Manual de Identificação de Invertebrados Límnicos do Brasil

Reimar Schaden (Organizador)

33 *Isopoda*

Alceu Lemos de Castro
Jaime de Loyola e Silva

CNPq
CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

Agradecimento

Nossos agradecimentos a Natália Gehrke, pelo trabalho de cobertura dos nossos desenhos a nanquim.

Resumo/Abstract

É fornecida uma chave ilustrada para a identificação das 20 espécies brasileiras de isópodos límnicos referidas na literatura.

An ilustrated key is given for the identification of the 20 reported Brasilian species of limnic isopods

Sumário

Introdução 7
Características Gerais 9
Chave para as Espécies de Isopoda Límnicos do Brasil 11
Ilustrações. 13
Legenda para as figuras 17
Bibliografia 19

Introdução

A fauna límnica de isópodos está bem representada no Brasil, sendo conhecidas, até hoje, 20 espécies. Entre elas algumas são tipicamente de águas anteriores e outras têm alto grau de eurihalinidade. O presente trabalho objetivou a confecção de chaves de classificação das espécies para facilitar, de maneira prática, a identificação.

Características gerais

A ordem Isopoda possui representantes em ambientes marinhos, salobros, límnicos e terrestres. A grande maioria das espécies é de vida livre, mas existem muitas espécies parasitas de peixes e de outros crustáceos. Assim, as inúmeras espécies apresentam estruturas de adaptação e evolução, ligadas a tais ambientes e modos de vida.

Os isópodos são crustáceos que têm o corpo dividido em cabeça, tórax (pereion) e abdome (pleon).

A cabeça é provida dos seguintes pares de apêndices: primeiras antenas (antênulas), segundas antenas (antenas), mandíbulas, primeiras maxilas e segundas maxilas. Os dois primeiros pares de apêndices relacionam-se com funções sensoriais, e os três últimos com funções alimentares. A estes agregam-se ainda os maxilípedes, que pertencem ao primeiro somito torácico, mas que, nos isópodos, se acha fundido com a cabeça (figura 1). Ao conjunto dos três últimos apêndices da cabeça e os maxilípedes dá-se o nome de peças bucais. A abertura bucal está limitada anteriormente pelo labrum, posteriormente pelo paragnato e lateralmente pelas mandíbulas. Na cabeça encontram-se, ainda, os olhos que são sésseis e compostos por número variável de omatídios (figura 2).

O tórax (pereion) compõe-se de sete segmentos (somitos), exceto em Gnathiidea, cada um dos quais possui um par de apêndices uniramosos denominados pereiópodos (apêndices ambulatórios). Cada pereiópodo consiste em sete artículos: coxa (normalmente não evidenciada), base, ísquio, mero, carpo, própodo e dátilo (figura 3). A parte dorsal de cada somito denomina-se tergito. No tórax, em ambos os lados dos tergitos, ventralmente, articulam-se as coxas dos pereiópodos. Deste ponto de articulação, o tergito projeta-se como uma placa, denominada placa coxal (epímero). A parte ventral do somito (segmento) denomina-se esternito, e constitui-se de uma placa que se situa entre os pereiópodos. Nas fêmeas adultas, em época de reprodução, forma-se, entre os pereiópodos, o marsúpio (câmara de incubação), que se constitui de pares de lâminas delicadas (oostegitos) que nascem das bases internas dos pereiópodos anteriores, e que servem para proteger os filhotes.

O abdome (pleon) compõe-se de cinco somitos, algumas vezes bem distintos, outras vezes fundidos entre si, de maneira variável, o que possibilitou a constituição de grupos diferentes. Quase sempre o sexto somito está fundido com o telso, formando o pleotelso. De cada um dos cinco primeiros somitos sai um par de apêndices foliáceos, os pleópodos, e, do pleotelso, um par de urópodos. Na maioria das famílias, o segundo pleópodo do macho, normalmente, é provido de uma apêndice masculino, na borda interna do ramo interno (endopodito). Os pleópodos funcionam como órgãos respiratórios e, em alguns casos, também como natatórios (figura 4).

A maioria dos isópodos apresenta corpo achatado em sentido dorso-ventral.

Algumas formas parasíticas modificam-se de tal maneira que se torna difícil relacioná-las com crustáceos.

Mais de 4.000 espécies de isópodos já foram descritas; destas, a maioria vive em ambientes marinhos e tem explorado quase todos os nichos ecológicos possíveis. A dispersão dos isópodos tem se dado com sucesso também em ambientes límnicos e terrestres.

A maioria das espécies é unissexuada; alguns parasitas, contudo, são hermafroditas protândricos.

Das oito subordens reconhecidas de isópodos, as que possuem representantes na água

doce, no Brasil, são: Flabellifera, Asellota e Epicaridea, sendo a primeira a mais representativa e a que apresenta espécies com mais alto grau de eurihalinidade.

Chave para as espécies de Isopoda límnicos do Brasil

1a — Urópodos laterais (Subordem Flabellifera) 3
1b — Urópodos terminais 2
2a — Corpo sempre simétrico. Pelo menos um par de pleópodos operculados, formando uma cavidade branquial. Antenas distintas e geralmente longas. De vida livre (Subordem Asellota). 18
2b — Corpo geralmente assimétrico. Pleon nunca formando cavidade branquial. Antenas muito pequenas ou rudimentares. Parasitas de outros crustáceos (Subordem Epicaridea). 19
3a — Abdome com três segmentos (família Sphaeromatidae). 4
3b — Abdome, normalmente com seis segmentos; raramente não segmentado. . . . 6
4a — Sétimo segmento do tórax com quatro tubérculos transversos; exopodito dos urópodos tão longo quanto o endopodito e denteado na margem externa (figura 5) . . . . . *Spheaeroma terebrans* Bate, 1866
4b — Sétimo segmento do tórax sem tubérculos; exopodito dos urópodos muito curto, menos que a metade do comprimento de endopodito 5
5a — Corpo alargado e achatado. Epímeros expandidos lateralmente. Exopoditos dos urópodos encaixados em reentrância do endopodito, acompanhando a mesma curvatura látero-posterior do corpo. Extremidade posterior do telso truncada (figura 6). . . . . *Dies fluminensis* (Mañé-Garzón, 1944)
5b — Corpo convexo. Epímeros não expandidos lateralmente. Expodito dos urópodos não acompanhando a curvatura externa da parte látero-posterior do corpo. Extremidade posterior do telso arredondada (figura 7) . . . . . *Pseudosphaeroma jakobii* Loyola e Silva, 1959
6a — Palpo dos maxilípedes alargado, com os dois últimos artículos providos de cerdas e desprovidos de dentes. Somente os três primeiros pares de pereiópodos preensíveis (família Cirolanidae; somente uma espécie de água doce encontrada no Brasil; o corpo tuberculado e a forma de lâmina alargada, tipo pá, identificam esta espécie) (figura 8). . . . . *Cirolana browni* Van Name, 1936
6b — Palpos dos maxilípedes geralmente estreitados e com o ápice provido de dentes curvos. Todos os sete pares de pereiópodos preensíveis. Parasitas de peixes (família Cymothoidae) (figura 9). 7
7a — Margem posterior da cabeça distintamente trisinuada. Cabeça nunca profundamente envolvida pelo primeiro segmento toráxico. 8
7b — Margem posterior da cabeça não trisinuada. Cabeça profundamente envolvida pelo primeiro segmento toráxico 12
8a — Tergitos do tórax, especialmente nos últimos, com os ângulos póstero-laterais projetados. Vivem fixados na pele ou nas nadadeiras de peixes (*Nerocila* Leach: há uma única espécie em água doce) (figura 10). . . . *N. armata* Dana, 1853
8b — Tergitos do tórax com os ângulos póstero-laterais sem projeção. Vivem em brânquias ou na cavidade bucal de peixes (*Braga* Schiödte & Meinert) 9
9a — Dátilo dos pereiópodos do primeiro par nitidamente mais longo que os demais. Urópodos com o exopodito e endopodito do mesmo comprimento (figura 11) . . . . . *B. fluviatilis* Richardson, 1911
9b — Dátilo dos pereiópodos do primeiro par nunca maior que o dos cinco pares subseqüentes. Urópodos com o exopodito mais longo que o endopodito . . 10
10a — Urópodos mais curtos que o ápice do telso. Exopoditos com a extremidade arredondada (figura 12) . . . . . *B. patagonica* Schiödte & Meinert, 1884
10b — Urópodos mais longos ou mais raramente do mesmo comprimento que o ápice do telso. Exopoditos com a extremidade em ponta aguda 11
11a — Cabeça truncada anteriormente. Urópodos com o endopodito ligeiramente mais curto que o exopodito. Pereiópodo do sétimo par no macho com destacado dente no mero, junto a articulação com o carpo (figura 13) . . . . . *B. nasuta* Schiödte & Meinert, 1881

11b — Cabeça estreita anteriormente. Urópodos com o endopodito cerca da metade do comprimento do exopodito. Pereiópodos do sétimo par, no macho, sem dente no mero (figura 14) . . . . . *B. cichlae* Schiödte & Meinert, 1881

12a — Abdome abruptamente mais estreitado que o tórax (contorno lateral do corpo não formando uma linha convexa contínua tórax-abdome) 13

12b — Abdome não abruptamente mais estreitado que o tórax 15

13a — Margem frontal da cabeça truncada. Corpo nunca ovalado. Dátilo do sétimo pereiópodo reduzido em relação ao dos demais pereiópodos (*Paracymothoa* Lemos de Castro: gênero exclusivamente da água doce; no Brasil, até a presente data somente uma espécie é conhecida) (figura 15). . . . . .*P. astyanaxi* Lemos de Castro, 1955

13b — Margem frontal da cabeça, largamente arredondada. Corpo ovalado ou arredondado. Dátilo do sétimo pereiópodo igual ao dos demais (*Telotha* Schiödte & Meinert 14

14a — Corpo arredondado, fortemente convexo nos adultos. Abdome alargando-se posteriormente e, parcialmente envolvido pelo sétimo segmento toráxico (figura 16). . . . . *T. henselii* (Von Martens, 1869)

14b — Corpo ovalado e convexo, nos adultos. Abdome não se alargando posteriormente, e, não envolvido pelo sétimo segmento toráxico (figura 17) . . . . . *T. lunaris* Schiödte & Meinert, 1884

Obs: Há uma terceira espécie *T. siluriri* Szidat & Schubart, 1960 descrita para o Brasil, procedente do Rio Mogi Guassu, São Paulo, insuficientemente caracterizada, podendo tratar-se de indivíduo jovem.

15a — Dátilo do sétimo par de pereiópodo bem desenvolvido, em forma de gancho, como os demais pares. Parasitas de brânquias de peixes (*Lironeca* Leach: na água doce, no Brasil, uma única espécie é conhecida) (figura 18). . . . . *L. symmetrica* Van Name, 1925

15b — Dátilo do sétimo par de pereiópodo pequeno não formando gancho. Parasita da cavidade abdominal de peixes 16

16a — Segmentos abdominais distintos (*Artystone* Schiödte, 1866. Este gênero possui uma única espécie) (figura 19) . . . . . .*A. trysibia* Schiödte, 1866

16b — Segmentos abdominais e o telso fundidos numa placa única, tipo escudo, nos adultos (*Riggia* Szidat, 1948) 17

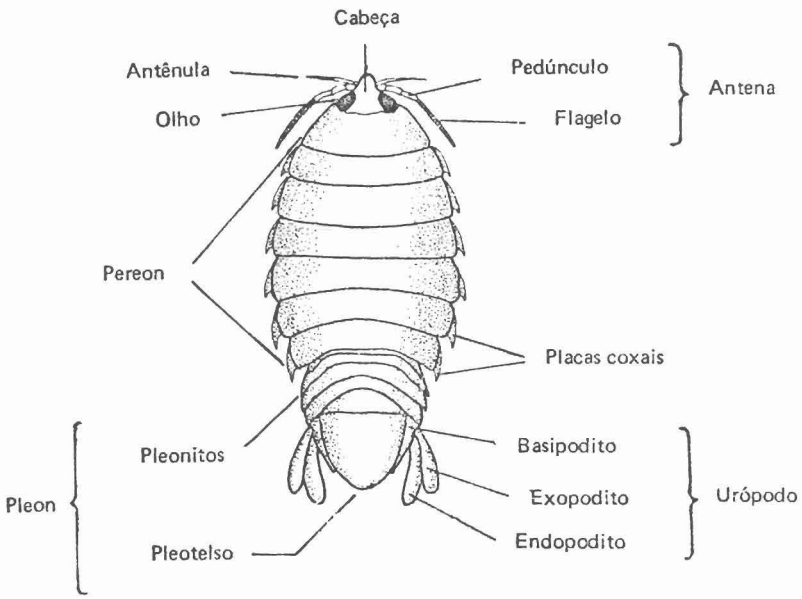
17a — Fêmeas adultas, incubadas, atingindo o comprimento de 28 a 33mm, e desprovidas de pigmentação (figura 20) . . . . *R. brasiliensis* Szidat & Schubart, 1960

17b — Fêmeas adultas, incubadas, atingindo o comprimento de dez a 14mm, e providas de pigmentação (figura 21) . . . . . *R. nana* Szidat & Schubart, 1960

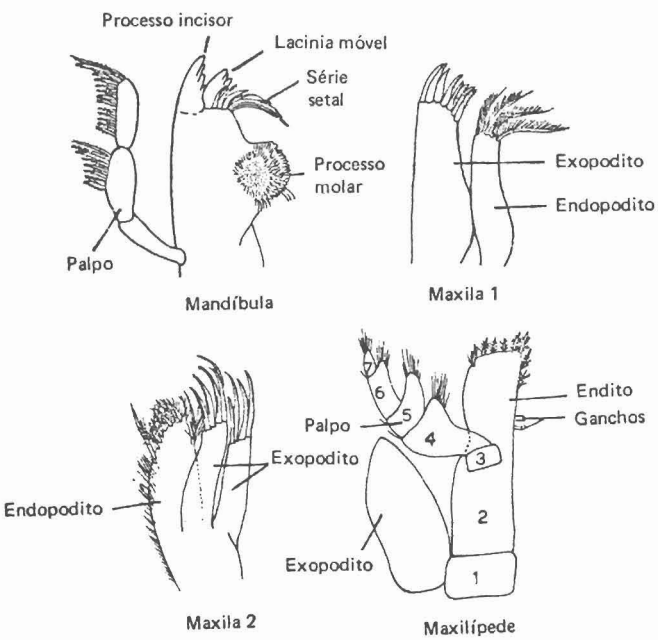
18a — Abdome composto de dois segmentos, o primeiro inconspícuo e o segundo bem distinto e grande (família Janiridae: ocorre apenas uma espécie no Brasil) (figura 22). . . . . *Fritzianira exul* (Müller, 1892)

19a — Corpo da fêmea distintamente segmentado e um tanto assimétrico. Machos diminutos e simétricos. Parasitas de Decapoda (família Bopyridae: ocorre apenas uma espécie em água doce no Brasil) (figura 23) . . . . . .*Probopyrus bithysis* Richardson, 1904

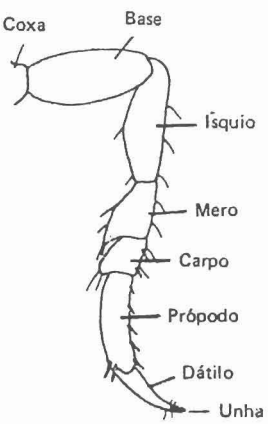
Ilustrações



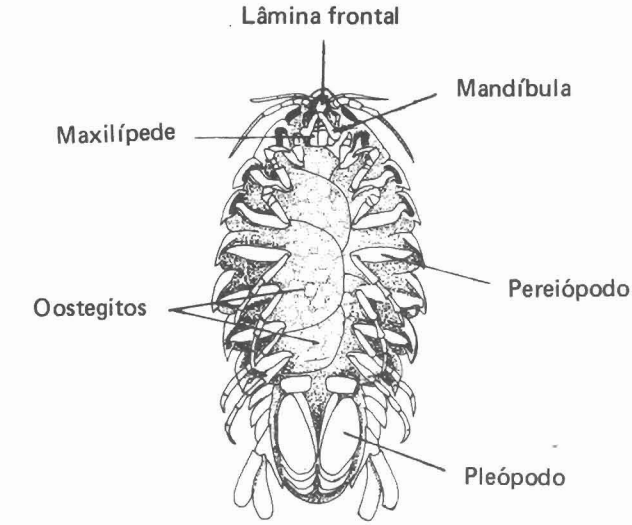
1



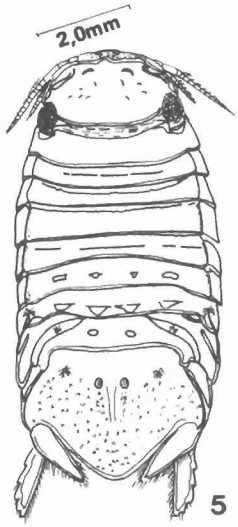
2



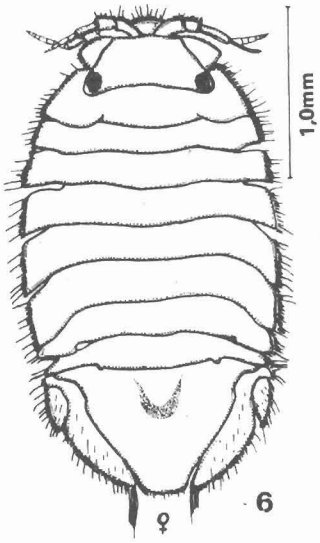
3


Lâmina frontal
Mandíbula
Maxilípede
Pereiópodo
Oostegitos
Pleópodo

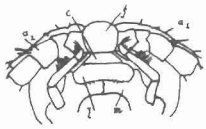
4

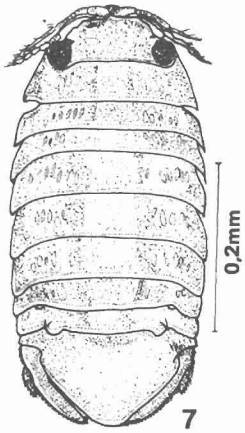

2,0mm

5

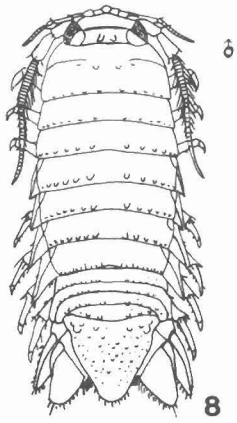

1,0mm
♀

6

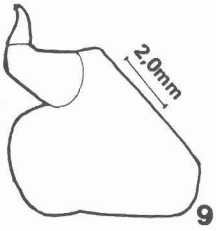



0,2mm

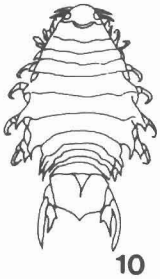
7


♂

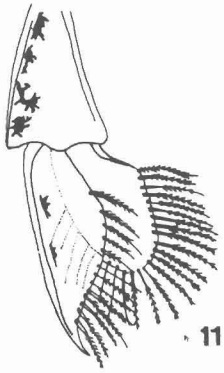
8


2,0mm

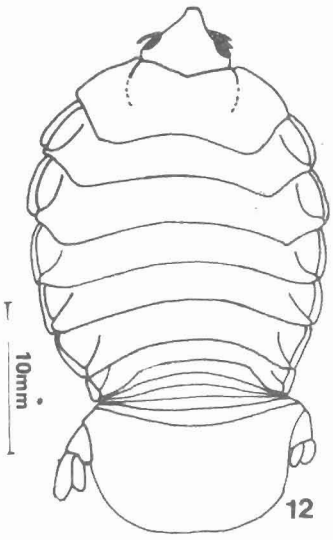
9

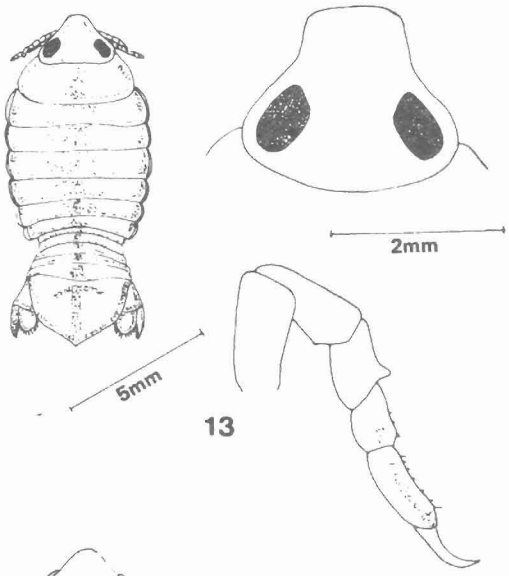


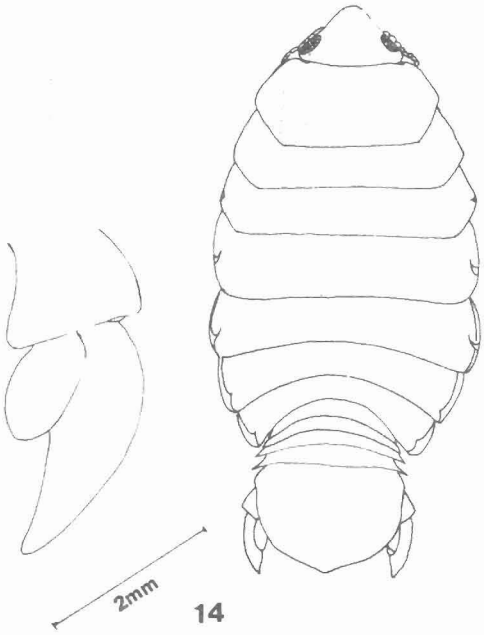
10

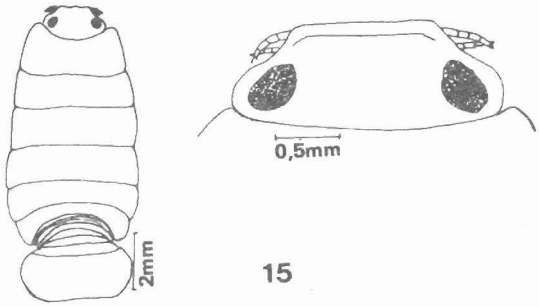


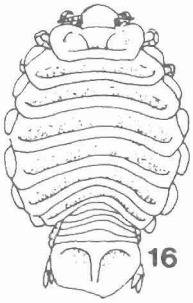
11

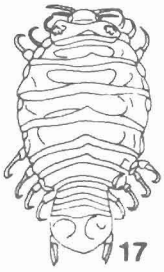

10mm
12

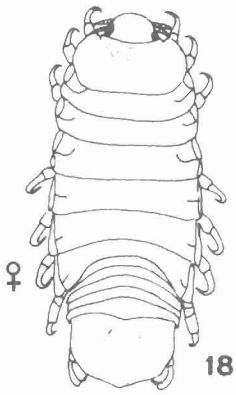

2mm
5mm
13

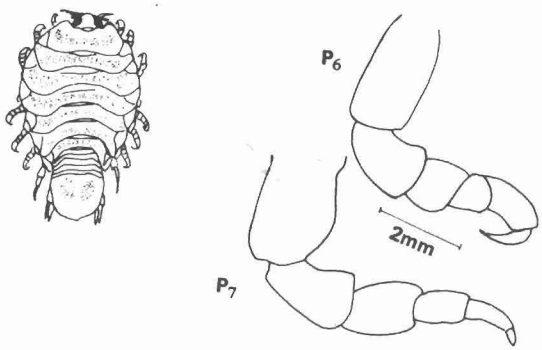

2mm
14


0,5mm
2mm
15

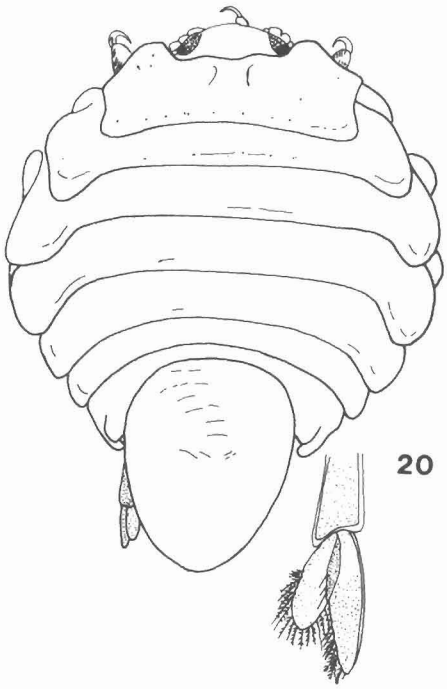

16


17

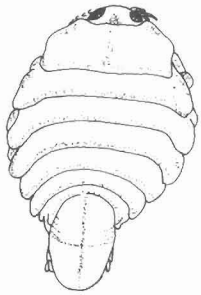

♀
18



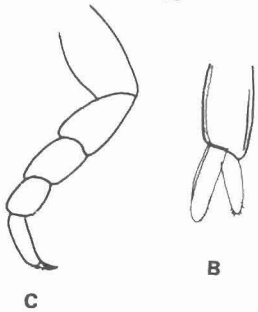
19



20

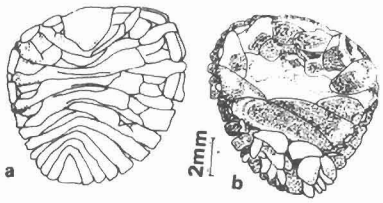


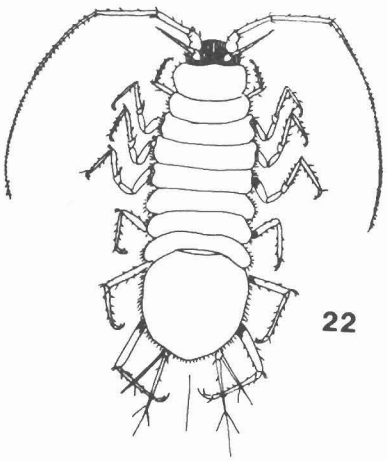
A



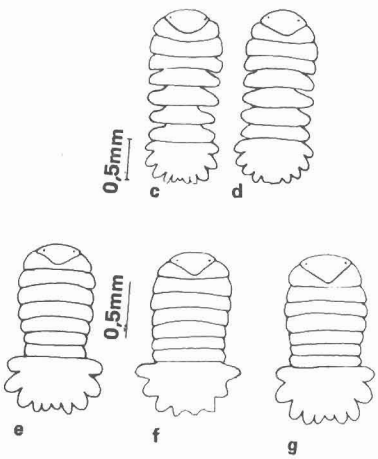
C B

21





22



23

Legenda para as figuras

Fig. 1 — Isópodo típico em vista dorsal.
Fig. 2 — peças bucais.
Fig. 3 — Pereiópodo — sua composição em artículos (adapt. de Kensley, 1978).

Fig. 4 — Isópodo típico, vista ventral (ap. Kensley, 1978).
Fig. 5 — *Sphaeroma terebrans* Bate, 1866 (ap. Loyola e Silva, 1960).
Fig. 6 — *Dies fluminensis* (Mañé-Garzón, 1944) (ap. Loyola e Silva, 1960).
Fig. 7 — *Pseudosphaeroma jakobii* Loyola e Silva, 1959 (ap. Loyola e Silva, 1960).
Fig. 8 — *Cirolana browni* Van Name, 1936 — a. antena; c. clípeo; f. lâmina frontal; 1. labra; m. mandíbula (ap. Van Name, 1936).
Fig. 9 — *Paracymothoa astyanaxi* Castro, 1955 — maxilípede de fêmea não ovada, mostrando palpo provido de dentes curvos (ap. Castro, 1955).
Fig. 10 — *Nerocila armata* Dana, 1853 (ap. Van Name, 1936).
Fig. 11 — *Braga fluviatilis* Richardson, 1911 — urópodo de macho adulto (ap. Szidat, 1955).

Fig. 12 — *Braga patagonica* Schiödte & Meinert, 1884, ♀ (ap. Monod, 1931).
Fig. 13 — *Braga nasuta* Schiödte & Meinert, 1881 — vista dorsal do ♂, cabeça em vista dorsal e sétimo pereiópodo (ap. Castro, 1959).
Fig. 14 — *Braga cichlae* Schiödte & Meinert, 1881 — vista dorsal da fêmea adulta e urópodo (ap. Castro, 1959).
Fig. 15 — *Paracymothoa astyanaxi* Castro, 1955 — vista dorsal da fêmea ovada, cabeça em vista dorsal, mostrando a margem anterior truncada (ap. Castro, 1955).
Fig. 16 — *Telotha henselli* (Martens, 1869) (ap. Van Name, 1936).
Fig. 17 — *Telotha lunaris* Schiödte & Meinert, 1884 (ap. Van Name 1936).
Fig. 18 — *Lironeca symmetrica* Van Name, 1925, ♀ (ap. Van Name, 1936).

Fig. 19 — *Artystone trysibia* Schiödte & Meinert, 1886, vista dorsal (ap. Van Name, 1936).
Fig. 20 — *Riggia brasiliensis* Szidat & Schubart, 1960, vista dorsal, e urópodo aumentado (ap. Szidat & Schubart, 1960).
Fig. 21 — *Riggia nana* Szidat & Schubart, 1960 — a. vista dorsal; b. urópodo; c. sétimo pereiópodo (ap. Szidat & Schubart, 1960).
Fig. 22 — *Probopyrus bithyni* Richardson, 1904 — a. ♀, vista dorsal; b. id., ventral; c-g: exemplares mostrando variação do abdome (ap. Castro, 1974).

Bibliografia

1 – CORDERO, E. H., 1937. *Nerocila fluviatilis* y otros parásitos de las familias Cymothoidae y Bopyridae del Uruguay e del Brasil. *An. Mus. Hist. Nat. Montevideo* (2) *4* (12): 1-11, 1 pl.

2 – LEMOS DE CASTRO, A., 1955. *Paracymothoa astyanaxi* gen. n. e sp. n. de isópode parasita de peixe de água doce (Isopoda-Cymothoidae). *Revta Bras. Biol. 15* (4): 411-414.

3 – _____, 1959. Sobre as espécies sul-americanas do gênro *Braga* Schiödte & Meinert (Isopoda-Cymothoidae). *Arqs Mus. Nac. Rio de Janeiro 49*: 69-96, pls. I-VIII.

4 – LEMOS DE CASTRO, A., e LIMA, I.M.B., 1974. Crustáceos Isópodos epicarídeos do Brasil. IX. Gênero *Probopyrus* Giard and Bonnier. *Revta Bras. Biol. 34* (2): 209-218.

5 – _____, 1977. *Fritzianira*, A new genus for *Janira exul* Müller (Isopoda, Asellota). *Crustaceana* 32 (1): 1-6.

6 – LEMOS DE CASTRO, A., e MACHADO FILHO, J. P., 1946. *Artystone trysibia*, um crustáceo parasita de peixe de água doce do Brasil, com descrição do alótipo macho. *Revta Bras. Biol. 6*: 407-413.

7 – LOYOLA E SILVA, J. 1959. *Pseudosphaeroma jakobii* n. sp. (Isopoda Crustácea) encontrado na baía de Guaratuba (Paraná-Brasil). *Dusenia 8* (2): 79-88.

8 – _____, 1960. Sphaeromatidae do litoral brasileiro (Isopoda-Crustacea). *Bolm Univ. Paraná, Zool. 4*: 1-182.

9 – MAÑÉ-GARZÓN, F., 1944. *Exosphaeroma fluminense* n. sp. nouveau crustacé isopode des environs de Rio de Janeiro. *An. Acad. Bras. Cien. 16* (3): 185-189.

10 – MARTENS, E. V., 1869. Südbrasilianische süss-und brackwasser-Crustaceen nach den Sammlungen des Dr. Reinh. Hensenl. *Arch. Naturgesch. 35*: 1-37, pls. I, II. (Isopoda, p. 33 e 34).

11 – MONOD, T., 1931 a. Sur quelques crustacés aquatiques d'Afrique (Cameroun et Congo). *Revue Zool. Bot. Afr. 21*: 1-36.

12 – _____, 1931 b. Sur un *Braga* du Paraguay. *Annls. Parasit. 9*: 363-365.

13 – MÜLLER, F., 1892. Descrição de *Janira exul*, crustáceo isópode do Estado de Santa Catharina. *Archos Mus. Nac. Rio de Janeiro 8*: 207-220, pl. XIV.

14 – RICHARDSON, H., 1905. Monograph on the isopods of North America. *Bull. U.S. Nat. Mus. 54*: 1-727.

15 – _____, 1911. Description d'un nouvel isopode du genre *Braga* provenant d'une rivière de l'Amerique du Sud. *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 17*: 94-96.

16 – SCHIÖDTE, J. C., e MEINERT, F., 1879-80. Symbolae ad monographiam Cymothoarum Crustaceorum Isopodum familiae. *Naturh. Tidsskr. (Copenhagen). 12* (3): 321-414, pls. VII-XII.

17 – _____, 1881-83. Idem, ibidem *13*: 1-166, 281-378, pls. I-XVI.

18 – _____, 1884. Idem. ibidem *14*: 221-454, pl. VI-XVIII.

19 – SZIDAT, L., 1955. Beiträge Zur Kenntnis der Reliktfauna des La Plata-Stromsystems. I. Die süsswasser Cymothoiden der Fische südamerikanischer Ströme, ihre Beziehungen zu rezenten und tertiären marinen Verwandten nebst Untersuchungen über die Biologie, Oekologie und den Hermaphroditismus der parasitischen Süsswasserasseln der Familie Cymothoidae. *Arch. Hydrobiol. Stuttgart 51*: 209-260, 7 pls.

20 – SZIDAT, L. eSCHUBART, O., 1960. Neue und seltene parasitische Süsswasserasseln der Familie Cymothoidae aus dem Rio Mogi Guassu. Brasilien (Isopoda). *An. Acad. Bras. Cienc. 32* (1): 107-124.

21 – VAN NAME, W. G., 1925. The isopods of Kartabo, Bartica District, Britsh Guiana. *Zoologica 6* (5): 461-503, pls. A-B, I-XXVI.

22 – _____, 1936. The American land and fresh-water isopod Crustacea. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 71*: 1-535.

23 – _____, 1940. A supplement to the American land and fresh-water isopod Crustacea. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 77* (2): 109-142.

24 – _____, 1942. A second supplement to the American land and fresh-water isopod Crustacea. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 80* (8): 299-329.

25 – WEIBEZAHN, F. H., e RAMIREZ, M. V., 1957. Mortandade de peces de agua dulce causada por un crustaceo parásito *Artystone trysibia* Schiödte & Meinert, 1866 (Isopoda, Cymothoidae). *Boln Soc. Venez. Cienc. Nat. 18* (89): 153-156.