

***Gamidactylus hoplii* sp. n. (COPEPODA, POECILOSTOMATOIDA, VAIGAMIDAE) DAS FOSSAS NASAIS DE *Hoplias malabaricus* (BLOCH, 1794) (CHARACIFORMES, ERYTHRYNIDAE) DA AMAZÔNIA BRASILEIRA.**

Angela VARELLA¹, José Celso O. MALTA¹

RESUMO — *Gamidactylus hoplii* sp. n. foi coletada nas fossas nasais de *Hoplias malabaricus*. A nova espécie é semelhante a *Gamidactylus jaraquensis* e a *Gamidactylus bryconis*, por possuir antena com uma garra terminal e um espinho móvel subterminal no terceiro segmento, além de um par de fortes retroestiletos laterais móveis, no primeiro somito torácico. Difere das duas espécies conhecidas na forma e posição dos retroestiletos e na ornamentação das pernas.

Palavras chaves: Copepoda, Poecilostomatoida, Vaigamidae, Parasitas de Peixes, Amazônia.

***Gamidactylus hoplii* sp. n. (COPEPODA, POECILOSTOMATOIDA, VAIGAMIDAE) from Nasal Fossae of *Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794) (Characiformes, Erythrynidae) from the Brazilian Amazon.**

ABSTRACT — *Gamidactylus hoplii* sp. n. was collected from nasal fossae of *Hoplias malabaricus*. The new species resembles *Gamidactylus jaraquensis* and *Gamidactylus bryconis* in having antennae with moveable spine distally on the third segment and terminal claw, and a pair of strong moveable lateral retrostylets on the first thoracic somite. The new species can be distinguished from its two congeners by the shape and position of the retrostylets and by the armature of the legs.

Key-words: Copepoda, Poecilostomatoida, Vaigamidae, Fish Parasites, Amazon, Brazil.

INTRODUÇÃO

As fêmeas dos copépodos ergasilóides são parasitas de peixes teleosteos conhecidos em todo o mundo, pois causam severos danos, principalmente em cultivos intensivos. São frequentemente encontrados nos filamentos branquiais e fossas nasais e mais raramente na pele e nas nadadeiras de seus hospedeiros. Quando presentes nas brânquias, os ergasilóides podem causar até a morte do hospedeiro, reduzindo a eficiência respiratória e abrindo espaço para infecções secundárias de bactérias e fungos. Nas fossas nasais, podem causar danos ao epitélio olfativo,

provocados pelos órgãos de fixação, aumentar a produção de muco e ainda, interromper o fluxo regular da água através da narina, provocando perturbação no processo olfativo e consequentemente na orientação espacial do peixe (THATCHER, 1991; VARELLA, 1992).

A família Vaigamidae foi proposta por THATCHER & ROBERTSON (1984), para abrigar os copépodos ergasilóides que possuem retroestiletos laterais móveis no primeiro somito torácico. Os autores apresentaram o gênero *Vaigamus* como tipo para a família e descreveram o macho e a fêmea de duas espécies encontradas no plâncton

¹ Coordenação de Pesquisas em Biologia Aquática - CPBA, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, INPA, Caixa postal 478, CEP 69.011-900, Manaus, Amazonas.

na Amazônia Central, *V. retrobarbatus* e *V. spinicephalus*. A partir daí, novos gêneros e espécies têm sido coletados nas fossas nasais de vários peixes amazônicos (*Gamidactylus jaraquensis* Thatcher & Boeger, 1984; *Gamispinus diabolicus* Thatcher & Boeger, 1984 e *Gamispatulus schizodontis* Thatcher & Boeger, 1984).

O gênero *Gamidactylus* foi citado, pela primeira vez, por THATCHER & BOEGER (1984), nas fossas nasais de *Semaprochilodus insignis* (Schomburgk, 1841), quando foi descrita a espécie *Gamidactylus jaraquensis*. Esta espécie também foi encontrada nas fossas nasais de *Pygocentrus nattereri* (Kner, 1860) juntamente com *Rhinergasilus piranhus* por BOEGER & THATCHER (1988).

Gamidactylus hoplii sp. n. é semelhante a *Gamidactylus jaraquensis* Thatcher & Boeger, 1984 e *G. bryconis* Varella, 1994, por possuir as características do gênero: retroestíletes simples, espinho móvel no terceiro segmento da antena e peças bucais com a mesma conformação

MATERIAL E MÉTODOS

Os peixes utilizados neste trabalho foram coletados no estado de Rondônia, de 22 a 27 de setembro de 1985. Foram identificados e as fossas nasais removidas e fixadas em formol 10%. Os copépodos foram retirados das fossas nasais através de lavagens sucessivas com auxílio de uma piseta. As cavidades olfativas foram expostas por incisão da pele circundante, extraindo-se as rosetas, procedendo-se

novas lavagens até a extração total do muco. A cada procedimento a água foi observada cuidadosamente ao microscópio estereoscópio e os animais encontrados foram fixados em formol 5%. Lâminas permanentes, com montagem total dos copépodos, foram preparadas usando o método desenvolvido por Thatcher, denominado "HYP", descrito por SANTOS-SILVA *et al.* (1989).

Os desenhos e medidas foram feitos com microscópio óptico provido de "câmara clara" e ocular micrométrica. As medidas estão expressas em micrômetros.

RESULTADOS

Vaigamidae Thatcher & Robertson,
1984

Gamidactylus Thatcher & Boeger,
1984

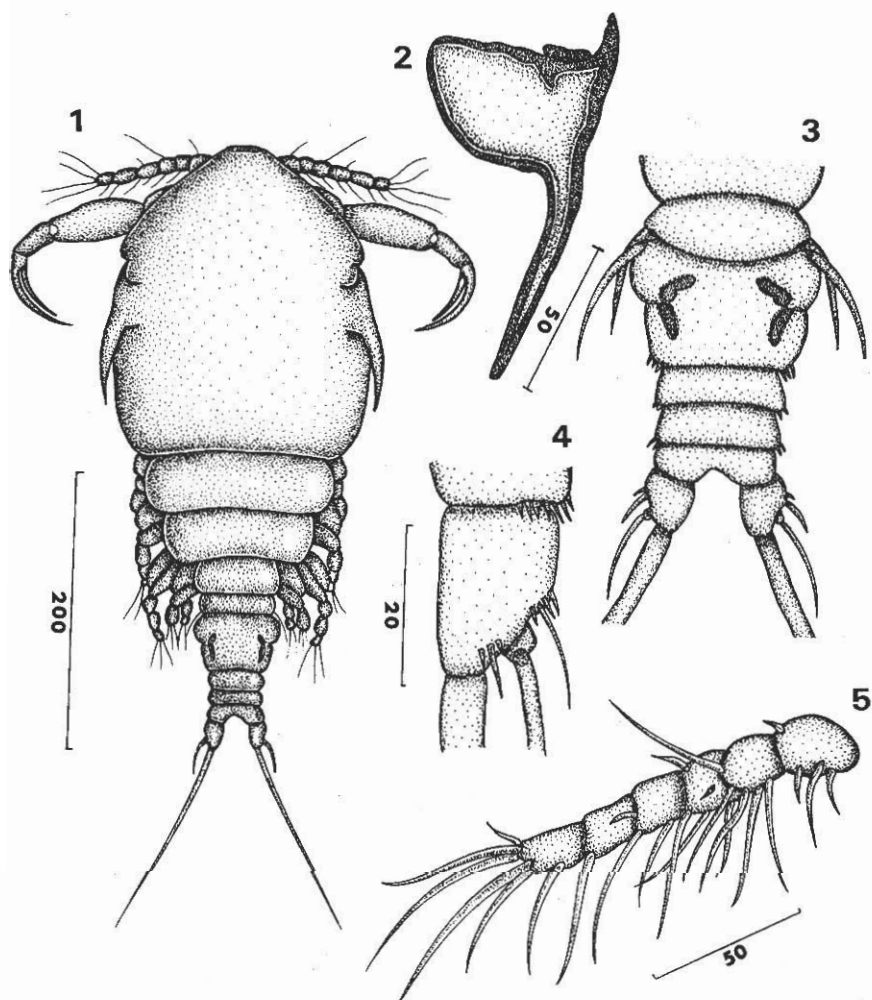
Gamidactylus hoplii sp. n.
(Figs. 1 - 12)

Material examinado:

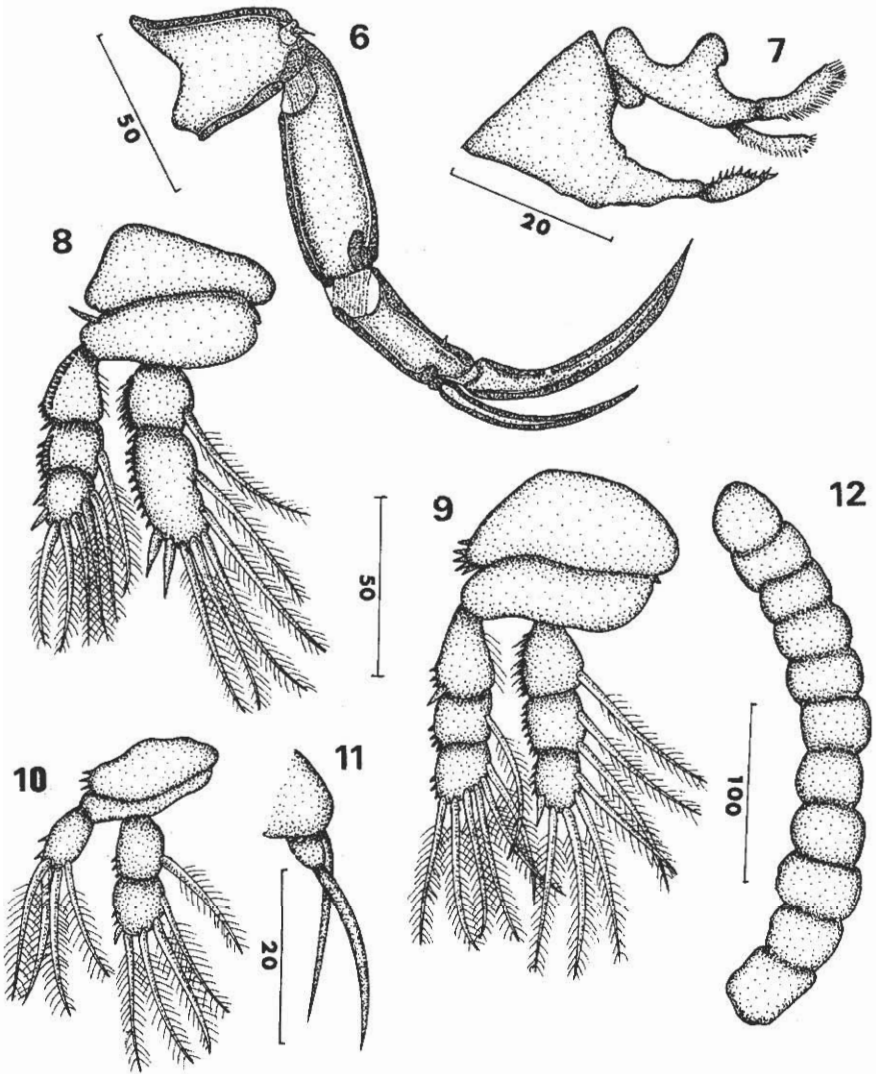
Holótipo: fêmea (INPA-CR 633), das fossas nasais de *Hoplias malabaricus*, coletado no Rio Pacaás Novos (10°51'S e 65°20'W), próximo a Guajará-Mirim, 27 de novembro de 1985, em lâmina. Parátipos: 4 fêmeas (INPA-CR 634a-d) e 1 fêmea (MZUSP 10449a) dos rios Mamoré, Guaporé, Jamari e Pacaás Novos, estado de Rondônia, todos em lâmina. Coletados por J.C.O. Malta.

Fêmea:

Descrição baseada em 6 exemplares estudados e medidos (TABELAS 1 e 2). Cefalotórax (Fig. 1) subtriangular. Cabeça fusionada com o primeiro e segundo somitos torácicos. Olho e coloração do



Figuras. 1 - 5. *Gamidactylus hoplius* sp. n. (fêmea). 1 - Vistal dorsal. 2 - Retroestilete. 3 - Urossomo: urossomitos, somito genital duplo e ramos caudais (vista dorsal). 4 - Ramo caudal (vista ventral). 5 - Antênula.



Figuras. 6 - 12. *Gamidactylus hoplius* sp. n. (fêmea). 6 - Antena. 7 - Peças bucais. 8 - Perna I. 9 - Perna II = III. 10 - Perna IV. 11 - Perna V. 12 - Saco ovífero.

Tabela 1. Medidas em micrômetros de 6 fêmeas adultas de *Gamidactylus hoplius* sp. n.

	Comprimento	Largura
Corpo (sem setas caudais)	424-536 (484)	172-220 (194)
Cefalotórax	228-272 (246)	172-220 (194)
Retroestilete	116-136 (129)	---
Metassomitos		
I	40-62 (51)	110-152 (138)
II	36-50 (44)	84-113 (103)
III	30-38 (33)	64-82 (73)
Urossomitos		
I	12-28 (19)	48-68 (60)
II (somito genital duplo)	40-50 (43)	64-76 (72)
III	12-14 (13)	46-52 (49)
IV	10-16 (15)	42-46 (44)
V (anal)	8-16 (12)	38-42 (40)
VI (ramos caudais)	20-24 (22)	14-16 (15)
Setas caudais	94-164 (131)	---
Sacos ovíferos	188-304 (246)	40-42 (41)

Obs: Números em parênteses referem-se às médias

Tabela 2. Medidas em micrômetros das antênulas e antenas de 6 fêmeas adultas de *Gamidactylus hoplius* sp. n.

	Comprimento	Largura
Antênula	96-114 (108)	18-24 (20)
Antena		
Segmento 1	46-50 (49)	36-46 (41)
Segmento 2	70-86 (76)	20-26 (22)
Segmento 3	32-38 (36)	16-20 (18)
Garra	60-70 (65)	8-10 (9)
Espinho móvel	42-52 (48)	---

corpo não observados. Retroestiletos (Figs. 1 e 2) curtos e fortes.

Metassomo (Fig. 1) com três somitos livres. Urossomo (Figs. 1 e 3) cerca de um terço do comprimento do prossomo. Urossomito 1 (Figs. 1 e 3) com um par de pernas rudimentares. Somito genital duplo (Figs. 1 e 3) sub-retangular. Urossomitos 3 e 4 providos de espinhos ventrais que se estendem da borda lateral até a borda dorsal.

Urossomito 5 (anal) com a região mediana medindo cerca da metade das laterais e também provido de espinhos ventrais na margem externa. Ramos caudais (Figs. 3 e 4) com uma seta longa e uma muito curta, além de um espinho grande e poucos pequenos na margem lateral externa e três espinhos entre as duas setas, sendo um mediano maior e dois pequenos.

Antênula (Fig. 5) com seis segmentos semelhantes em tamanho,

providos de 24 setas simples, (n. de setas/ segmento: 4 - 5 - 5 - 3 - 1 - 6).

Antena (Fig. 6) com três segmentos e garra. Segmento 1 apresenta um espinho distal; segmento 2 sem espinhos; segmento 3 com um sensilo no terço distal e um longo espinho móvel sub-terminal; garra provida de poro no terço proximal. A relação entre os segmentos é: 1,0 : 1,6 : 0,7 : 1,3 : 1,0 (espinho móvel).

Peças bucais (Fig. 7). Mandíbula bi-segmentada, com segmento terminal provido de cerdas na margem posterior; palpo com cerdas. Maxílula reduzida. Maxíla bi-segmentada, com segmento terminal provido de espinhos pequenos na margem anterior.

Pernas (Figs. 8-11 e Tab.3). Os quatro primeiros pares são natatórios e birremes. O primeiro basipodito com uma seta simples na margem externa. Os coxopoditos 2 a 4 com espinhos na margem externa. Perna I (Fig. 8) com endopodito de dois segmentos, ambos providos de espinhos pequenos na margem externa. O primeiro segmento com uma seta plumosa na margem interna e cerdas externas; o segundo com dois espinhos fortes distais e cinco setas plumosas. Exopodito com três segmentos. O primeiro segmento com uma série de espinhos pequenos nas margens

externa e distal, sendo um espinho maior e terminal, e ainda cerdas na margem interna; o segundo com duas séries de espinhos pequenos na margem externa e uma seta plumosa interna; o terceiro com dois espinhos maiores e dois menores, na margem externa e cinco setas plumosas terminais. Pernas II e III (Fig. 9) semelhantes, com ambos os ramos constituídos por três segmentos. Os três segmentos do endopodito apresentam espinhos pequenos na margem externa. O primeiro segmento do endopodito com uma seta plumosa na margem interna e cerdas externas; o segundo com duas setas plumosas na margem interna; o terceiro com um espinho e quatro setas plumosas. O primeiro segmento do exopodito com um espinho distal, espinhos pequenos na margem externa e cerdas internas; o segundo segmento com espinhos pequenos na margem externa e uma seta plumosa na margem interna; o terceiro com espinhos pequenos na metade distal da margem externa e seis setas plumosas. Perna IV (Fig. 10) com endopodito bi-segmentado e ambos os segmentos com espinhos pequenos na margem externa. O primeiro segmento com uma seta plumosa interna; o segundo segmento com um espinho maior e quatro setas

Tabela 3. Número de espinhos e setas das pernas de 6 fêmeas dultas de *Gamidactylus hoplius* sp. n.

	Exopódito	Endopódito
Perna I	I-0, 0-1, II -5	0-1, II-5
Perna II	I-0, 0-1, 0 -6	0-1, 0-2, I-4
Perna III	I-0, 0-1, 0 -6	0-1, 0-2, I-4
Perna IV	II-4	0-1, I-4

plumosas. O exopodito é constituído por um segmento, provido de espinhos pequenos na margem externa e quatro setas plumosas distais. Perna V (Fig. 11) reduzida a duas setas, uma delas implantada sobre uma papila e a outra diretamente sobre o urossomito 1.

Saco ovífero (Fig. 12) com uma média de sete ovos, em série única.

Macho Desconhecido.

Etimologia: O nome específico deriva do nome genérico do hospedeiro, *Hoplias*.

DISCUSSÃO

O gênero *Gamidactylus* foi encontrado, pela primeira vez, por THATCHER & BOEGER (1984), nas fossas nasais de *Semaprochilodus insignis*, quando foi descrita a espécie-tipo *Gamidactylus jaraquensis*. VARELLA (1994) descreveu a segunda espécie para este gênero, *Gamidactylus bryconis*.

Esta nova espécie é semelhante a *G. jaraquensis* e *G. bryconis* por possuir retroestiletes simples no primeiro somito torácico, espinho móvel no terceiro segmento da antena e peças bucais com a mesma conformação.

Todavia, o local de implantação dos retroestiletes no cefalotórax varia nas três espécies: em *G. jaraquensis* a inserção se dá na porção média, em *G. bryconis* é mais posterior e em *G. hoplius* sp. n. é mais anterior, dando a impressão, que os retroestiletes apresentam tamanhos diferentes. Porém, comparando-se as médias de comprimento destes órgãos, nas três espécies, constatou-se que foram, respectivamente 131, 171 e 129 e não apresentaram diferenças significantes.

Além da diferença na implantação dos retroestiletes, *G. hoplius* sp. n. apresenta características próprias que permitem a sua identificação específica: 1) o cefalotórax mais largo que nas duas outras espécies, conferindo uma maior robustez; 2) o primeiro segmento dos exopoditos das pernas 1 a 3 com um único espinho, como em *G. bryconis*, mas diferente de *G. jaraquensis*, onde ocorrem dois espinhos (um curto e forte, o outro longo e delgado); 3) a relação entre o comprimento da garra e o terceiro segmento da antena é comparativamente maior em *G. hoplius* sp. n. que nas duas outras espécies; 4) a relação entre o comprimento do espinho móvel do terceiro segmento da antena com a garra, também é comparativamente maior em *G. hoplius* sp. n. que nas espécies já conhecidas; 5) *G. hoplius* sp. n. não possui as setas simples nos basipoditos 2 a 4, que ocorrem em *G. jaraquensis* e *G. bryconis*; 6) os urópodos da nova espécie são mais compridos que nas duas espécies já conhecidas.

Outra característica comum entre *G. hoplius* sp. n. e *G. jaraquensis* é que ambas foram encontradas em seus hospedeiros juntamente com espécies do gênero *Rhinergasilus* (BOEGER & THATCHER, 1988).

BIBLIOGRAFIA CITADA

- BOEGER, W.A.; THATCHER, V.E. 1988. *Rhinergasilus piranhus* gen. et sp. n. (Copepoda, Poecilostomatoida, Ergasilidae) from nasal cavities of piranha cajú, *Serrasalmus nattereri*, in the Central Amazon. *Proc. Helminthol. Soc. Wash.*, 55(1):87-90.

- SANTOS-SILVA, E.N.; ROBERTSON, B.A.; REID, J.L.W.; HARDY, E.R. 1989. Atlas de copépodos planctônicos, Calanoida e Cyclopoida (Crustacea), da Amazônia Brasileira. I. Represa de Curuá-Una, Pará. *Rev. Brasil. Zool.* 6(4):725-758.
- THATCHER, V.E. 1991. *Amazon Fish Parasites. Amazoniana*, 11(3/4):263-571.
- THATCHER, V.E. & BOEGER, W.A. 1984. The parasitic crustaceans of fishes from the Brazilian Amazon, 13. *Gamidactylus jaraquensis* gen. et sp. n. (Copepoda, Poecilostomatoida, Vaigamidae) from nasal fossae of *Semaprochilodus insignis* (Schomburgk). *Amazoniana*. 8(3):421-426.
- THATCHER, V.E. & ROBERTSON, B.A. 1984. The parasitic crustaceans of fishes from the Brazilian Amazon, 11. Vaigamidae fam. n. (Copepoda, Poecilostomatoida, Vaigamidae) with males and females of *Vaigamus retrobarbatus* gen. et sp. n. and *V. spinicephalus* sp. n. from plankton. *Can. J. Zool.* 62:716-729.
- VARELLA, A.M.B. 1992. *Copépodos (Crustacea) parasitas das fossas nasais de peixes, coletados na região de Rondônia, Brasil*. Tese de Doutorado, Instituto de Biociências, UNESP- Rio Claro, São Paulo, 105p.
- VARELLA, A.M.B. 1994. *Gamidactylus bryconis* sp. n. (Copepoda, Poecilostomstoida, Vaigamidae) das fossas nasais de peixes, *Brycon pellegrini* Holly, 1929 e *B. melanopterus* (Cope, 1872) da Amazônia Brasileira. *Acta Amazonica* 24(1): (no prelo).

Aceito para publicação em 01.11.95