

***Miracetyma kawa* SP. NOV. (COPEPODA, POECILOSTOMATOIDA, ERGASILIDAE) DOS PEIXES DE ÁGUA DOCE DA AMAZÔNIA BRASILEIRA.**

José Celso O. MALTA¹

RESUMO — *Miracetyma kawa* sp. nov. é proposta. Os espécimens foram coletados dos filamentos branquiais de *Rhaphiodon vulpinus* Agassiz, 1829. A espécie nova difere da espécie-tipo *M. etimaruya* no tamanho do corpo, no formato do cefalotórax, por apresentar extensões cuticulares somente nas margens interna e externa distais do terceiro segmento da antena e no formato e ornamentação dos ramos das pernas.

Palavras-chave: Copepoda, Poecilostomatoida, Ergasilidae, Parasitas de Peixes, Amazônia.

Miracetyma kawa sp. nov. (Copepoda, Poecilostomatoida, Ergasilidae) from Freshwater Fishes of the Brazilian Amazon.

ABSTRACT — *Miracetyma kawa* sp. nov. is proposed. The specimens were collected from the gill filaments of *Rhaphiodon vulpinus* Agassiz, 1829. The new species differs from the type-species, *M. etimaruya* in size and in the shape of the cephalothorax. Also, the cuticular extensions of the third antennal segment are limited to the internal and external distal margins and the rami of the legs have different shapes and armature.

Key-words: Copepoda, Poecilostomatoida, Ergasilidae, Parasites of Fishes, Amazônia.

INTRODUÇÃO

A família Ergasilidae é formada por mais de 150 espécies, parasita peixes teleosteos marinhos, de água doce e moluscos bivalves marinhos. Os gêneros incluídos nesta família são: *Ergasilus* Nordmann, 1832; *Thersitina* Norman, 1905; *Pseudergasilus* Yamaguti, 1936; *Paraergasilus* Markewitsch, 1937; *Ostrincola* Wilson, 1944; *Paeonodes* Wilson, 1944; *Sinergasilus* Yin, 1949; *Teredophilus* Rancurel, 1954; *Neoergasilus* Yin, 1956; *Nipergasilus* Yin, 1956; *Mugilicola* Tripathi, 1960; *Acusicola* Cressey, 1970; *Abergasilus* Hewitt, 1978; *Diergasilus* Do, 1981;

Dermoergasilus Ho & Do, 1982; *Brasergasilus* Thatcher & Boeger, 1983; *Amplexibranchius* Thatcher & Paredes, 1985; *Rhinergasilus* Boeger & Thatcher, 1988; *Prehendorastrus* Boeger & Thatcher, 1990 e *Miracetyma* Malta, 1992 (WILSON, 1944; YAMAGUTI, 1963; HEWITT, 1978; KABATA, 1979; HO & DO, 1982; THATCHER & PAREDES, 1985; BOEGER & THATCHER, 1990; MALTA, 1992a, b).

Destes 20 gêneros, sete ocorrem na Região Neotropical: *Ergasilus*, *Acusicola*, *Brasergasilus*, *Amplexibranchius*, *Rhinergasilus*, *Prehendorastrus* e *Miracetyma*. Com exceção de *Ergasilus* e *Acusicola*,

¹ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Coordenação de Pesquisas em Biologia Aquática. Caixa Postal 478, 69011-970 - Manaus, Amazonas, Brasil.

todos os demais são de espécies descritas da Região Amazônica (THATCHER, 1991; MALTA, 1992b).

Os gêneros neotropicais são caracterizados principalmente por modificações na antena e nas pernas. A subfamília Acusicolinae, com os gêneros *Acusicola*, *Amplexibranchius* e *Miracetyma* caracteriza-se por possuir anatenas que envolvem o filamento branquial e através de um sistema de encaixes nos segmentos terminais, travam o sistema, semelhante a um trinco. Com antenas mais eficientes na fixação, as pernas são menos requisitadas na natação, setas plumadas dão lugar a setas pectinadas e a morfologia se modifica de acordo com as necessidades (THATCHER, 1984, 1991; THATCHER & PAREDES, 1985; MALTA, 1992a; b).

No gênero *Miracetyma* o primeiro par de endopoditos perde totalmente as setas, o primeiro segmento torna-se robusto e longo e o segundo fino e alongado. Com estas estruturas, semelhantes a longas pinças, nos leva a crer, que o indivíduo está mais apto a pegar o alimento e levá-lo até a boca, em um processo mais elaborado e eficiente que qualquer outro grupo dentro de Poecilostomatoida (MALTA, 1992a; b)

MATERIAL E MÉTODOS

O material foi coletado no Estado de Rondônia, noroeste do Brasil, durante o período de 28 de novembro de 1983 a 25 de setembro 1985.

Para a captura dos peixes foram utilizadas malhadeiras (redes de espe-

ra) padronizadas, com o comprimento variando de 15 a 40m, a altura de um a três metros e o tamanho das malhas entre 30 e 140 mm (a distância internós opostos e esticados). Cada estação foi amostrada durante 24 horas e as despescas foram feitas de seis em seis horas.

Os peixes foram identificados, pesados e medidos, comprimento "fork". As brânquias e vísceras foram removidas e fixadas em formol a 10%.

Os copépodos foram retirados dos filamentos branquiais utilizando-se finos estiletos e microscópio este-reoscópio e fixados em formol a 5%. Lâminas permanentes, com montagem total dos copépodos, foram preparadas usando o método de Thatcher, denominado "HYP". Cada indivíduo foi retirado da solução aquosa (formol a 5%) e mantidos em álcool a 70% no mínimo, por cinco minutos. A seguir, colocados em solução corante (partes iguais dos corantes Eosina e Orange-G dissolvidos em álcool a 95%), durante três a 10 minutos. Posteriormente os animais foram colocados em fenol puro (cristais de fenol liquefeitos em álcool a 95%) para diafanizar, desidratar e descolorir o excesso. Em seguida foram colocados em salicilato de metila, para interromper o processo de descoloração. Finalmente, depois de no mínimo três minutos, os copépodos foram montados em bálsamo do Canadá entre lâmina e lamínula e colocados em estufa à 70°C.

Os desenhos e medidas foram feitos com o auxílio de uma "câmara clara" e uma ocular micrométrica,

acopladas a um microscópio óptico. Todas as medidas estão expressas em micrômetros.

Os peixes foram depositados na Coleção Ictiológica do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, em Manaus.

Os tipos foram depositados nas coleções do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA-CR), Manaus, Amazonas e Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, (MZUSP), São Paulo.

RESULTADOS

Material examinado:

Holótipo: fêmea (INPA-CR 603), dos filamentos branquiais de *Rhapiodum vulpinus*, coletado no Rio Mamoré, próximo a Surpresa (11°52'S; 64°56'W) 25.ix.1985, em lâmina. Parátipos: 8 fêmeas (INPA-CR 604a - h) e 2 fêmeas (MZUSP 10439a e b) em lâmina; 37 fêmeas (INPA-CR 605) e 5 fêmeas (MZUSP 10438) em formol 5%; dos filamentos branquiais de *Rhapiodon vulpinus*: 26 espécimens de 3 peixes da localidade tipo, 24.ix.1985; 10 espécimens de 1 peixe do rio Mamoré, próximo à Guajará-Mirim (10°40'S; 65°14'W), 28.xi.1983; 1 espécimen de 1 peixe (3 examinados) do rio Guaporé próximo à Pimenteiras (13°28'S; 61°4'W), 28.xi.1984; 5 espécimens de 3 peixes (7 examinados) do rio Jamari próximo à Hidrelétrica de Samuel (8°45'S; 63°26'W), 8.xii.1984. Todos coletados por J.C.O. Malta.

Fêmea:

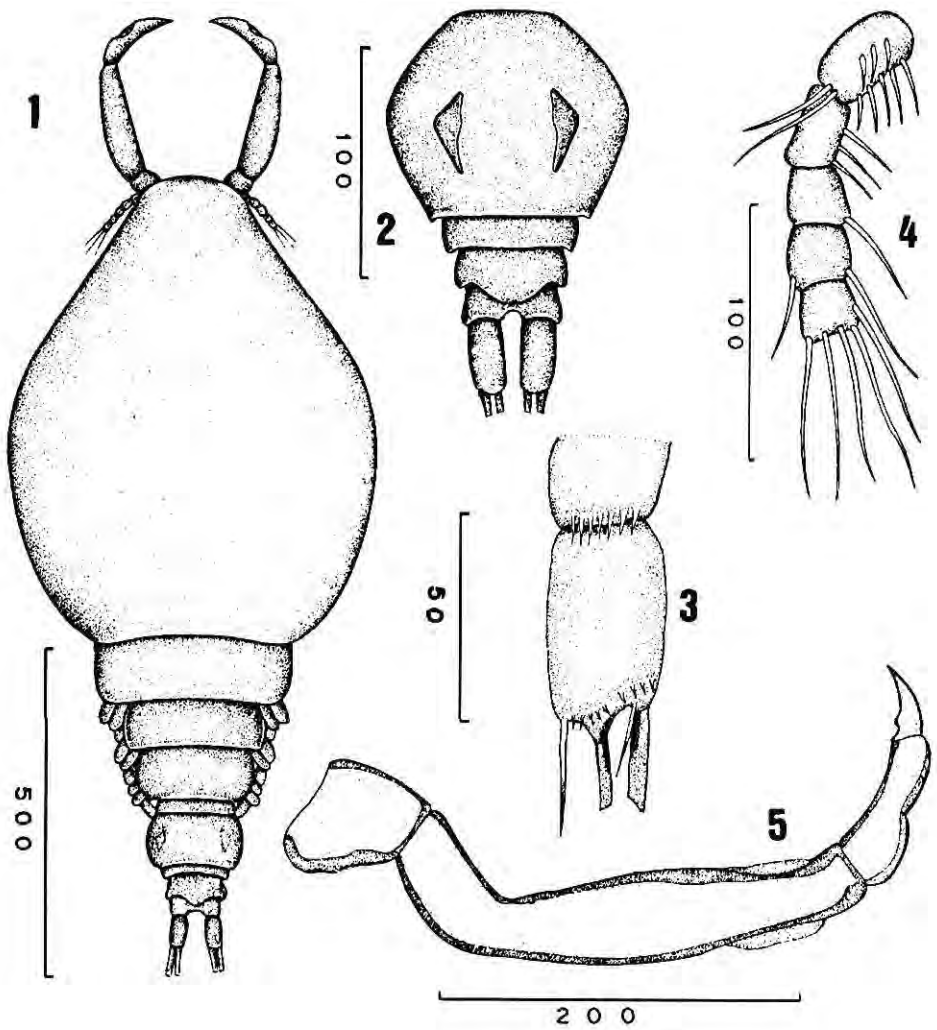
Corpo (Fig. 1 e Tab. 1) alongado, robusto. Comprimento total (845-1432). Prossoma mais largo que o urossoma, com a maior largura do corpo ocorrendo no cefalotórax ao nível da região oral.

Cefalotórax (Fig. 1 e Tab. 1) de forma arredondada, muito desenvolvido, região mediana muito larga, medindo cerca de 3,5 vezes mais que a região anterior; cefalossomo fundido com o segundo somito torácico. Tórax (Fig. 1 e Tab. 1) com 4 somitos livres, de forma retangular e diminuindo progressivamente de tamanho e largura do somito III para o VI. Alguns grânulos de pigmentação púrpura esparsos no cefalotórax e tórax.

Somito genital duplo (Figs. 1-2 e Tab 1) hexagonal com a largura máxima ocorrendo na região mediana.

Abdômen (Figs. 1-3 e Tab. 1) formado por 3 somitos livres e os ramos caudais. Somitos 1 e 2 do abdômen sem ornamentações. Somito 2 (Figs. 1 e 2) com a margem posterior dorsal arredondada e avançando sua área central sobre o próximo somito. Somito 3 (Fig. 3) com uma série de pequenos espinhos na margem posterior ventral. Ramos caudais (Figs. 1-3) retangulares, ambos equipados com uma seta longa e uma curta, duas setas reduzidas apicais e uma fileira de pequenos espinhos na margem posterior ventral.

Antênula (Fig. 4 e Tab. 2) reduzida, com cinco segmentos, setas simples e com a fórmula setal: 10 - 3 - 1 - 2 - 5. Tipologia, comprimentos relativos e ornamentações diretamente compará-



Figuras 1-5. *Miracetyma kawa* sp. n. (fêmea) 1 - vista dorsal. 2 - somito genital duplo, abdômen e ramos caudais. 3 - ramo caudal (vista ventral). 4 - antênula. 5 - antena.

Tabela 1. Medidas (variação e média em μm) de 10 fêmeas adultas de *Miracetyma kawa* sp. n.

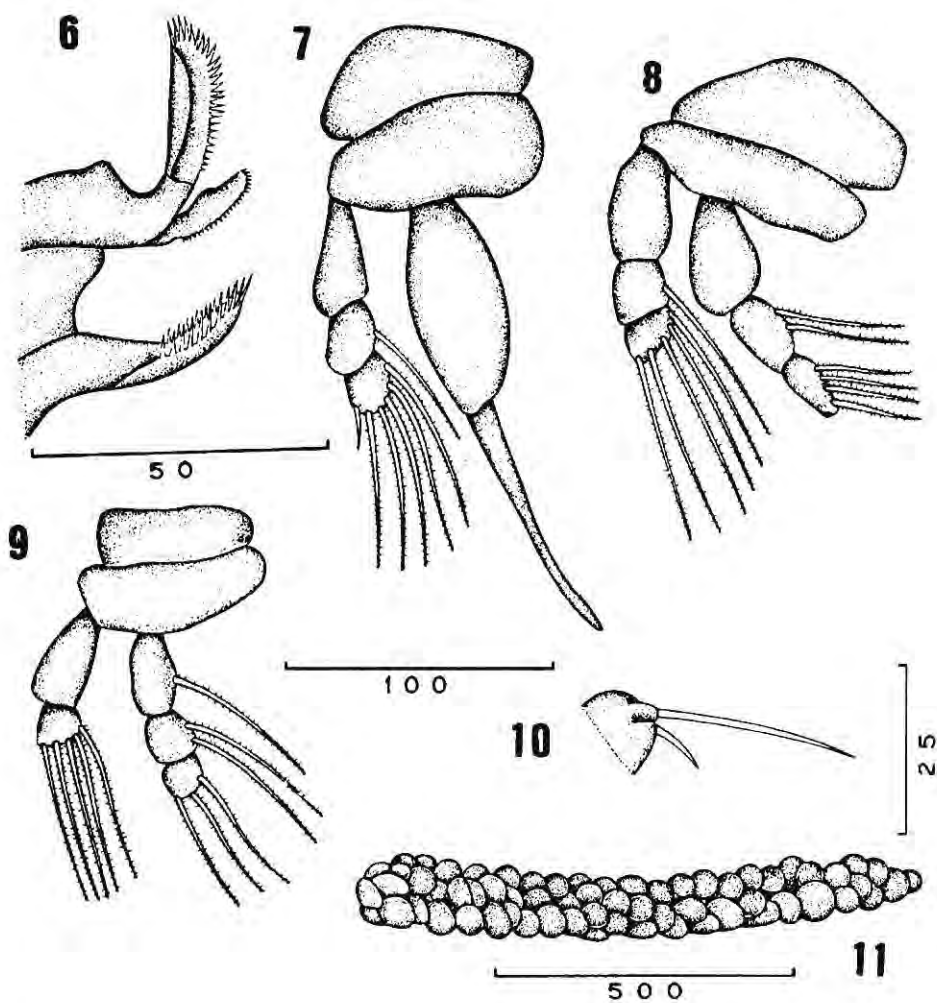
	Comprimento	Largura
Corpo	845-1432(1087)	357-546(467)
Cefalotórax		
Somitos I e II	699-468(620)	357-546(467)
Somitos torácicos		
III	70-105(88)	202-262(223)
IV	65-85(71)	150-177(165)
V	50-72(60)	120-137(128)
VI	25-37(28)	70-87(78)
Somito genital duplo		
VII	82-125(105)	90-125(115)
Somitos abdominais		
VIII	15-20(16)	55-77(70)
IX	12-22(15)	52-70(63)
X	15-25(19)	45-72(60)
Ramos caudais		
XI	37-52(40)	37-57(48)
Saco de ovos	330-989(604)	81-196(109)

veis com a espécie-tipo. Antena (Fig. 5 e Tab. 2) sem ornamentações, com a característica garra extremamente reduzida, ranhura, extensões cuticulares características do gênero e com três segmentos. O primeiro segmento é curto; o segundo muito longo e com uma extensão cuticular na margem interna e externa distal; terceiro segmento comum a ranhura na porção mediana da margem externa. Garra pequena, com uma ranhura bem definida na margem interna. Relação entre os segmentos: 2,0 : 7,9 : 3,1 : 1,0.

Peças bucais (Fig. 6): mandíbula longa com uma base sub-retangular robusta, próximo ao centro uma protuberância na margem anterior mediana e afilando-se distalmente; lâmina falciforme com denticulos longos na margem posterior e reforço quitinoso

na margem anterior; na margem posterior do apêndice longo um palpo pequeno com uma protuberância pequena na margem anterior e uma série de denticulos na margem posterior. Maxílula muito pequena, em forma de placa, região anterior mais larga e sem ornamentações. Maxila com uma base robusta e afilando-se, processo distal falciforme com setas espiniformes circundando as margens na região anterior.

Pernas (Figs. 7-10 e Tab. 3) providas de setas pectinadas; todos os endopoditos mais longos que os exopoditos; ausência de espinhos em todos os segmentos das pernas, exceto o terceiro segmento do primeiro exopodito. Perna I (Fig. 7) endopodito com dois segmentos e exopodito com três. Endopodito extremamente modificado, muito



Figuras 6-11. *Miracetima kawa* sp. n. (fêmea). 6 - peças bucais. 7 - perna I. 8 - perna II (= perna III). 9 - perna IV. 10 - perna V. 11 - saco de ovos.

Tabela 2. Medidas das antenas (variação e média em μm) de 10 fêmeas adultas de *Miracetyma kawa* sp. n.

	Comprimento	Largura
Antênula (antena I)	112-150(136)	15-32(25)
Antena (antena II)		
Segmento 1	65-100(81)	52-70(64)
2	272-325(300)	32-45(37)
3	90-129(122)	25-30(28)
Garra	35-42(38)	12

grande e sem ornamentações; o primeiro segmento é robusto, comprido e do mesmo comprimento do exopodito, mas 2,2 vezes mais largo; o segundo é longo e fino, 1,2 vezes mais comprido e 2,0 vezes mais estreito que o exopodito. Primeiro segmento do exopodito sem ornamentações, estreito proximal e largo na parte distal, o segundo com uma seta lateral mediana; o terceiro com cinco setas e um espinho. Perna II (Fig. 8) semelhante a perna III com ambos os ramos de três segmentos. Primeiro segmento do endopodito sem ornamentações, mas robusto, largo e de forma subovóide; o segundo com duas setas laterais reduzidas; o terceiro com quatro setas laterais mais reduzidas e a margem distal reta. Primeiro segmento do exopodito sem ornamentações, mas também robusto, largo e de forma sub-retangular; o segundo com uma seta lateral; o terceiro com cinco setas apicais. Perna IV (Fig. 9) endopodito com três segmentos e exopodito com dois. Primeiro segmento do endopodito com uma seta lateral; o segundo com duas; o terceiro com três setas apicais. Primeiro segmento do exopodito sem ornamentações e de forma sub-retangular; o segundo com cinco setas apicais. Perna V (Fig. 10) vestigial,

consistindo de uma seta curta simples e uma longa que se originam em uma papila.

Saco de ovos (Fig. 11) alongado, ovos arranjados em três e quatro séries que variam numericamente, de 12 a 50.

Macho: desconhecido.

Etimologia: O nome específico deriva do Tupi-Guarani “kawa”, que significa gordo. A forma do cefalotórax dilatada, arredondada, lembra uma pessoa “gorda”, volumosa.

DISCUSSÃO

Miracetyma kawa sp. n. é a segunda espécie do gênero descrita por MALTA (1992b). Foi incluída neste gênero por apresentar o mesmo sistema de trava da antena de *M. etimaruya* e o tamanho e forma do primeiro endopodito semelhantes.

M. kawa sp. n. difere de *M. etimaruya* por apresentar todas as medidas do corpo maiores que as de *M. etimaruya*, tanto comprimento quanto largura; antênulas e antenas maiores; formato do cefalotórax arredondado (na espécie-tipo é hexagonal), lembrando ligeiramente o gênero *Thersitina* Norman, 1905.

A antena de *M. kawa* apresenta uma extensão cuticular na margem interna e externa distal do segundo segmento, enquanto em *M. etimaruya* estas extensões ocorrem no primeiro e segundo segmentos.

A maxila de *M. kawa* não apresenta ornamentações, enquanto *M. etimaruya* apresenta uma cerda. Em *M. kawa*, apenas o terceiro segmento do primeiro exopodito tem um espinho, todos os demais segmentos das pernas são desprovidos de espinhos. Em *M. etimaruya* há uma fileira de pequenos espinhos nas margens externas dos três segmentos do primeiro exopodito, do segundo, do terceiro e do quarto endopoditos e na parte distal externa do primeiro endopodito; um espinho no terceiro segmento do primeiro exopodito, do segundo e do terceiro e dois no segmento terminal do quarto endopodito.

O formato dos segmentos das pernas varia de uma espécie para outra. O primeiro segmento do primeiro endopodito em *M. kawa* é subovóide enquanto que em *M. etimaruya* é sub-retangular. O segundo e terceiro endopoditos em *M. kawa* apresentam o primeiro segmento robusto e subovóide e sem setas, as setas do segundo e terceiro segmentos reduzidas. Em *M. etimaruya* o segundo e terceiro endopoditos apresentam o primeiro segmento mais estreito e com uma seta pectinada e setas não reduzidas no segundo e terceiro segmentos.

O número de ovos em *M. kawa* é muito maior variando de 12-50, arranjados em três e quatro séries no saco,

Tabela 3. Espinhos (algarismos romanos) e setas (algarismos arábicos) das pernas de *Miracetyma kawa* sp. n.

	Exopodito	Endopodito
Perna I	0-0,0-1,1-5	0-0,0-0
Perna II	0-0,0-1,0-5	0-0,0-2,0-4
Perna III	0-0,0-1,0-5	0-0,0-2,0-4
Perna IV	0-0,0-5	0-1,0-2,0-3

enquanto que em *M. etimaruya* varia de 15-25, arranjados em duas séries.

Os índices que estimam o tamanho da população de *M. kawa* são: prevalência 60,0%; intensidade variando entre 1-34 copépodos por peixe; intensidade média 9,0 e abundância 6,0.

Bibliografia Citada

- BOEGER, V. A.; THATCHER, V. E. 1990. *Prehendorastrus* n. g. (Poecilostomatoida, Ergasilidae) with descriptions of two new species from the rakers of *Hypophthalmus* spp. (Teleostei, Siluriformes) from the Brazilian Amazon. *Syst. Parasitol.*, 17: 133-141.
- HEWITT, G. G. 1978. *Abergasilus amplexus* gen. et sp. nov. (Ergasilidae: parasitic Copepoda) from fishes in Lake Ellesmere, New Zealand. *New Zealand Jour. Mar. Fresh. Reseach.*, 12(2): 173-177.
- HO, J. S.; DO, T. T. 1982. Two species of Ergasilidae (Copepoda: Poecilostomatoida) parasitic on the gills of *Mugil cephalus* Linnaeus (Pisces, Teleostei), with proposition of a new genus *Dermoergasilus*. *Hydrobiologia*, 89: 247-252.
- KABATA, Z. 1979. *Parasitic Copepoda of British Fishes*. London: Ray Society, 667p.
- MALTA, J. C. O. 1992a. *Copépodos (Crustacea: Ergasilidae) das brânquias de peixes do sudoeste da Amazônia Brasileira (Rondônia)*. Tese de Doutorado, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, São Paulo, 171p.

- 1992b. *Miracetyma etimaruya* gen. et sp. nov. (Copepoda, Pöccilostomatoida, Ergasilidae) from freshwater fishes of the Brazilian Amazon. *Acta Amazonica*, 23(1): 49-57.
- THATCHER, V. E. 1984. The parasitic crustaceans of fishes from the Brazilian Amazon. 7. *Acusicola tucunarense*, n. sp. (Copepoda: Cyclopoidea) from *Cichla ocellaris*, with emendation of the genus and the proposal of Acusicolinae subfam. nov. *Rev. Bras. Biol.*, 44 (2): 181-189.
- 1991. Amazon Fish Parasites. *Amazoniana*, 11(3/4): 263-572.
- THATCHER, V. E.; PAREDES, V. 1985. A parasitic copepod, *Anplexibranchis bryconis* gen. et sp. nov. (Ergasilidae: Acusicolinae) from an Amazonian fish and remarks on the importance of leg morphology in this subfamily. *Amazoniana*, 9(2):205-214.
- WILSON, C. B. 1944. Parasitic copepods in the United States National Museum. *Proc. U. S. Nat. Nat. Mus.*, 94 (3177): 529-583.
- YAMAGUTI, S. 1963. *Parasitic Copepoda and Branchiura of Fishes*. Intersci. Publ. N.Y.: 1104p.

Aceito para publicação em 12/7/93