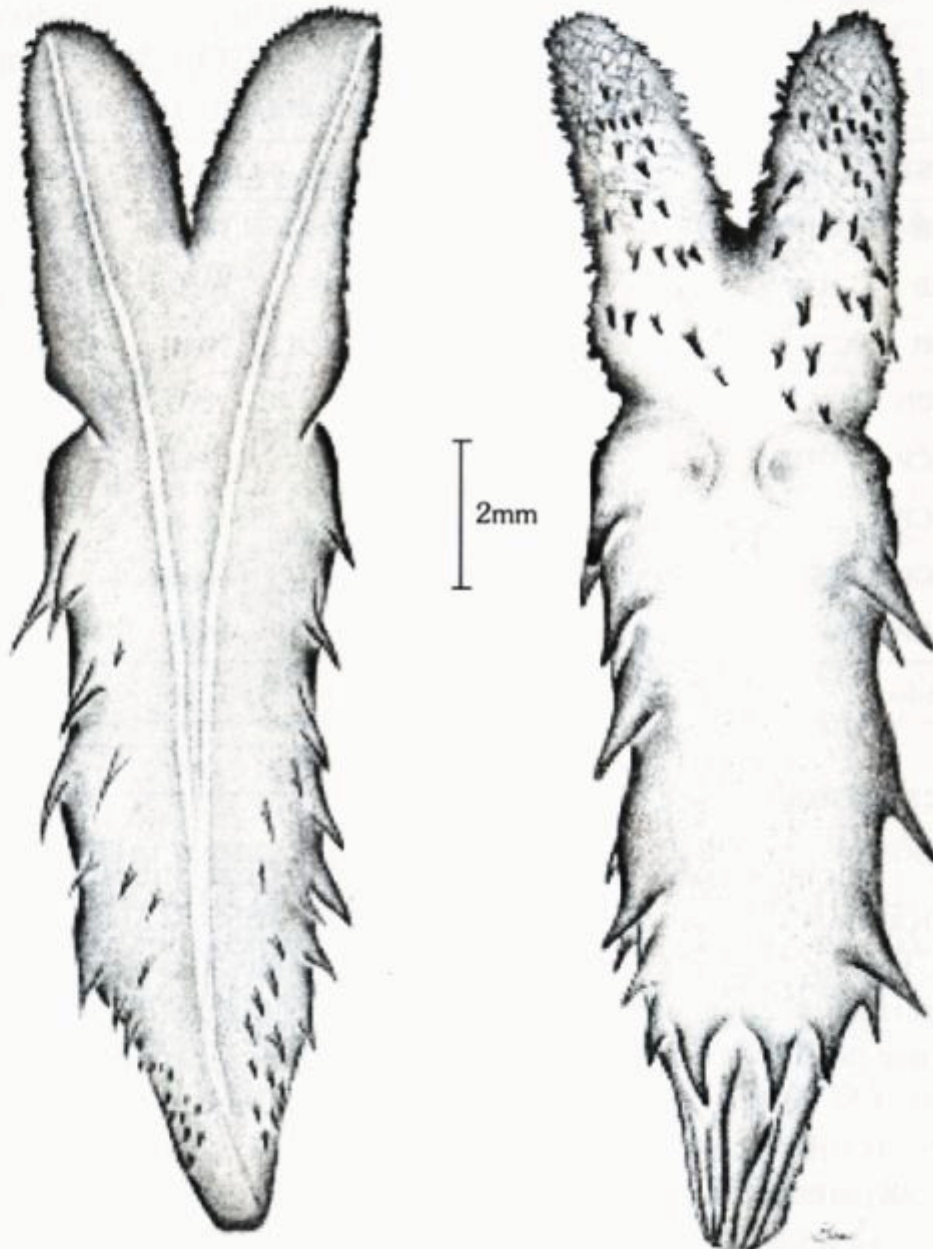


FIGURA 1: Vista ventral do hemipênis de *Philodryas aestivus*

FIGURA 2: Vista dorsal do hemipênis de *Philodryas aestivus*

Segundo Zaher (1999) o hemipênis de *P. aestivus* é semelhante aos de *P. burmeisteri*, *P. chamissonis*, *P. lividum*, *P. mattogrossensis*, *P. nattererii*, *P. patagoniensis* e *P. psammophideus*, pois são semicaliculados, semicapitados, com sulco espermático dividido na região proximal do corpo, ramificando centrolinearmente alcançando uma leve posição centrifugal na região distal dos lobos, o que também se observou neste trabalho em relação a *P. aestivus*.

O hemipênis de *P. aestivus* difere dos de *P. olfersii* e *P. viridissimus*, pois estes últimos são pequenos e com lobos curtos (Zaher, 1999).

Nos hemipênis de *Philodryas aestivus* representados nos trabalhos de Vellard (1946) e Zaher (1999) os lobos parecem curtos, pois provavelmente o órgão não foi totalmente evertido.

Conclui-se então que a morfologia do hemipênis de *Philodryas aestivus* é semelhante as demais espécies do gênero. Os caracteres usados são variados em termos intraespecíficos, como o número de espinhos laterais e o número de fileiras dos espinhos, porém sua morfologia, forma, tipo de sulco e ornamentação é bem homogênea, o que complementa as conclusões de D'Agostini (1998), sinonimizando *P. a. subcarinatus* e *P. a. aestivus* as subespécies devido as variações ocorrentes na folidose desta espécie.

Agradecimentos

A Augusto Braul Júnior pelos desenhos. Ao Prof. Dr. Thales de Lema pela orientação e auxílio. A Alexandre Bragio Bonaldo pela revisão do inglês. Aos curadores ou responsáveis pelo envio de listas de procedência e/ou empréstimo dos exemplares solicitados: Moema Leitão de Araújo da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; Marcos Di-Bernardo do Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e Giuseppe Puerto do Instituto Butantan, São Paulo.

Referências Bibliográficas

- Cope, E.D. 1894. The classification of snakes. **American Naturalist**, **28**: 831-844.
- D'Agostini, F.M. 1998. Variação da foliose de *Philodryas aestivus* (Duméril, Bibron et Duméril, 1854) (Serpentes: Colubridae: Xenodontinae: Philodryadini). **Biociências**, **6**(1); 169-182.
- Dowling, H.G. 1967. Hemipenis and other caracteres in colubrid classification. **Herpetologica**, **23** (2): 138-142.
- Dowling, H.G. 1969. The hemipenis of *Philodryas* Günther, a correction (Serpentes, Colubridae). **American Museum Novitates**, **2375**: 1-6.
- Dowling, H.G.; Savage, J.M. 1960. A guide to the snakes hemipenis – a survey of basic structure and systematic structure and systematic characteristic. **Zoologica**, **45**(1): 17-31.
- Dowling, H.G.; Duellman, W.E. 1978. **Systematic herpetology: a synopsis of families and higher categories**. Hiss Publ., New York, 173pp.
- Ferrarezzi, H. 1994. **Uma sinopse dos gêneros e classificação das serpentes (SQUAMATA): II. Família Colubridae**. Herpetologia no Brasil 1. Ed. PUC-MG: Fundação Biodiveritas: Fundação Ezequiel Dias: 81-91.
- Jenner, J.V.; Dowling, H.G. 1985. Taxonomy of American Xenodontinae snake: the tribe Pseudoboini. **Herpetologica**, **41**: 161-72.
- Manzani, P.R.; Abe, A.S. 1988. Sobre dois novos métodos de preparo do hemipênis de serpentes. **Memórias do Instituto Butantan**, **50**(1): 15-20.
- Pesantes, O. 1991. A method for preparing the hemipenis of preserved snakes. **Journal of Herpetology**, **28**(1): 93-95.
- Thomas, R.A.; Fernandes, R. 1996. The systematic status of *Platynion lividum* Amaral, 1923 (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae). **Herpetologica**, **52**(2): 271-275.

Hemipênis de *Philodryas aestivus*

- Vellard, J. 1946. Morfologia del hemipenis y evolucion de los ofidios. **Acta Zoologica Lilloana, Tomo III**, Tucuman, p.263-288.
- Zaher, H. 1999. Hemipenial morphology of the South American Xenodontine snakes, with a proposal for a monophyletic Xenodontinae and reappraisal of colubroid hemipenes. **Bulletin of the American Museum of Natural History, 240**: 1-168.