

***Ergasilus coatiarus* sp. n. (COPEPODA, POECILOSTOMATOIDA, ERGASILIDAE) PARASITA DOS FILAMENTOS BRANQUIAIS DE *Cichla monoculus* SPIX, 1831 (PERCIFORME: CICHLIDAE) DA AMAZÔNIA BRASILEIRA.**

Cleusa Suzana de ARAUJO¹, Angela VARELLA²

RESUMO — A fêmea de *Ergasilus coatiarus* sp. n. (Copepoda, Poecilostomatoida, Ergasilidae) é descrita dos filamentos branquiais de *Cichla monoculus* Spix, 1831, capturado na ilha da Marchantaria, próximo a Manaus, Brasil. A nova espécie difere das demais do gênero por apresentar apenas um segmento no exopódito da 4ª perna e um espinho serrilhado na parte distal da articulação entre o 3º e 4º segmento da antena.

Palavra Chave: Copepoda, *Ergasilus coatiarus* sp. n., Amazônia, parasita de peixe.

***Ergasilus coatiarus* sp. n. (Copepoda, Poecilostomatoida, Ergasilidae) Parasite from the Gills of *Cichla monoculus* Spix, 1831 (Perciformes: Cichlidae) from Brazilian Amazon.**

ABSTRACT — The female of *Ergasilus coatiarus* sp. n. (Copepoda, Poecilostomatoida, Ergasilidae) is described from the gills filaments of *Cichla monoculus* Spix, 1831 from the Amazon basin. The new species differs from the others known for the genus in having only one segment in the exopod of the 4th leg and one serrate spine at the union of the 3rd and 4th segments of the antenna.

Key-words: Copepoda, *Ergasilus coatiarus* sp. n., Amazon, Fishes parasites.

INTRODUÇÃO

Os copépodos parasitam a maioria dos filos, desde as esponjas até os vertebrados aquáticos. Há evidências que estas associações ocorreram, pelo menos, desde o Cretáceo inferior. Entre as 1570 espécies de copépodos parasitas de peixes cerca de 20% pertencem à ordem Poecilostomatoida. Dentro da ordem Poecilostomatoida, a família Ergasilidae é a mais diversificada, compreendendo 20 gêneros com aproximadamente 150 espécies, sendo que 3/4 de seus representantes são de água doce e apenas 1/4 de água salobra ou estuarinas (Huys & Boxshall, 1991).

A região Amazônica é a parte da região Neotropical onde se conhece o

maior número de copépodos parasitas de peixes. Dos 13 gêneros da família Ergasilidae que ocorrem no continente sulamericano, seis são endêmicos da Amazônia: *Brasergasilus* Thatcher & Boeger, 1983, *Amplexibranchius* Thatcher & Paredes, 1985, *Rhinergasilus* Boeger & Thatcher, 1988, *Prehendorastrus* Boeger & Thatcher, 1990, *Miracetyma* Malta, 1993 e *Pindapixara*, Malta, 1994. *Ergasilus* Nordmann, 1832 e *Acusicola* Cressey, 1970, que ocorrem em outras regiões também ocorrem na Amazônia (Malta, 1993; 1994a; 1994b; Malta & Varella, 1996).

Até o momento, oito famílias de peixes da bacia amazônica foram registradas como hospedeiras de copépodos do gênero *Ergasilus*:

¹ Departamento de Morfologia - Instituto de Ciências Biológicas - Universidade do Amazonas. Av. Gal. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 3000, Manaus, Amazonas, Brasil.

² Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Coordenação de Pesquisas em Biologia Aquática, Caixa Postal 478, 69011-970, Manaus, Amazonas, Brasil.

Anostomidae, Characidae, Curimatidae, Hypophthalmidae, Pimelodidae, Prochilodontidae, Serrasalminidae e Tetraodontidae (Thatcher, 1991; Malta & Varella, 1996).

A fauna de copépodos associados a peixes da família Cichlidae da América do Sul é pouco conhecida. Apenas duas espécies foram descritas até o momento: uma na Colômbia, *Ergasilus pitalicus*, Thatcher, 1984 dos filamentos branquiais de *Cichlasoma* sp. e uma do Brasil, *Acusicola tucunarensis*, Thatcher, 1984 de *Cichla ocellaris* (Thatcher, 1991).

MATERIAL E MÉTODOS

Os 32 espécimens de *Cichla monoculus* foram capturados na ilha da Marchantaria, no rio Solimões-Amazonas, em duas coletas realizadas no ano de 1995, uma em junho e outra em outubro.

No laboratório, as brânquias foram retiradas e fixadas em formol a 10%. Posteriormente, os arcos branquiais foram separados, individualizados e observados ao microscópio estereoscópio. Cada filamento branquial foi examinado minuciosamente. Os copépodos encontrados foram cuidadosamente retirados do filamento, colocados em frascos com álcool 70% e rotulados com o número e o nome do hospedeiro.

As lâminas permanentes com montagem total dos parasitas foram preparadas de acordo com o método de Thatcher, denominado HYP (Hundred Year Permanence, publicado em *Monoculus*, n.15:20-23, 1987).

Os desenhos foram feitos com auxílio de câmara clara. As medidas foram obtidas com uma ocular micrométrica e expressas em micrômetros.

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.

Os índices de parasitismo foram expressos de acordo com Margolis *et al.*, 1982.

Os índices de parasitismo de *E. coatiarius* foram: 70% de prevalência; 1 - 315 de intensidade; 28 de intensidade média e 19,6 de densidade relativa.

RESULTADOS

Ergasilus coatiarius sp. n. (Figs 1 - 11 , Tabela 1)

Holótipo: fêmea (INPA-CR 529), dos filamentos branquiais de *Cichla monoculus* coletado no rio Solimões, ilha da Marchantaria, próximo a Manaus, Estado do Amazonas, Brasil, vi-1995, em lâmina. Parátipos: 5 fêmeas (INPA-CR 530a-e) e 5 fêmeas (MZUSP 10457a-e) em lâmina; 600 fêmeas (INPA-CR 531) em álcool 70%. Coletados por Beth Afonso e Lia Pontes

Fêmea: Corpo (Fig.1) com cefalossomo subtriangular. Carapaça lisa. Olho pigmentado (Cor 170, "Small blue" de SMITHE, 1975), com a mesma cor dos grânulos de pigmentação espalhados pelos somitos livres do metassomo, urossomo e pernas. Apresentando também uma pigmentação (cor 172, Royal purple de SMITHE, 1975) acentuada no primeiro e segundo somito do cefalossomo. Metassomo com três somitos diminuindo progressivamente e com espinhos na porção ventral.

Urossomo (Fig. 2) com urossomitos.

Urossomito I com a perna V. Urossomito II (genital) subretangular. Urossomitos III, IV e V com pequenos espinulos projetando lateralmente; o IV (anal) com espinulos também na parte interna. Ramos caudais com duas setas compridas, sendo menor a lateral. Borda posterior interna com três a quatro espinulos pequenos.

Antênula (Fig. 3) cilíndrica com seis artículos que diminuem progressivamente, carregando 23 setas e com fórmula setal = 1 - 7 - 4 - 3 - 3 - 5. Antena (Fig. 4) com três artículos e uma garra, sendo o basal subtriangular; com um espinho na porção distal; segundo artículo com um sensilo na parte interna; o terceiro levemente curvado com dois sensilos internos, um anterior e outro menor posterior. Entre a junção do terceiro e quarto artículos, projetando-se para fora tem um "pequeno espinho" serrilhado com tamanho variando de 10 - 15 μm ; o quarto processo distal é uma garra curva e pontiaguda. Relação dos artículos incluindo a garra = 1 : 2,1 : 1,6 : 1. Medidas das antenas na Tabela II.

Peças bucais (Fig. 5): mandíbula bi-segmentada, alongada, estreitando-se na parte distal formando um processo em forma de lâmina. No artículo basal da mandíbula origina-se o palpo mandibular com margem pectinada posteriormente. Maxílula vestigial, sem ornamentação. Maxila biarticulada, com artículo basal triangular, estreitando posteriormente e o artículo distal com cerdas em toda a superfície anterior.

Pernas (Figs 6 - 11. Tabela III). Perna I (Fig. 6): basipódito com uma pequena seta simples na extremidade

póstero-lateral. Exopódito triarticulado; o primeiro com um espinho forte na extremidade póstero-lateral; segundo com uma seta plumosa na margem interna e pequenos espinhos (serrilhados) na margem lateral externa; artículo terminal provido de dois espinhos e cinco setas plumosas. Endopódito com dois artículos subiguais, ambos com borda externa serrilhada; primeiro com uma seta plumosa na margem mediana interna; artículo terminal com uma seta plumosa na margem interna e cinco na extremidade; margem externa com um espinho na extremidade.

Perna II (Fig. 7): basipódito com uma pequena seta simples na extremidade póstero-lateral. Exopódito triarticulado; primeiro com um espinho póstero-lateral e margem interna com cerdas; segundo com uma seta plumosa na margem interna e externa pectinada; artículo terminal com seis setas plumosas e um espinho póstero-lateral. Endopódito triarticulado, ambos com borda externa serrilhada; primeiro artículo com uma seta plumosa na margem interna; segundo artículo com duas setas plumosas na margem interna; artículo terminal com cinco setas plumosas, sendo que a mais distal é aproximadamente a metade das demais.

Perna III (Fig. 8) difere da perna II por não possuir a seta simples do basipódito, e também, por apresentar um espinho no lugar da pequena seta plumosa do artículo terminal do endopódito.

Perna IV (Fig. 9): exopódito com um artículo, apresentando um espinho e quatro setas plumosas. Endopódito biarticulado; o primeiro com uma seta plumosa interna e o artículo terminal

Tabela 1. Medidas em micrômetros de 10 fêmeas adultas de *Ergasilus coatiarus* sp. n.

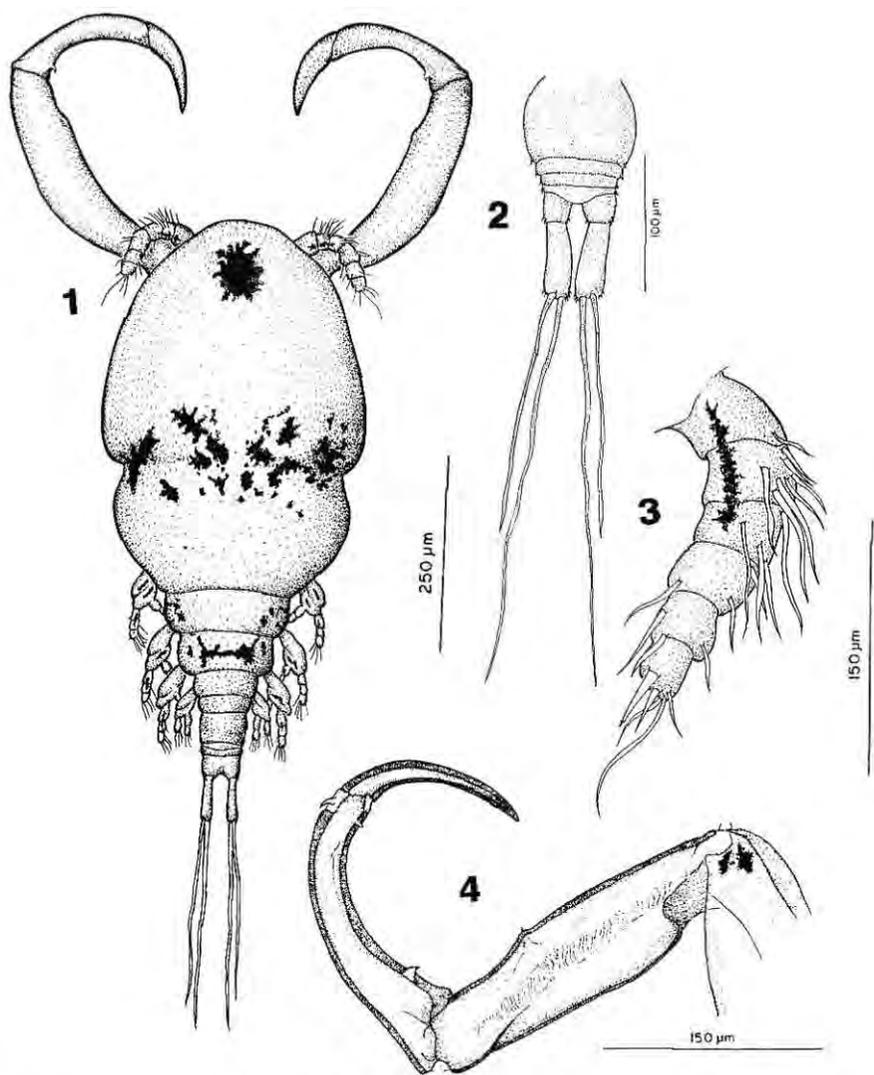
	Comprimento	Largura
Corpo (sem setas caudais)	639-717(674)	304-334(319)
Cefalossomo	408-436(420)	304-335(319)
Metassomo		
I	54-80(60)	210-312(231)
II	43-58(52)	125-156(142)
III	22-42(30)	81-94(90)
IV	-----	-----
Urossomo		
Urossomito II (genital)	40-60(51)	74-82(78)
III	8-14(12)	58-64(61)
IV	6-14(8)	50-60(54)
V (anal)	24-38(30)	40-56(51)
VI (ramos caudais)	46-54(51)	18-20(19)
Setas caudais	100-160(130)	-----

Tabela 2. Medidas (em micrômetros) da antênula e antena de 10 exemplares de *Ergasilus coatiarus* sp. n.

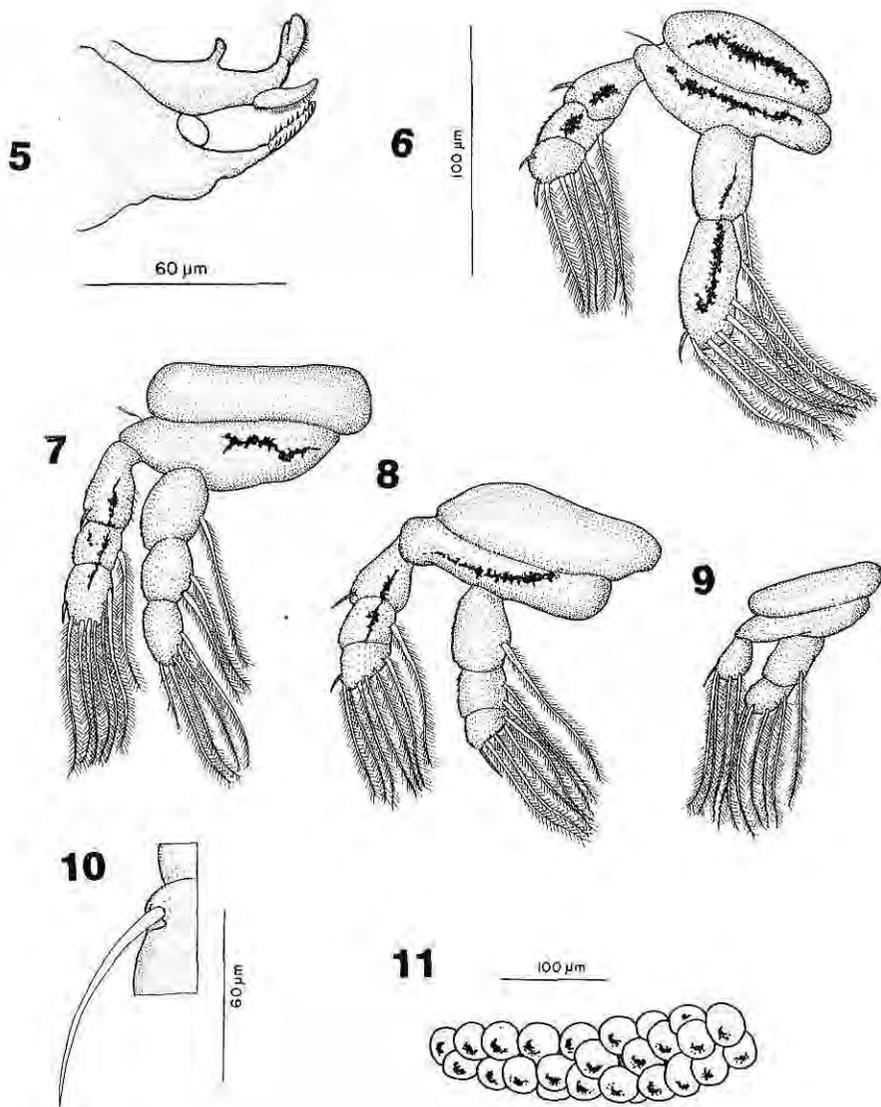
	Comprimento	Largura
Antênula	122-160-(147)	26-34(30)
Antena		
Artículo 1	101-124(110)	54-70(62)
2	218-250(233)	62-85(73)
3	163-203(184)	30-34(31)
4 (garra)	93-120(113)	19-23(21)

Tabela 3. Relação dos espinhos (algarismos romanos) e setas (algarismos arábicos) das pernas de *Ergasilus coatiarus* sp.n.

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



Figuras 1 - 4. *Ergasilus coatiarus* sp. n. (fêmea). 1. Vista dorsal; 2. Somito genital duplo, abdome e ramos caudais; 3. Antênula; 4. Antena.



Figuras 5-11. *Ergasilus coatiarius* sp. n. 5. Peças bucais; 6. Perna I (Mesma escala para as pernas II-IV); 7. Perna II; 8. Perna III; 9. Perna IV; 10. Perna V; 11. Saco ovígero.

com cinco setas plumosas.

Perna V (Fig. 10) é constituída de uma seta simples.

Saco de ovos (Fig. 11) comprido e uniforme, com múltiplas séries de ovos, contendo de 25 - 30 ovos.

Macho: Desconhecido

Etimologia: O nome específico deriva do Tupi, "coatiara" que significa "pintor", relacionado a coloração presente nos espécimens.

DISCUSSÃO

Os mais de 600 ergasilídeos encontrados em *Cichla monoculus* pertencem a uma nova espécie, sendo que 90% dos espécimes caracterizavam-se por apresentar uma coloração negra, só perdida após 48 horas de imersão em fenol puro e, posteriormente, algumas horas em salicilato de metila. A maioria dos espécimens encontrava-se coberta por uma camada de muco, caracterizando uma reação por parte do hospedeiro, que poderia estar sendo causada pela presença destes *Ergasilus*. Foram encontrados cerca de 315 *Ergasilus coatiarus* em um único hospedeiro, mesmo assim este peixe não apresentava hiperplasia.

Entre as espécies descritas para a região Amazônica, *Ergasilus coatiarus* é mais próxima morfologicamente de *E. hydrolycus* Thatcher *et al.*, 1984 nos seguintes caracteres: a quinta perna é reduzida a uma seta, no primeiro artículo da antena tem um sensilo, maxílula sem ornamentação, endopódito da quarta perna com dois artículos e relação mais próxima da fórmula setal e tamanho da antena. Contudo, difere

de *E. hydrolycus* por apresentar um tamanho menor, número diferente de setas no urossomito VI e relação de espinhos e setas do endopódito e exopódito das pernas.

O pequeno espinho na junção do terceiro e quarto artículos da antena de *E. coatiarus* foi observado também nas espécies de *Ergasilus* da América do Norte: *E. elongatus* Wilson, 1916; *E. cerastes* Robers, 1964; *E. versicolor* Wilson, 1911; *E. lizae* Kroyer, 1863; *E. luciopercarum* Henderson, 1926; *E. arthrosis* Roberts, 1969 (sinonímia *E. versicolor*); *E. lanceolatus* Wilson, 1916; *E. nerkae* Roberts, 1963 e *E. caeruleus* Wilson, 1911 (Roberts, 1970).

Ergasilus coatiarus difere das demais espécies amazônicas por apresentar apenas um artículo no exopódito da quarta perna e um pequeno espinho serrilhado na parte distal entre o terceiro e quarto artículo da antena.

Bibliografia citada

- Huys, R.; Boxshall, G. A. 1991. *Copepod Evolution*. London: Ray Society. 468p.
- Malta, J. C O. 1993. *Miracetyma kawa* sp. n. (Copepoda, Poecilostomatoida, Ergasilidae) dos peixes de água doce da Amazônia brasileira. *Acta Amazônica*, 23(2-3):251-259.
- Malta, J. C O. 1994a. *Ergasilus triangularis* sp. n. (Copepoda, Poecilostomatoida, Ergasilidae) das brânquias de *Laemolyta taeniata* (KNER, 1859), (Characiformes: Anostomidae) da Amazônia Brasileira. *Acta Amazônica*, 24(3/4):309-316.
- Malta, J. C O, 1994b. *Pindapixara tarira* gen. et sp. n. (Copepoda: Ergasilidae) das brânquias de *Hoplias malabaricus* (BLOCH, 1794) (Characiformes: Erythrinidae) da Amazônia Brasileira. *Acta Amazônica*, 24(1/2):135-144.
- Malta, J. C O; Varella, A. M. 1996. *Ergasilus turucuyus* sp. n. (Copepoda, Poecilostomatoida, Ergasilidae) das brânquias de

Acestrorhynchus falcatus (BLOCH, 1974) e *A. falcistrostris* (CUVIER, 1819), (Characiformes: Characidae) da Amazônia Brasileira. *Acta Amazonica*, 26(1/2):69-76.

- Margolis, L.; Esch, G. W.; Holmes, J. C.; Kuris, A. M.; Schad, G. A. 1982. The use of ecological terms in parasitology (Reports of ad hoc Committee of the American Society of Parasitologists), *J. Parasit.*, 68(1):131-133.
- Roberts, 1970. *Ergasilus* (Copepoda: Cyclopoida) revision and key to species in North America. *Trans. Amer. Microsc. Soc.*, 89 (1):134-161.
- Smithe, F. B. 1975. *Naturalist's Color Guide and Supplement*. New York. Amer. Mus. Nat. Hist, Colors 1-86+229p.
- Thatcher, V. E. 1991. Amazon Fish Parasites. *Amazoniana*, 11(3-4):263-572.

Aceito para publicação em 17.06.98