

***Pindapixara tarira* gen. et sp. n. (COPEPODA: ERGASILIDAE) DAS BRÂNQUIAS DE *Hoplias malabaricus* (BLOCH, 1794) (CHARACIFORMES: ERYTHRINIDAE) DA AMAZÔNIA BRASILEIRA.**

José Celso O. MALTA¹

RESUMO — *Pindapixara* gen. n. (Copepoda, Poecilostomatoida, Ergasilidae) é proposto para uma nova espécie, *P. tarira*, coletada dos filamentos branquiais de *Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794) do Rio Guaporé, próximo a Surprêsa, Rondônia, Brasil. A espécie do novo gênero é caracterizada, principalmente, por apresentar um tamanho pequeno (382 a 577 µm), antena com uma grande garra e o terceiro segmento extremamente reduzido.

Palavras-chave: Copepoda, Poecilostomatoida, *Pindapixara tarira* sp. n., Ergasilidae, Amazônia.

Pindapixara tarira gen. et sp. n. (Copepoda: Ergasilidae) from the gills of *Hoplias malabaricus* (BLOCH, 1794) (Characiformes: Erythrinidae) from Brazilian Amazon.

ABSTRACT — *Pindapixara* gen. n. (Copepoda, Poecilostomatoida, Ergasilidae) is proposed for a new species *P. tarira* collected from the gill filaments of the freshwater fishes *Hoplias malabaricus*, (BLOCH, 1794) from Guaporé River, near Surprêsa, Rondônia, Brazil. Species of the new genus is principally characterised by having a small size (382 a 577 µm), antennae with a big claw and third segment extremely reduced.

Key-words: Copepoda, Poecilostomatoida, *Pindapixara tarira* sp. n., Ergasilidae, Amazon.

INTRODUÇÃO

Todos os representantes da ordem Poecilostomatoida são parasitas ou vivem associados a outros animais e a grande maioria é marinha. Esta é talvez a ordem com a maior diversidade de copépodos em termos de morfologia do corpo. Nela estão contidos os primitivos *Hemicyclops* Boeck, que tem o típico corpo ciclopiriforme e vivem em associações livres, dividindo as tocas construídas por crustáceos decápodos. Nesta ordem estão também um grande número de famílias altamente derivadas que exibem uma variação de morfologias bizarras, incluindo Corallovexiidae (parasitam celenterados), os Chondracanthidae e Philichthyidae (parasitam peixes), os Splanchnotrophidae e Mytilicolidae

(parasitam moluscos) e os Nereicolidae (parasitam poliquetas). Quatro famílias são planctônicas e podem ser abundantes em comunidades oceânicas. Destas, Corycaeidae e Sapphirinidae são predadores visuais, utilizando uma variedade de organismos como presas e os Oncaeidae são filtradores de superfície (HUYS & BOXSHALL, 1991).

Dos poecilostomatódeos de água doce Neotropicais, três famílias são conhecidas: Ergasilidae que é cosmopolita, Vaigamidae e Amazonicopeidae que são endêmicas à região Neotropical. Vivem associados aos filamentos branquiais, rastros branquiais e fossas nasais de teleosteos. Até o momento não é conhecido nenhum poecilostomatódeo parasita de invertebrado de água doce. HO &

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

THATCHER (1989) descreveram o primeiro Copepoda parasita de invertebrados de água doce, *Ozmana haemophila*, pertence a ordem Cyclopoida e foi coletado do sangue de gastrópodos, *Pomacea maculata*, Perry, 1810, no rio Amazonas próximo à Manaus.

A história da família Ergasilidae começa com a descrição das duas primeiras espécies de *Ergasilus*, *E. sieboldi* e *E. gibbus* Nordmann, 1832. Atualmente são conhecidas cerca de 150 espécies que ocorrem principalmente em peixes teleósteos marinhos e de água doce, além de algumas parasitas de moluscos bivalves marinhos. Os ergasilídeos pertencentes ao grupo dos parasitas de peixes, são morfologicamente os menos modificados, apesar da dependência de outro organismo vivo (KABATA, 1979).

A primeira espécie de ergasilídeo parasita de peixes de água doce, descrita no Brasil, foi *Ergasilus iheringi* Tidd, 1942 coletado em Campina Grande, Estado da Paraíba, dos filamentos branquiais de *Hoplias malabaricus*. Exceto *Acusicola tenax* (Roberts, 1965) descrita dos USA, todas as demais espécies foram descritas da região Amazônica (MALTA, 1992).

Os gêneros de Ergasilidae descritos para a Região Neotropical são: *Ergasilus*, *Acusicola*, *Brasergasilus*, *Amplexibranchius*, *Rhinergasilus*, *Prehendorastrus* e *Miracetyma*. Este trabalho inclui a descrição de uma nova espécie e propõe um novo gênero.

MATERIAL E MÉTODOS

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

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

Os copépodos foram retirados dos filamentos branquiais utilizando finos estiletos, microscópio estereoscópio e fixados em formol 5%. Lâminas permanentes, com montagem total dos copépodos, foram preparadas usando o método de Thatcher, denominado "HYP" (publicado em *Monoculus* n.15 de novembro de 1987). Cada indivíduo foi retirado da solução aquosa (formol 5%) e mantidos em álcool 70%. A seguir, colocados em solução corante, Eosina e Orange-G. Posteriormente colocados em fenol e em seguida em salicilato de metila. Finalmente, foram montados em bálsamo do Canadá entre lâmina e lamínula e colocados em estufa à 70° C.

Os desenhos foram feitos com o auxílio de câmara clara. As medidas foram obtidas com uma ocular micrométrica e expressas em micrômetros, são dadas as amplitudes seguidas pela média entre parênteses.

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, São Paulo.

RESULTADOS

Ergasilidae Nordmann, 1832

Ergasilinae Thatcher, 1984

Pindapixara gen. n.

Diagnose do gênero: Fêmea: copépodos de tamanho pequeno, variando de 382 a 577 micrômetros. Antênula com seis segmentos. Antena com três segmentos mais a garra. Garra extremamente desenvolvida, maior que os demais segmentos; o terceiro segmento é o menor, seguido pelo primeiro depois o segundo. Maxilípedes ausentes. Pernas I - IV birremes, com setas plumosas; primeiro e quarto endopoditos e quarto exopodito com dois segmentos, demais com três. Perna IV representada por uma ou duas setas simples, ou uma seta e uma papila. Perna VI ausente. Saco ovífero com uma série de ovos grandes que variam de seis a 15.

Espécie tipo: *Pindapixara tarira* sp. n.

Etimologia: O nome genérico deriva do Tupi-Guarani: "pinda" = anzol; "pixara" = que tem a forma; em alusão à antena em forma de anzol.

Pindapixara tarira sp. n.
(Figs 1 - 11)

Material examinado:

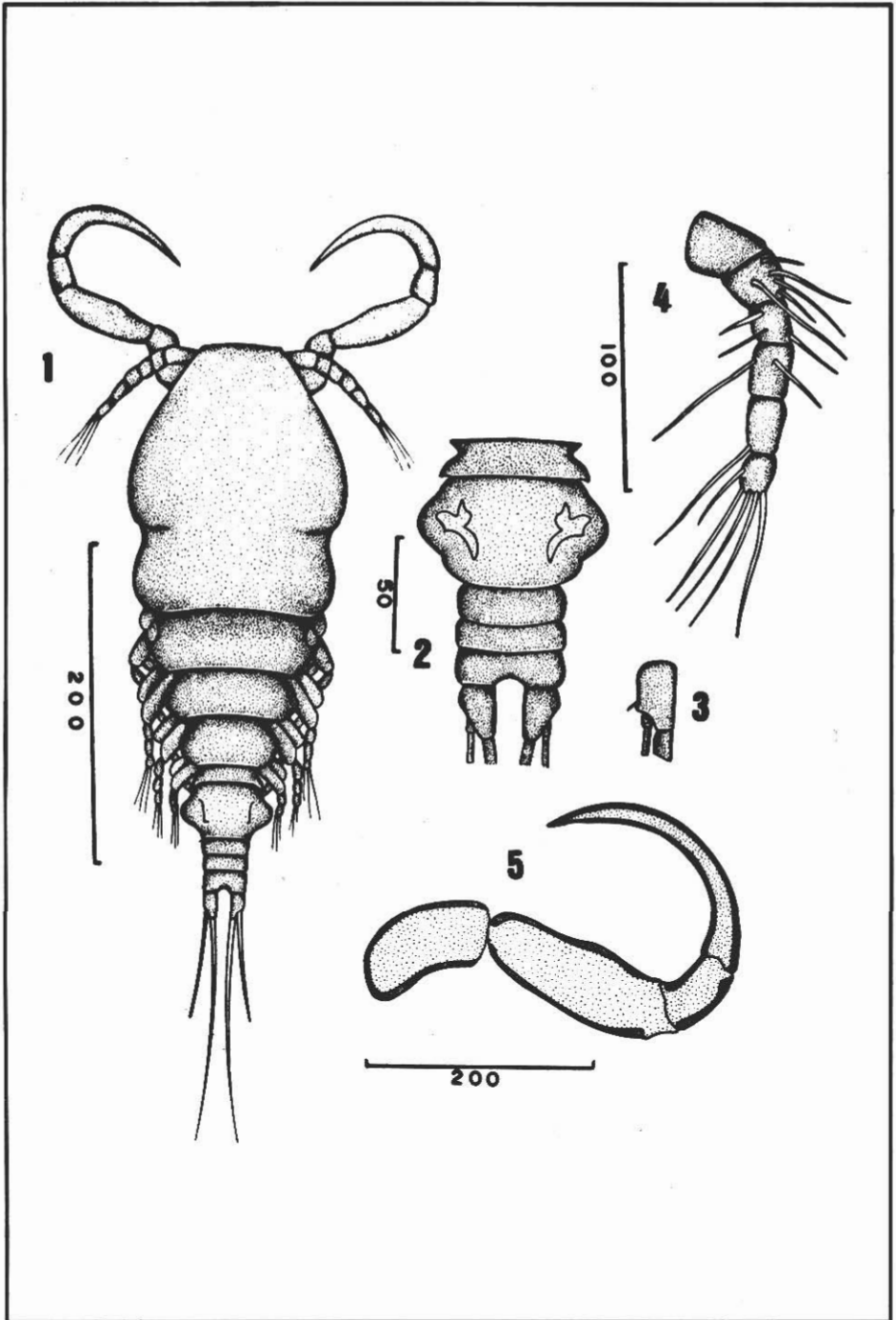
Holótipo: fêmea (INPA-CR 608), dos filamentos branquiais de *Hoplias*

malabaricus, coletado no Rio Guaporé, próximo a Surpresa (11° 52'S; 64° 56'W), 22-ix-1985, em lâmina. Parátipos 8 fêmeas (INPA-CR 609a - h) e 2 fêmeas (MZUSP 10435 a e b) em lâmina e INPA-CR 610 com 63 indivíduos e MZUSP-10436 com 10 indivíduos em formol 5% coletados dos filamentos branquiais de *Hoplias malabaricus*: 43 copépodos de quatro peixes da localidade tipo, 22-ix-1985; 41 de três peixes do rio Pacaás Novos, próximo a Guajará-Mirim (10° 40'S; 65° 14'W), 27-ix-1985. Todos coletados por J.C.O. Malta.

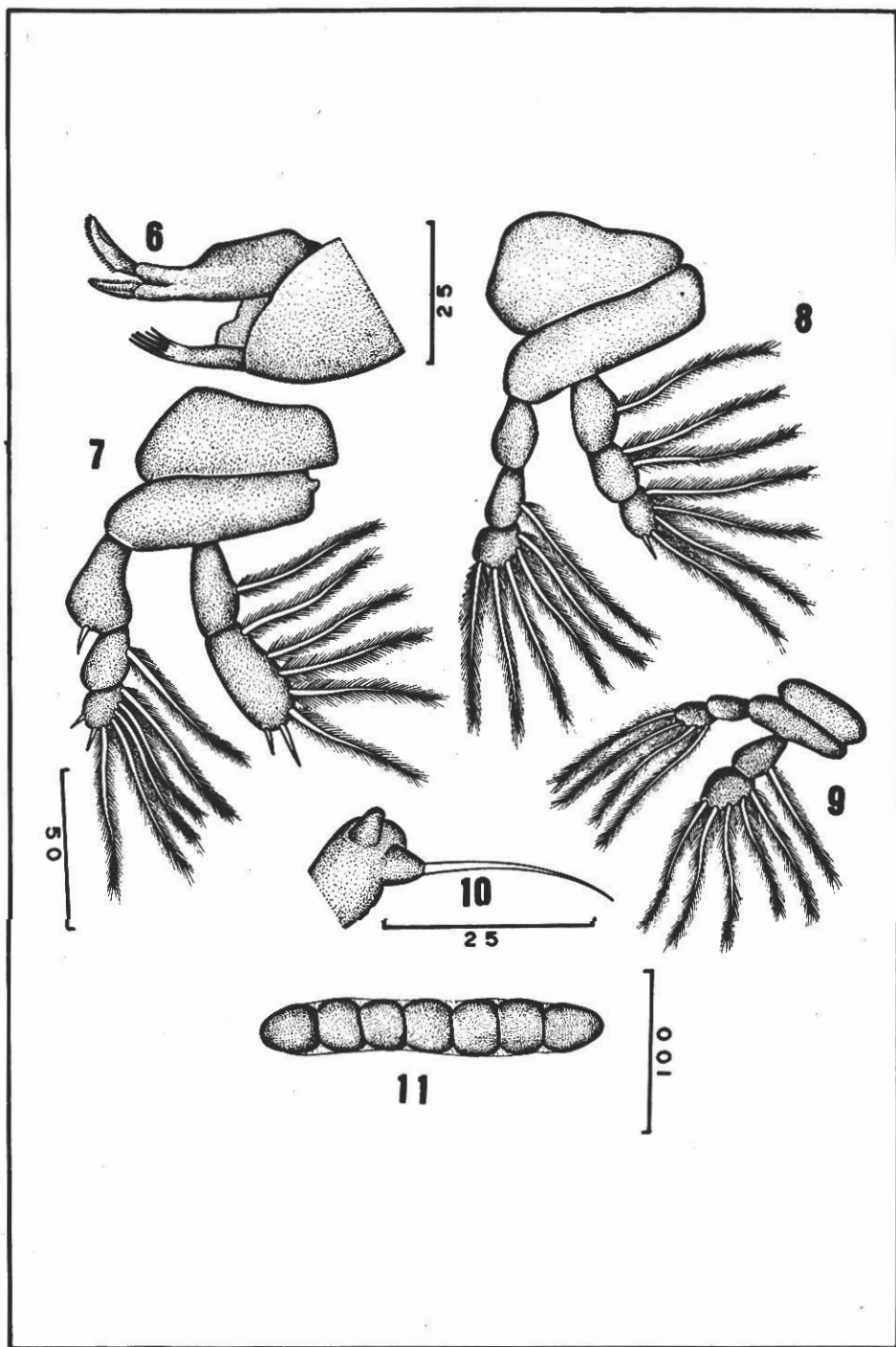
Fêmea: Corpo (Fig. 1 e Tab. 1) alongado, robusto, com o tegumento bem quitinizado. Comprimento total 382-577. Prossomo mais largo que o urossomo, com a maior largura do corpo (115-204) ocorrendo no cefalotórax um pouco antes da região oral.

Cefalotórax (Fig. 1 e Tab. 1) de forma subtriangular, margem anterior reta alarga-se suavemente até chegar a três quartos de seu comprimento, onde tem a largura máxima, cerca de 2,2 vezes a inicial. A partir deste ponto vai suavemente afinando-se até formar uma cintura, logo após a segmentação parcial com o primeiro somito pedífero. Volta a alargar-se até a região mediana deste somito quando volta a afilar-se até a margem posterior. Margens laterais arredondadas. Cefalossomo parcialmente fusionado com o primeiro somito pedífero. Metassomo (Fig. 1 e Tab. 1) com quatro somitos pedíferos livres (2, 3, 4 e 5) todos claramente separados e decrescendo suas larguras gradativamente na direção terminal.

Urossomo (Figs. 1, 2 e 3) menor que a metade do comprimento do



Figuras 1-5. *Pindapixara tarira* sp. n. (fêmea) 1 - vista dorsal; 2 - somito genital duplo, abdômen e ramos caudais; 3 - ramo caudal (vista ventral); 4 - antênula; 5 - antena (medidas em micrômetros).



Figuras 6-11. *Pindapixara tarira* sp. n. (fêmea) 6 - peças bucais; 7 - perna I; 8 - perna II (= perna III); 9 - perna IV; 10 - perna V; 11 - saco de ovos (medidas em micrômetros).

Tabela 1. Medidas (variação e média em μm) de 10 fêmeas adultas de *Pindapixara tarira* gen. et sp. n.

| | Comprimento | Largura |
|----------------------|--------------------|----------------|
| Corpo | 282-577(510) | 115-204(117) |
| Cefalotórax | | |
| Somitos I e II | 192-280(250) | 115-204(117) |
| Metassomo | | |
| Somitos | | |
| III | 30-57(47) | 105-150(124) |
| IV | 41-47(44) | 70-110(91) |
| V | 22-49(34) | 45-82(62) |
| Urossomo | | |
| Somito | | |
| VI | 10-17(13) | 43-65(55) |
| Somito genital duplo | | |
| VII | 45-50(47) | 50-87(73) |
| Somitos abdominais | | |
| VIII | 12-17(15) | 27-47(38) |
| IX | 10-17(12) | 25-42(35) |
| X | 10-17(14) | 22-45(35) |
| Ramos caudais | | |
| XI | 24-32(28) | 13-45(30) |
| Setas caudais | 175-187(182) | |
| Saco de ovos | 209-390(290) | 31-51(39) |

prossomo e somito 6 com as pernas natatórias rudimentares.

Somito genital duplo (Figs. 1 e 2 e Tab. 1) hexagonal. Margens laterais formam medianamente uma protuberância, tornando o somito exageradamente largo, de tal modo que sua largura é igual a do maior somito, o terceiro. Somitos abdominais (Figs. 1, 2 e 3 e Tab. 1), somitos abdominais 1, 2 sub-retangulares e sem ornamentações, somito abdominal 3 (anal), sub-retangular com as porções laterais projetando-se ligeiramente. Ramos caudais (Figs. 1, 2 e 3) subtriangulares, ambos equipados com uma seta longa e uma curta, e uma seta reduzida lateral.

Antênula (Fig. 4 e Tab. 2) cilíndrica,

reduzida, com seis segmentos, carregando 16 setas simples e com a fórmula setal: 0 - 5 - 3 - 2 - 1 - 5. Tipologia, comprimentos relativos e ornamentações diretamente comparáveis com os representantes da subfamília. Antena (Fig. 5 e Tab. 2) com três segmentos e a característica garra do novo gênero. Segmento 1 sub-retangular e o mais largo; segmento 2 com uma pequena elevação mediana na margem interna; segmento 3 retangular e o menor; o processo distal é uma forte garra recurvada, o mais longo dos apêndices da antena. A relação entre os segmentos é 2,4 : 3,0 : 1,0 : 3,7.

Peças bucais (Fig. 6): mandíbula

com dois segmentos, longa, segmento basal sub-retangular largo, sem ornamentações, e fortemente preso ao cefalossomo, na região mediana afilase à metade de sua largura, bifurca-se: parte superior lâmina falciforme com minúsculos dentes na margem posterior e reforço quitinoso na metade posterior da margem anterior; parte inferior o palpo com uma série de minúsculos dentes nas margens anteriores. Maxíla em forma de placa, anteriormente estreita, na região mediana aumenta abruptamente sua largura para o dobro, sem ornamentações. Maxila com dois segmentos, alongada, processo proximal sem ornamentações, muito largo e fortemente preso ao cefalossomo, processo distal com fortes setas espiniformes alongadas. Maxilípedes ausentes.

ligeiramente mais estreito na região anterior e com uma seta lateral; segmento 2 sub-retangular maior que o 1, margem interna e distal arredondada, com cinco setas e dois espinhos. Segmento 1 do exopodito em forma de clava, sendo duas vezes o comprimento do 2 e três do terminal, com um espinho; segmento 2 suboval e com uma seta; segmento 3 o menor, margens arredondadas e com quatro setas e dois espinhos.

Perna II (Fig. 8) semelhante à perna III. Ambos ramos com três segmentos. Segmento 1 do endopodito maior e mais robusto que os outros dois segmentos, margem interna alarga-se suavemente até a região mediana, quando volta à afilar-se, voltando à largura inicial na porção distal e com uma seta; segmento 2 robusto suboval e com duas setas;

Tabela 2. Medidas das antenas (variação e média em μm) de 10 fêmeas adultas de *Pindapixara tarira* gen. et sp. n.

| | Comprimento | Largura |
|----------|----------------|------------|
| Antênula | 102 - 150(124) | 17 -25(22) |
| Antena | | |
| Segmento | | |
| 1 | 57-85(72) | 30-45(38) |
| 2 | 85-97(90) | 27-37(33) |
| 3 | 27-40(30) | 15-25(21) |
| Garra | 95-137(110) | 10-15(12) |

Pernas (Figs. 7 - 10 e Tab. 3) providas de setas plumosas; pernas I e IV com endopoditos mais longos que os exopoditos, perna II e III subiguais. Perna I (Fig. 7) basipodito com uma pequena elevação na margem interna, endopodito com dois segmentos e exopodito com três. Segmento 1 do endopodito sub-retangular

segmento 3 o menor, com as margens arredondadas e com quatro setas e um espinho. Segmento 1 do exopodito o mais robusto, duas vezes maior que o segmento 3, suboval e sem ornamentações; segmento 2 sub-retangular, do mesmo comprimento do 1, mas menos largo e com uma seta; segmento

3 subquadrado, o menor, mas mais largo que o 2 e com cinco setas.

Perna IV (Fig. 9) ambos os ramos com dois segmentos. Segmento 1 do endopodito em forma de clava, largura anterior medindo a metade da posterior e com uma seta; segmento 2 suborbicular, robusto e com cinco setas. Segmento 1 do exopodito sub-retangular e sem ornamentações; segmento 2 suborbicular e com quatro setas. Perna V (Fig. 10) vestigial, consistindo de uma seta simples e uma papila.

Saco de ovos (Fig. 11) com uma única série de ovos grandes que variam numericamente, de seis a 15.

Macho: Desconhecido.

Etimologia: O nome específico deriva do Tupi-Guarani, "tarira" = traíra, o nome comum do hospedeiro.

Seu tamanho é próximo ao das espécies do gênero *Brasergasilus* Thatcher & Boeger, 1983: *B. jaraquensis* Thatcher & Boeger, 1983 (340 a 410); *B. anodus* Thatcher e Boeger, 1983, (320 a 370) e *B. oranus* Thatcher e Boeger, 1984, (420 a 510). As espécies da família Vaigamidae: *Vaigamus spinicephalus* Thatcher & Robertson, 1984 (461 a 498) na fêmea e *Gamidactylus jaraquensis* Thatcher & Boeger 1984, (410 a 470), também apresentam tamanhos próximos aos de *P. tarira* (THATCHER & BOEGER, 1983; 1984a; 1984b; THATCHER & ROBERTSON, 1984).

A antena em *P. tarira* é única entre todos os representantes da família Ergasilidae. Em geral a ordem de tamanho entre os segmentos, do maior para o menor é: segundo; terceiro; primeiro e a garra (a menor).

Tabela 3. Espinhos (algarismos romanos), setas (algarismos arábicos) das pernas de *Pindapixara tarira* gen. et sp. n.

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

DISCUSSÃO

O comprimento total de *Pindapixara tarira* gen. et sp. n. (382 a 577) é menor que todos os copépodos do gênero *Ergasilus*, descritos para a região Amazônica.

Nesta espécie o maior é a garra, seguido pelo segundo, primeiro e terceiro. Este tipo de antena é intermediário entre a do gênero *Ergasilus*, com três segmentos, mais a garra (que é a menor) e o *Brasergasilus*, com dois segmentos, mais a garra (que é a maior).

O gênero *Rhinergasilus* Boeger & Thatcher, 1988 apresenta antena muito semelhante à de *Pindapixara* gen. n., com três segmentos e a garra bem desenvolvida. Mas, difere do novo gênero nos seguintes pontos: o maior segmento da antena é o segundo; quarto e quinto pedígeros somitos menores; pernas IV e V reduzidas a setas simples; antênula com cinco segmentos; peças bucais diferentes e parasitam fossas nasais de *Serrasalmus nattereri* (Kner, 1860) (BOEGER & THATCHER, 1988).

Em *Pindapixara* gen. n., proposto neste trabalho, a antena seguiu a linha evolutiva de Abergasilinae (aumento do tamanho da garra). Apresenta-se como um gênero intermediário entre *Ergasilus* (Ergasilinae) que é um grupo com o maior número de caracteres plesiomórficos (antena com quatro segmentos, garra com tamanho "normal" e cinco pares de pernas) e *Brasergasilus* (Abergasilinae) que possui vários caracteres apomórficos tais como: antena com dois segmentos, mais a garra muito desenvolvida, tamanho do corpo reduzido e três pares de pernas. Em *Pindapixara* a antena continua com três segmentos, a garra é maior que os segmentos e o terceiro segmento é o menor, permanece com cinco pares de pernas e o tamanho do corpo é bastante reduzido (MALTA, 1992).

TIDD (1942) descreveu *Ergasilus iheringi*, coletado em Campina Grande (7° 16'S e 36° 4'W), no Estado da Paraíba região nordeste

do Brasil dos filamentos branquiais de *Hoplias malabaricus* (o corpo de água exato onde este material foi coletado é desconhecido). MALTA (1992) e VARELLA (1992) citaram que os copépodos ergasilídeos apresentam vários níveis de especificidade, sendo que algumas espécies podem apresentar alta especificidade. Comparando *Pindapixara tarira* com *E. iheringi* verificamos que só apresentam em comum o mesmo hospedeiro. Esta diferença a nível de gênero entre os copépodos que parasitam um mesmo peixe, pode ser explicado pelas diferentes histórias geomorfológicas das duas regiões, pela ausência de ligações recentes entre as duas bacias hidrográficas e pelo parasitismo por Copepoda ser mais recente que a distribuição geográfica do hospedeiro.

Os índices que estimam o tamanho da população de *P. tarira* são: prevalência 30,0%; intensidade entre 1 - 38 copépodos por peixe: intensidade média 12,0 e abundância 4,0.

Bibliografia citada

- BOEGER, W. A.; THATCHER, V. E. 1988. *Rhinergasilus piranhus* gen. et sp. n. (Copepoda: Poecilostomatoida: Ergasilidae) from the nasal cavities of piranha caju, *Serrasalmus nattereri*, in the Central Amazon. *Proc. Helminthol. Soc. Wash.*, 55(1):87-90.
- HO, J. S.; THATCHER, V. E. 1989. A new family of cyclopoids copepods (Ozmanidae) parasitic in the hemocoel of a snail from Brazilian Amazon. *Jour. Nat. Hist.*, 23: 903-911.
- HUYS, R.; BOXSHALL, G. A. 1991. *Copepod Evolution*. London: The Ray Society,

468p.

- KABATA, Z. 1979. *Parasitic Copepoda of British Fishes*. London: Ray Society, 667p.
- MALTA, J. C. O. 1992. *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.
- THATCHER, V. E.; BOEGER, W. A. 1983. The parasitic crustaceans of fishes from the Brazilian Amazon. 5. *Brasergasilus* gen. n. (Copepoda: Cyclopidea), a "three-legged" ergasilid, with two new species and proposal of Abergasilinae subfam. n. *Acta Amazonica*, 23(1):195-214.
- - 1984a. The parasitic crustaceans of fishes from the Brazilian Amazon. 13. *Gamidactylus jaraquensis* gen. et sp. n. (Copepoda: Poecilostomatoida: Vaigamidae), from the nasal fossae of *Semaprochilodus insignis* (Schomburgk) *Amazoniana*, 8(3):421-426.
- - 1984b. The parasitic crustaceans of fishes from the Brazilian Amazon. 6. *Brasergasilus oranus* sp. n. (Copepoda: Cyclopidea) from *Anodus elongatus* Spix. *Rev. Brasil. Biol.*, 44(4):395-401.
- THATCHER, V. E.; ROBERTSON, B. A. 1984. The parasitic crustaceans of fishes from the Brazilian Amazon. 11. *Vaigamidae* fam. n. (Copepoda: Poecilostomatoida) with the males and females of *Vaigamus retrobarbatus* gen. et sp. n. and *V. spinecephalus* sp. n. from plankton. *Can. J. Zool.*, 62:716-729.
- TIDD, W. M. 1942. A new species of *Ergasilus* (Parasitic Copepoda) from characinid fish of Brasil. *Tr. Am. Micr. Soc.*, 61(1):62-65.
- 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, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, São Paulo, 105p.

Aceito para publicação em 22.12.1993