

A Dr<sup>ca</sup> Anne Cochar  
cordialmente  
Elaine Figueiredo Albuquerque.

CRUSTACEA LIBRARY  
SMITHSONIAN INST.  
RETURN TO W-119

Rev. Brasil. Biol., 38(1):201-217  
Fevereiro, 1978 - Rio de Janeiro, RJ

## QUATRO ESPÉCIES NOVAS PARA O BRASIL DE *MICROCERBERUS* KARAMAN, 1933 (ISOPODA, MICROCERBERINAE)<sup>1</sup>

ELAINE FIGUEIREDO ALBUQUERQUE

Departamento de Biologia Animal, Universidade Santa Úrsula, Rio de Janeiro

(Com 76 figuras no texto)

Após a descoberta por Karaman, em 1933, de *Microcerberus stygius*, nas águas subterrâneas de Skoplje, na Iugoslávia, 26 outras espécies e 4 subespécies foram descritas.

No Brasil, uma única espécie do gênero, *Microcerberus delamarei*, descrita por Ramane & Siewing em 1953, foi coletada nas praias de Amaralina, Salvador (Bahia) e de Ilha Bela (São Paulo).

No presente trabalho, descrevemos quatro espécies novas deste gênero: *Microcerberus magnus*, *Microcerberus ramosae*, *Microcerberus parvulus* e *Microcerberus brasiliensis*, coletadas na costa Atlântica, sudeste do Brasil, Rio de Janeiro.

Os detalhes referentes às estações de coleta e métodos de trabalho serão apresentados posteriormente numa tese de Mestrado em Zoologia, realizada nos laboratórios da Universidade Santa Úrsula.

**Agradecimentos** - Agradecemos a Madame Renaud-Mornant pelos exemplares cedidos de suas coletas realizadas no litoral de São Paulo. Externamos também nossos agradecimentos à Dra. Jeanete Maron Ramos, Dr. Alceu Lemos de Castro e Dr. Hugo de Souza Lopes, pela revisão do trabalho.

### *Microcerberus* Karaman, 1933

Pequenos isópodos cegos e despigmentados. Corpo alongado com cabeça, 7 pereonitos, 2 pleo-

nitos livres e pleotelson. Maxila I, com dois enditos; maxila II, com dois enditos reduzidos; maxilípodo, com seis artículos. Sete pares de pereópodos bem desenvolvidos, sendo o primeiro preênsil e subquelado; própodo do primeiro pereópodo, com dois fortes espinhos desiguais em uma protuberância interna. Pleópodo I, ausente na maioria das espécies; pleópodo II, órgão copulador no macho, e ausente na fêmea, com exo e endopodito; pleópodo III e IV foliáceos, presentes no macho e na fêmea.

### *Microcerberus magnus* n. sp.

(Figs. 1 a 19)

Comprimento do macho: máximo: 1,200mm; mínimo: 0,940mm; médio (20 exemplares) 1,056mm.

Comprimento da fêmea: máximo: 1,290mm; mínimo: 0,920mm; médio (20 exemplares) 1,082mm.

**Descrição** - Cabeça (fig. 2) com quatro cerdas laterais, sendo uma mais longa no terço posterior; duas cerdas sublaterais no terço anterior e duas cerdas sublaterais no início do terço posterior.

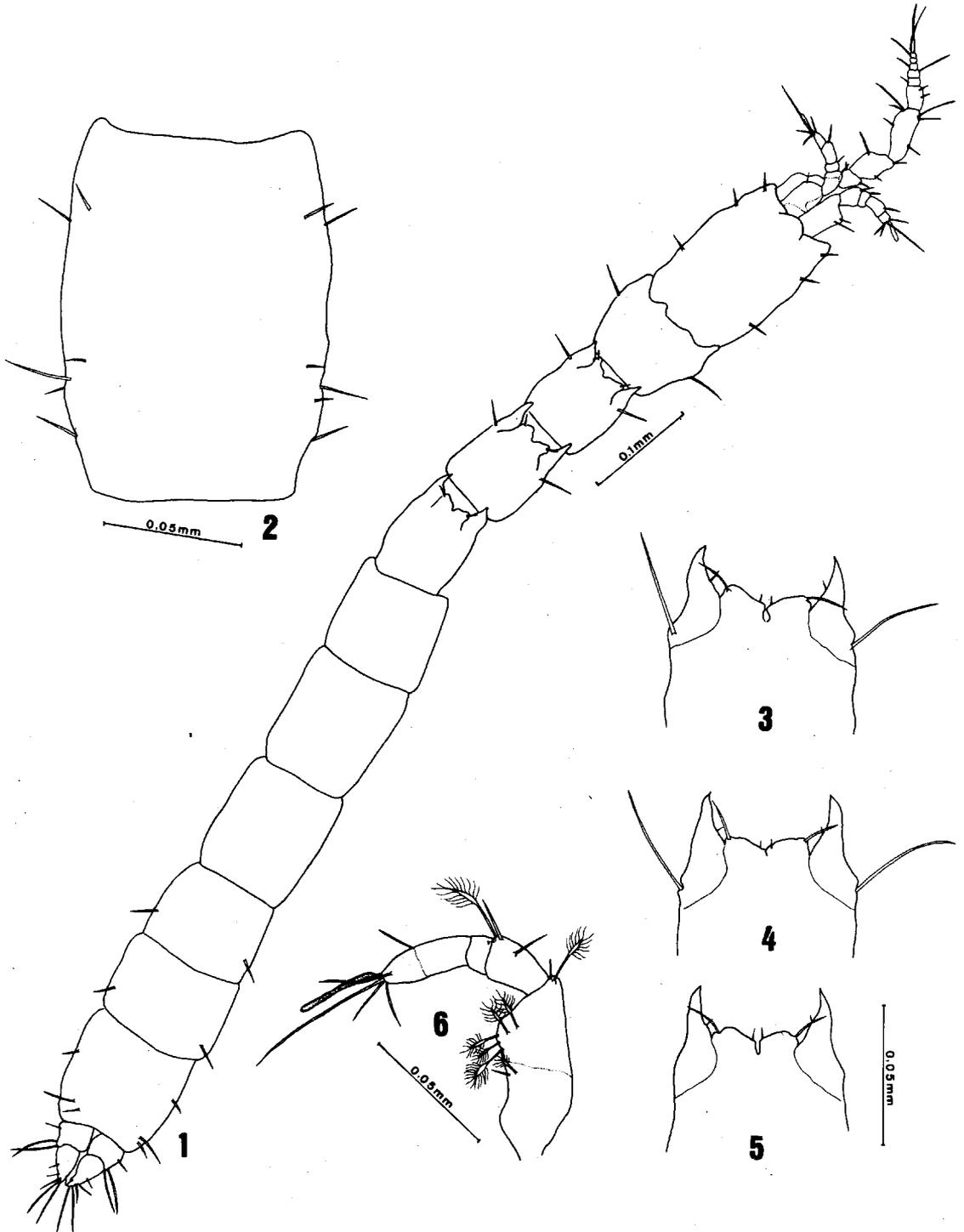
Lobos terciais (figs. 3, 4 e 5) compostos de lobos medianos arredondados e curtos, com fina e curta cerda no bordo interno e longa cerda no bordo externo; lobos laterais mais longos que os medianos, com cerda muito fina no bordo interno, difícil de observar.

Antênula (fig. 6) composta de seis artículos, sendo que a separação dos dois últimos artículos

<sup>1</sup> Recebido para publicação a 8 de junho de 1977.

não é nítida. Primeiro artícu-  
lo com cerda simples e  
cerda penada na extremidade distal do bordo ex-  
terno. Segundo artícu-  
lo com cinco cerdas penadas  
no bordo externo; extremidade distal do bordo

interno com pequena cerda simples e cerdas pena-  
das. Terceiro artícu-  
lo com duas cerdas simples.  
Quarto artícu-  
lo, bem menor, com longa cerda pe-  
nada. Quinto artícu-  
lo glabro. Sexto artícu-  
lo com



*Microcerberus magnus* n. sp. – Fig. 1: Vista dorsal do animal; fig. 2: cabeça; fig. 3: lobos tergaís do 2º pereonito; fig. 4: lobos tergaís do 3º pereonito; fig. 5: lobos tergaís do 4º pereonito; fig. 6: anténula.

cerda simples na base, e quatro cerdas simples, sendo uma mais longa e bastonete hialino na extremidade. Comprimento do bastonete hialino igual à soma dos comprimentos dos dois últimos artícu-los.

Antena (fig. 7) com seis artícu-los no pedúnculo. Primeiro artícu-lo pequeno e curto com cerda simples. Segundo artícu-lo, igualmente curto, com expansão espinhosa no bordo interno. Terceiro artícu-lo, robusto e longo, marcado por forte espinho submediano e interno, oposto a duas longas cerdas simples; duas cerdas simples aparecem no bordo tergal. Quarto artícu-lo com três cerdas simples pequenas. Quinto artícu-lo, longo, com três cerdas simples no bordo externo, duas cerdas no bordo interno e duas cerdas na extremidade distal do bordo tergal. Sexto artícu-lo com longa cerda penada na região distal, duas outras menores mais abaixo e sete cerdas simples. Flagelo com seis artícu-los. Primeiro artícu-lo mais longo que os seguintes, com quatro cerdas simples. Segundo artícu-lo curto, com cerda simples na extremidade distal do bordo externo. Terceiro artícu-lo igualmente curto, com longa cerda simples na extremidade distal do bordo interno. Quarto artícu-lo curto, com três cerdas simples na extremidade. Quinto artícu-lo com duas longas cerdas simples na extremidade. Sexto artícu-lo com cinco longas cerdas na extremidade.

Pereópodo 1 (fig. 8), apresentando base com projeção espinhosa e cerda curta. Ísquio mais longo do que largo, com minúscula cerda. Mero arredondado, com quatro cerdas, duas em cada bordo. Carpo com ângulo distal obtuso, provido de três cerdas e duas bandas ciliadas curtas. Própedo alargado na região submediana, em protuberância interna, com dois fortes espinhos; espinho proximal com seis dentes secundários; espinho distal serrado; bordo interno com cerda simples, quatro espinhos semi-serrados e duas cerdas na extremidade distal; bordo externo com cerda simples. Dátilo com bordo interno semi-serrado, dois espinhos denteados subdistais, cerda simples na extremidade distal, unha terminal com duas cerdas na base, difíceis de distinguir e três cerdas subdistais.

Pereópodos 2 a 4 (figs. 9, 10 e 11) dirigidos para frente, idênticos quanto à estrutura e queto-taxia. Base com forte protuberância dentiforme no bordo externo, com duas ou três cerdas penadas e pequena cerda simples; bordo interno com curta cerda subterminal. Ísquio alongado, com cerda

simples na região mediana de cada bordo. Mero curto, com duas cerdas no bordo interno e cerda na extremidade distal do bordo externo. Carpo alongado, com espinho e cerda no bordo interno que se apresenta ciliado e bordo externo com cerda simples e cerda penada. Própedo com bordo interno ciliado e duas cerdas simples na extremidade distal; bordo externo com cerda simples e cerda penada na extremidade distal; região mediana com cerda simples. Dátilo com duas unhas recurvadas, sendo uma mais forte, com duas finas cerdas na base e bordo interno ciliado.

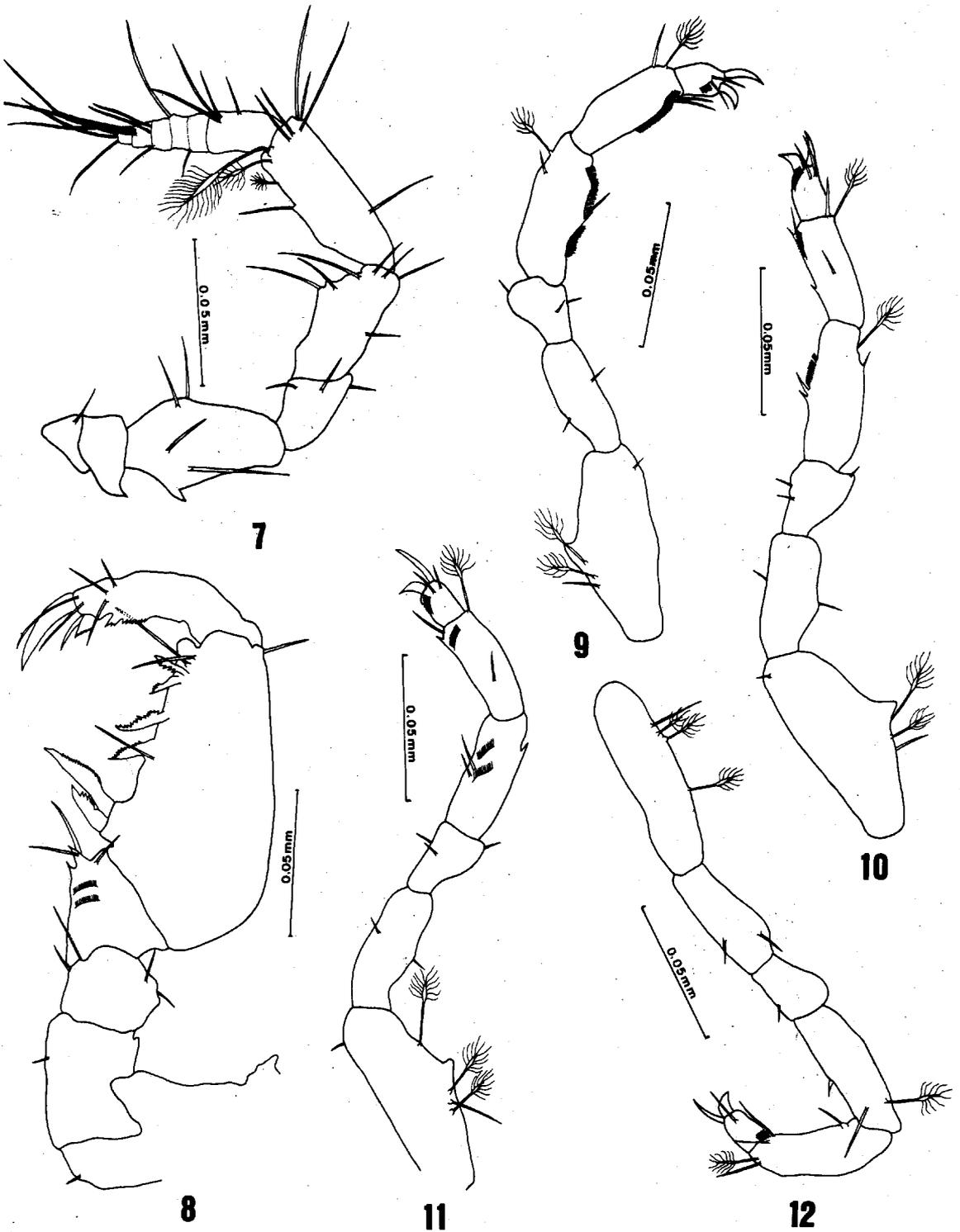
Pereópodos 5 a 7 (figs. 12, 13 e 14), com estrutura e queto-taxia muito semelhantes aos pereópodos 2 a 4, com algumas diferenças: base sem protuberância dentiforme no bordo externo; cerda longa na região mediana do bordo externo. Ísquio com uma ou duas cerdas simples. Mero apenas com cerda simples. Carpo semelhante ao dos pereópodos 2 e 4. Própedo com espinho e cerda no bordo interno e quatro cerdas distais, sendo uma penada. Dátilo com cerda simples na base das unhas.

Pleópodo II (fig. 15), com coxa fundida numa ampla placa retangular transparente. Base retangular tão larga quanto comprida, com ângulo interno distal em forma de proeminência bilobada. Exopodito pequeno, levemente curvado para dentro, com pequena cerda na extremidade. Endopodito grande, com longo "apêndice masculino" (lobo interno), duas vezes mais longo do que o lobo externo, afinando-se para a extremidade, com fileiras de cerdas na região proximal; lobo externo de forma alargada na região basal, com fileiras de cerdas no bordo interno até dois terços do comprimento e extremidade afilada.

Pleópodo III (fig. 16) unirramado; segmentação obscura; forma aproximadamente triangular. Bordo interno basal ligeiramente ondulado. Bordos laterais lisos. Extremidade distal afilada. Cerda simples na região mediana basal.

Pleópodo IV (fig. 17), coberto pelo terceiro pleópodo, birramado; segmento basal triangular; segundo segmento com dois lobos triangulares que parecem soldados na base.

Urópodos (fig. 18), com base tão larga quanto longa, com cerda simples no bordo externo, três pequenos espinhos no bordo interno e três cerdas distais. Exopodito minúsculo, com duas longas cerdas. Endopodito digitiforme e curto, uma vez e meia o comprimento da base, com duas cerdas curtas e cerda penada no bordo externo; extremidade



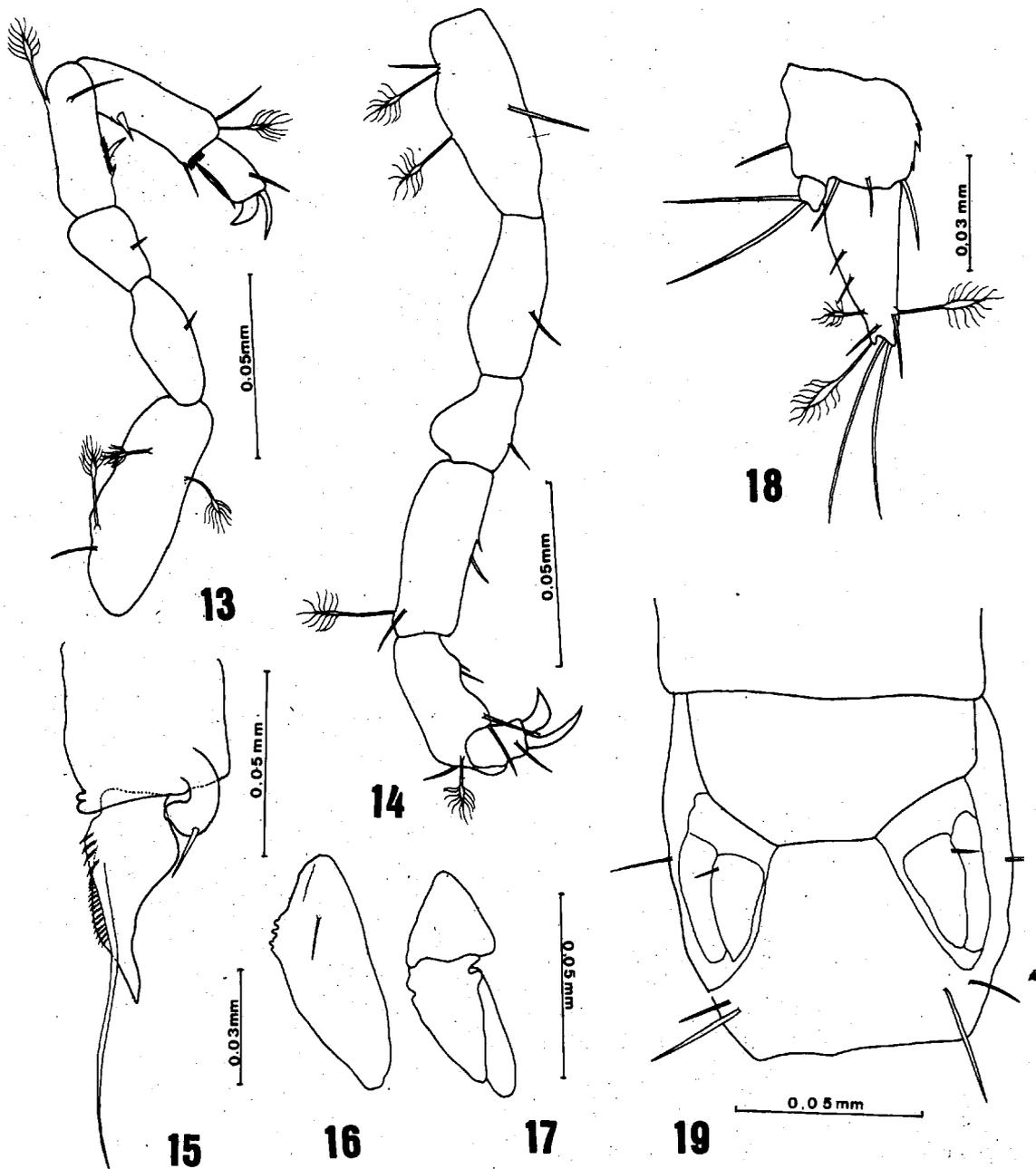
*Microcerberus magnus* n. sp. — Fig. 7: Antena; fig. 8: 1<sup>o</sup> pereópodo (gnatópodo); figs. 9, 10 e 11: 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> pereópodos; fig. 12: 5<sup>o</sup> pereópodo.

com duas longas cerdas, duas pequenas cerdas e duas cerdas penadas.

Fêmea (fig. 19) geralmente maior do que o macho; diferencia-se basicamente pela ausência do segundo pleópodo, e por apresentar o esternito anterior do pleotelson, claramente definido, aproximadamente trapezoidal.

*Localidade e tipos* – Importante amostra foi por nós coletada na costa sudeste do Brasil, Rio de Janeiro.

Holótipo macho, praia da Macumba, Rio de Janeiro, 16.II.1976, areia grossa, a 50 cm de profundidade, a uma temperatura de 26°C, e salinidade de 33,6%; depositado no Museu Nacional do



*Microcerberus magnus* n. sp. – Figs. 13 e 14: 6<sup>o</sup> e 7<sup>o</sup> pereópodos; fig. 15: pleópodo II masculino; fig. 16: pleópodo III (macho); fig. 17: pleópodo IV (macho); fig. 18: urópodo; fig. 19: vista ventral do pleotelson de uma fêmea mostrando os pleópodos III e IV.

Rio de Janeiro, Brasil; parátipos: 5 machos e 5 fêmeas, praia da Macumba, Rio de Janeiro, 16.II.1976; 1 macho, praia da Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, 20.XII.1976, areia grossa, a 100 cm de profundidade, a uma temperatura de 27°C e salinidade de 34,9%, depositados no Departamento de Biologia Animal da Universidade Santa Úrsula, Rio de Janeiro, Brasil.

## DISCUSSÃO

*Microcerberus magnus* n. sp. difere de todas as outras espécies do gênero pela forma do segundo pleópodo masculino, caráter considerado primordial para diferenciação específica.

A aparência geral deste apêndice, da espécie aqui descrita, mostra afinidades com as seguintes espécies: *Microcerberus abbotti* Lang, 1961, das águas litorais subterrâneas, em areia fina conchilífera, próxima à Estação Marinha de Hopkins, na costa central da Califórnia; *Microcerberus abbotti juani* Coineau & Delamare, 1967, das areias da Ilha de San Juan, no Estado de Washington; *Microcerberus pauliani* Chappuis & Delamare, 1956, das praias de Maroantsetra em Madagáscar; *Microcerberus kiiensis* Nunomura, 1973, de várias praias próximas a Shirahama, no Japão e *Microcerberus fukudai* Itô, 1974 da costa do Mar de Okhotsk, em Hokkaido, no Japão.

Difere, entretanto, das espécies acima citadas, principalmente pelo comprimento do "apêndice masculina" que em *Microcerberus magnus* n. sp. é duas vezes mais longo que o lobo externo do endopodito e por apresentar a extremidade deste apêndice bastante afilada, sem nenhuma estrutura apical, como aparece nas outras espécies referidas acima.

### *Microcerberus ramosae* n. sp.

(Figs. 20 a 38)

Comprimento do macho: máximo – 1.000 mm; mínimo: 0,740 mm; médio (20 exemplares) 0,868 mm.

Comprimento da fêmea: máximo – 1.020 mm; mínimo: 0,750 mm; médio (20 exemplares) 0,892 mm.

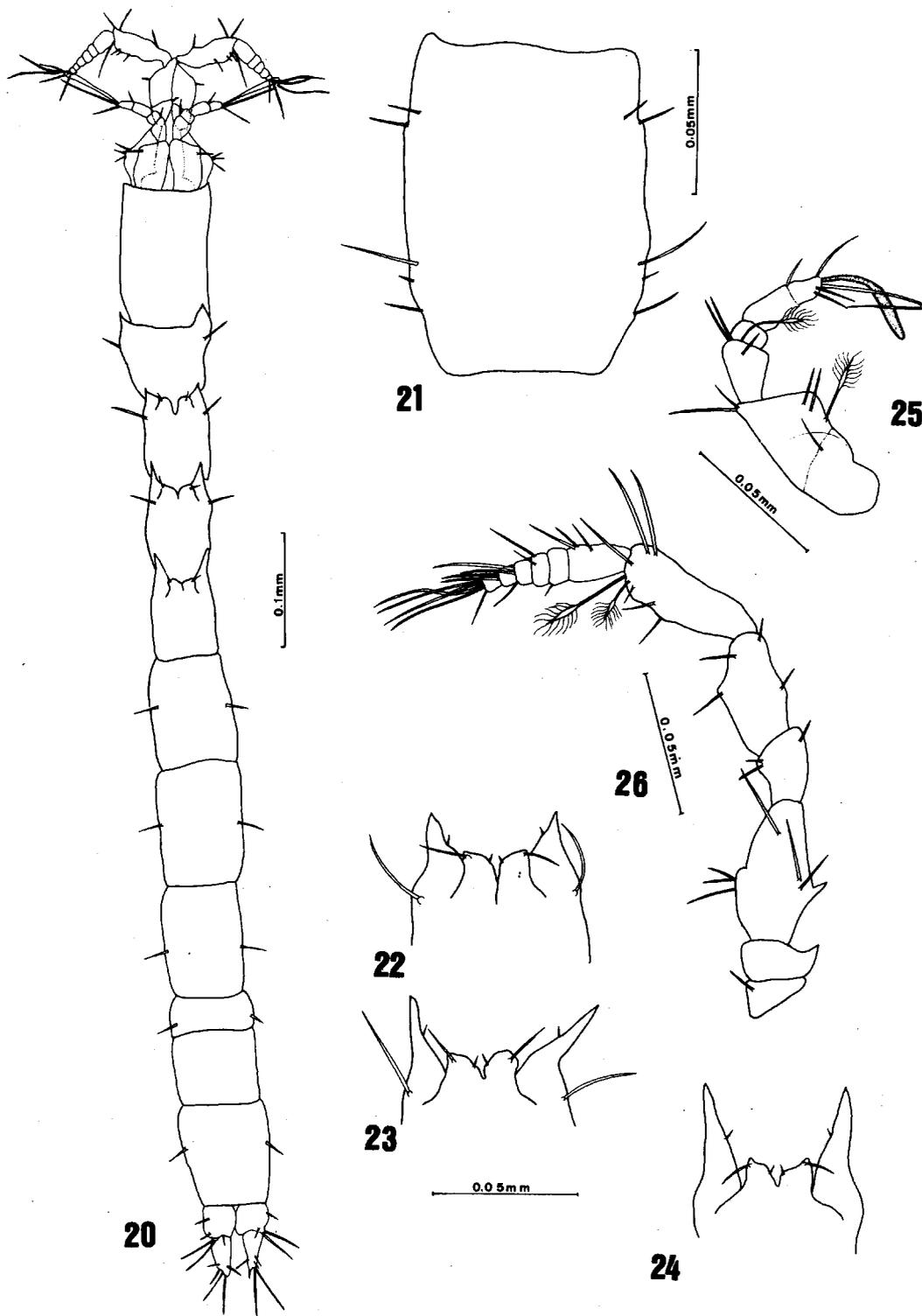
**Descrição** – Cabeça (fig. 21) com quatro cerdas laterais, sendo uma mais longa no terço posterior, e duas cerdas sublaterais no terço anterior.

Lobos terçais (figs. 22, 23 e 24) semelhantes aos de *Microcerberus magnus* n. sp.; lobos laterais do terceiro e quarto pereionitos mais longos do que os desta espécie.

Antênula (fig. 25) composta de seis artigos, sendo que a separação dos dois últimos artigos não é nítida. Primeiro artigo com cerda distal. Segundo artigo com duas cerdas simples e cerda penada no bordo externo e duas cerdas simples na extremidade distal do bordo interno. Terceiro artigo com três cerdas simples. Quarto artigo curto, com longa cerda penada na base. Quinto artigo glabro. Sexto artigo com cerda simples na região basal do bordo interno e quatro cerdas, sendo uma mais longa e um bastonete hialino na extremidade. Comprimento do bastonete igual à soma do comprimento dos três últimos artigos.

Antena (fig. 26) com seis artigos no pedúnculo. Primeiro artigo com cerda no bordo externo. Segundo artigo curto, com expansão espinhosa no bordo interno. Terceiro artigo robusto e longo, com forte espinho submediano interno, oposto a três cerdas simples; bordo interno com duas cerdas e região subdistal com cerda simples. Quarto artigo curto, com três cerdas simples. Quinto artigo com quatro cerdas. Sexto artigo, bem mais longo que o anterior, com duas cerdas na extremidade distal do bordo interno; bordo externo com duas cerdas simples; extremidade distal com duas cerdas penadas, cerda simples longa e cerda curta. Flagelo com seis artigos. Primeiro artigo mais longo do que os outros, com três pequenas cerdas simples no bordo interno, sendo duas na extremidade distal. Segundo artigo com cerda simples no bordo externo. Terceiro artigo com duas longas cerdas no bordo interno. Quarto artigo com curta cerda no bordo externo e duas longas cerdas na extremidade distal. Quinto artigo com duas longas cerdas simples. Sexto artigo com quatro longas cerdas e uma curta na extremidade.

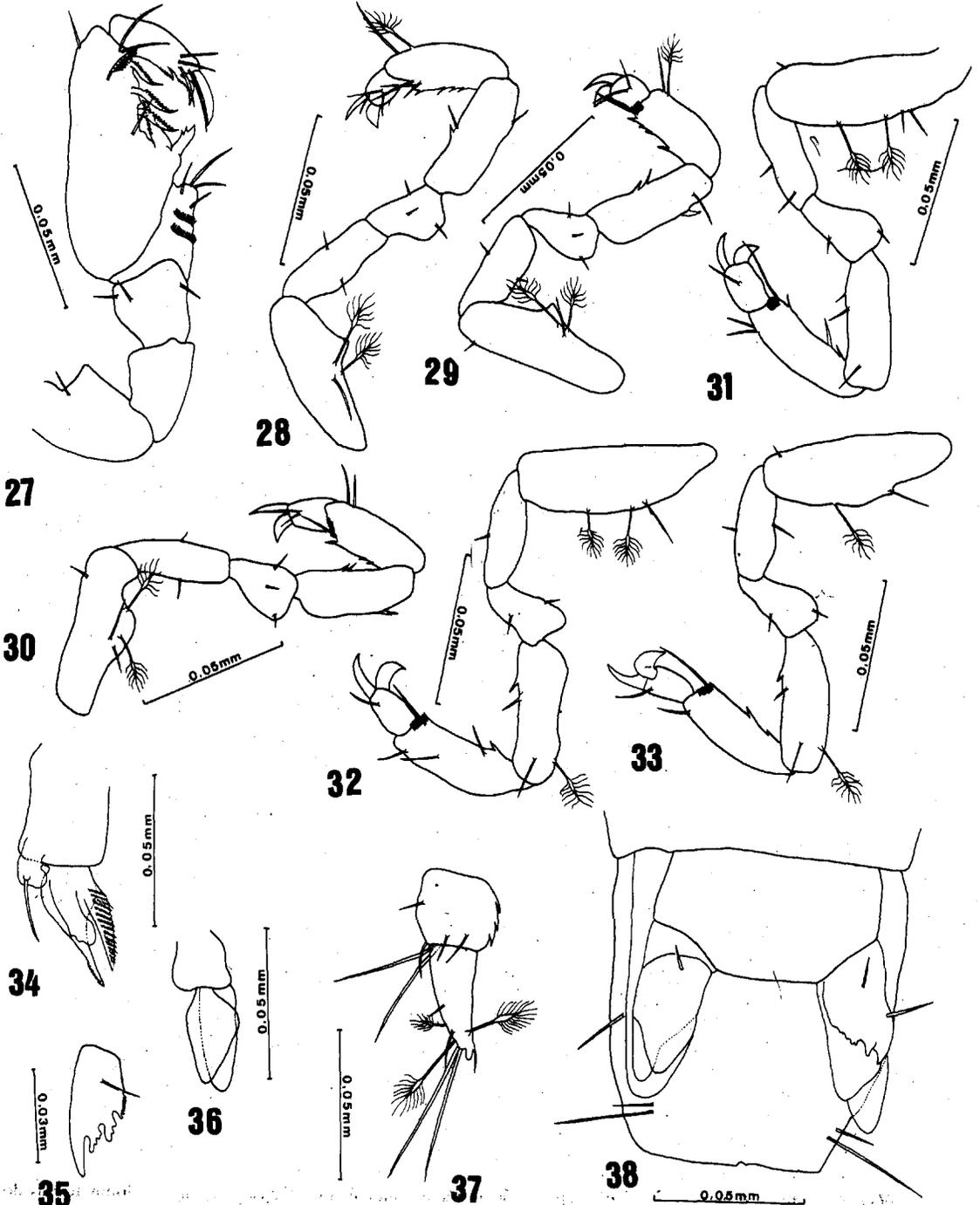
Pereópodo 1 (fig. 27). Apresenta base com projeção espinhosa e curta cerda simples. Ísquio mais longo do que largo, glabro. Mero arredondado com três cerdas. Carpo com ângulo distal obtuso, com quatro cerdas e duas curtas bandas ciliadas. Prótopodo alargado na região submediana, em protuberância interna, com dois fortes espinhos desiguais; espinho proximal com dois dentes secundários; espinho distal, serreado; bordo interno com



*Microcerberus ramosae* n. sp. – Fig. 20: Vista dorsal do animal; fig. 21: cabeça; fig. 22: lobos terçais do 2º pereonito; fig. 23: lobos terçais do 3º pereonito; fig. 24: lobos terçais do 4º pereonito; fig. 25: antênula; fig. 26: antena.

cerda simples, quatro espinhos semi-serreados, duas cerdas na extremidade distal e cerda simples no bordo externo. Dátilo com dois espinhos denteados; unha terminal com duas cerdas na base, difíceis de distinguir e três cerdas subdistais.

Pereópodos 2 a 4 (figs. 28, 29 e 30), idênticos quanto à estrutura e quetotaxia. Base com forte protuberância dentiforme no bordo externo com duas cerdas penadas e uma ou duas cerdas simples; bordo interno com curta cerda simples



*Microcerberus ramosae* n. sp. — Fig. 27: 1<sup>o</sup> pereópodo (gnatópodo); figs. 28, 29 e 30: 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> pereópodos; figs. 31, 32 e 33: 5<sup>o</sup>, 6<sup>o</sup> e 7<sup>o</sup> pereópodos; fig. 34: pleópodo II masculino; fig. 35: pleópodo III masculino; fig. 36: pleópodo IV masculino; fig. 37: urópodo; fig. 38: vista ventral do pleotelson de uma fêmea mostrando os pleópodos III e IV.

subterminal. Ísquio alongado com cerda simples na região mediana de cada bordo. Mero, curto, com três pequenas cerdas simples. Carpo alongado, com espinho e cerda no bordo interno; espinho e cerda no bordo externo. Própodo com cerda simples e cerda penada na extremidade distal do bordo externo; bordo interno com quatro espinhos; extremidade com bordo ciliado, e três cerdas simples difíceis de observar. Dátilo com duas unhas recurvadas, sendo uma mais forte, com duas finas cerdas na base.

Pereópodos 5 a 7 (figs. 31, 32 e 33), de estrutura e quetotaxia semelhantes à dos pereópodos 2 a 4, diferindo em alguns aspectos: base sem protuberância dentiforme. Ísquio semelhante. Mero curto com apenas duas cerdas simples. Carpo com espinho e cerda no bordo interno; cerda simples e cerda penada no bordo externo. Própodo com três espinhos no bordo interno; bordo externo com duas cerdas simples e extremidade distal ciliada, com longa e fina cerda. Dátilo com fina cerda na base das unhas.

Pleópodo II (fig. 34), com coxa fundida numa ampla placa retangular transparente. Base tão larga quanto comprida. Exopodito pequeno, ligeiramente curvado para dentro, com pequena cerda simples na extremidade. Endopodito com três lobos; lobo interno com fileira de espinhos finos em toda a extensão; lobo mediano mais curto com a extremidade arredondada e curvada para dentro; lobo ventral apoiado sobre a superfície do corpo do animal, arredondado na parte proximal, afilando-se para a extremidade, com fileira de espinhos no terço distal.

Pleópodo III (fig. 35) unirramado. Segmentação obscura. Margem interna com quatro lobos ligeiramente serreados, sendo o lobo mais externo liso. Apresenta cerda simples na região mediana basal.

Pleópodo IV (fig. 36) coberto pelo terceiro pleópodo, birramado. Segmento basal muito curto. Segundo segmento com dois lobos ovalados que parecem soldados na base.

Urópodos (fig. 37) com base mais larga do que longa, com cerda simples no bordo externo, três pequenos espinhos no bordo interno e três cerdas distais. Exopodito minúsculo, com duas longas cerdas. Endopodito digitiforme e curto, uma vez e meia o comprimento da base, com cerda curta simples e cerda penada no bordo externo; extremi-

dade com duas longas cerdas simples, duas cerdas pequenas e duas cerdas penadas.

Fêmea (fig. 38) geralmente maior do que o macho. Diferencia-se principalmente pela ausência do segundo pleópodo e pela forma trapezoidal do esternito anterior do pleotelson.

*Localidades e tipos* — Importante amostra que foi por nós coletada na costa sudeste do Brasil, Rio de Janeiro.

Holótipo macho, praia Vermelha, Rio de Janeiro, 15.III.1976, areia grossa, a 40 cm de profundidade, a uma temperatura de 26°C e salinidade de 34,5%, depositado no Museu Nacional do Rio de Janeiro, Brasil; parátipos: 5 machos e 5 fêmeas, praia Vermelha, Rio de Janeiro, 15.III.1976; 1 macho, praia da Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, 20.XII.1976, areia grossa, a 100 cm de profundidade, a uma temperatura de 27°C e salinidade de 34,9%, 1 macho, praia do Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, 20.XII.1976, areia grossa, a 100 cm de profundidade, a uma temperatura de 27°C e salinidade de 34,9%, depositados no Departamento de Biologia Animal da Universidade Santa Úrsula.

## DISCUSSÃO

*Microcerberus ramosae* n. sp. difere inteiramente de *Microcerberus magnus* n. sp. pela constituição do segundo pleópodo masculino. Quanto à aparência deste apêndice, *Microcerberus ramosae* n. sp. se aproxima muito de *Microcerberus arenicola* Chappuis & Delamare, 1952, das areias das praias de Canet, Saint-Cyprien e de Majore (Itália). Entretanto, em *Microcerberus arenicola* há uma nítida diferença na quetotaxia dos lobos terciais do segundo, terceiro e quarto pereionitos, que têm sido considerados como importantes nas diagnoses específicas (Delamare & Chappuis, 1956); Coineau & Botosaneanu, 1973).

Quanto à morfologia de outros caracteres considerados importantes nas diagnoses específicas, tais como antênulas, antenas e terceiro pleópodo, não foi possível estabelecer relações, pois, da descrição de *Microcerberus arenicola*, não constam estes apêndices.

A espécie é dedicada à Dra. Jeanete Maron Ramos, titular da cadeira de Oceanografia e Biologia Marinha da Universidade Santa Úrsula.

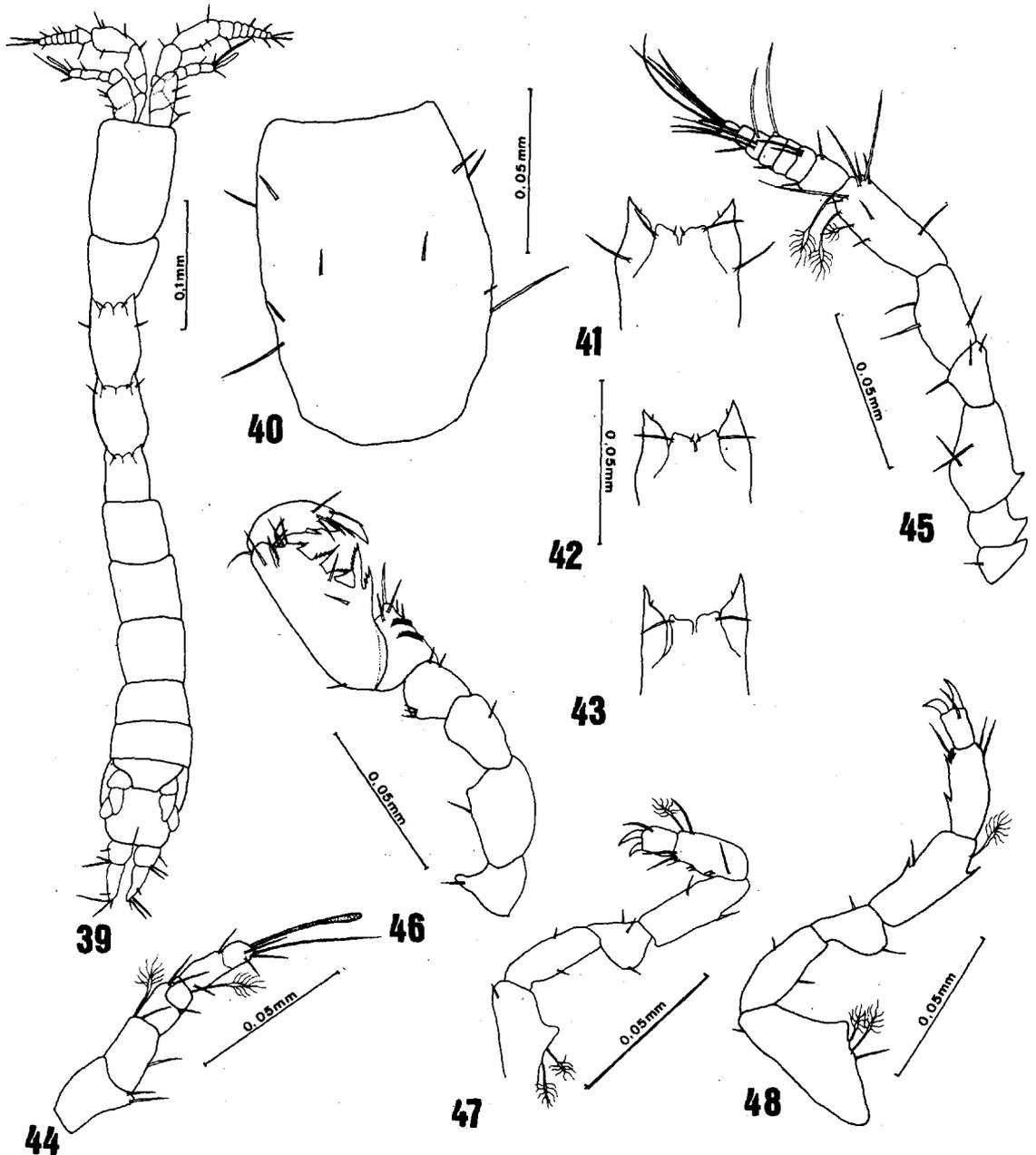
*Microcerberus parvulus* n. sp.

(Figs. 39 a 57)

Comprimento do macho: máximo – 0,740 mm; 0,770 mm; médio (20 exemplares) 0,619 mm.

Comprimento da fêmea: máximo – 0,770 mm; 0,440 mm; médio (20 exemplares) 0,625 mm.

Cabeça (fig. 40) com três cerdas laterais, sendo uma mais longa no terço posterior; duas cerdas sublaterais no terço anterior e duas cerdas submedianas exatamente na metade da cabeça.



*Microcerberus parvulus* n. sp. — Fig. 39: Vista ventral de uma fêmea; fig. 40: cabeça; fig. 41: lobos terçais do 2º pereonito; fig. 42: lobos terçais do 3º pereonito; fig. 43: lobos terçais do 4º pereonito; fig. 44: antênula; fig. 45: antena; fig. 46: 1º pereópodo (gnatópodo); figs. 47 e 48: 2º e 3º pereópodos.

Lobos tergaís (figs. 41, 42 e 43) compostos de lobos medianos arredondados e curtos, com fina e curta cerda no bordo interno do primeiro e segundo pereionito, e longa cerda no bordo externo dos três pereionitos; lobos laterais mais longos e acuminados do que os medianos, com pequena cerda no bordo interno, quase imperceptível.

Antênula (fig. 44) composta de seis artículos, sendo a separação dos dois últimos artículos pouco nítida. Primeiro artículo mais longo do que largo, com duas pequenas cerdas na extremidade distal do bordo interno. Segundo artículo com cerda simples no bordo interno e cerda penada e cerda simples na extremidade distal oposta. Terceiro artículo com três cerdas simples. Quarto artículo bem menor que o anterior, com longa cerda penada. Quinto artículo com pequena cerda na base e cerda na extremidade distal do bordo interno. Sexto artículo com três pequenas cerdas simples, cerda longa e bastonete hialino na extremidade. O bastonete hialino tem o comprimento igual à soma dos quatro últimos artículos.

Antena (fig. 45) com seis artículos no pedúnculo. Primeiro artículo triangular, com cerda simples no bordo externo. Segundo artículo com expansão espinhosa no bordo interno. Terceiro artículo robusto e longo, com forte espinho submediano interno, oposto a duas cerdas simples. Quarto artículo mais longo do que largo, com três cerdas. Quinto artículo com duas cerdas no bordo externo e cerda simples no bordo interno. Sexto artículo com três cerdas penadas no bordo externo, cerda simples no bordo interno, cerda simples na região mediana e cinco cerdas simples e longa cerda penada na extremidade distal. Flagelo com sete artículos bem diferenciados, sendo o primeiro mais longo do que os demais, com duas cerdas. Segundo artículo curto com duas cerdas simples. Terceiro artículo com cerda simples no bordo externo. Quarto artículo com longa cerda no bordo interno. Quinto artículo com três cerdas simples. Sexto artículo com cerda simples na base e duas cerdas simples na extremidade distal. Sétimo artículo com cinco cerdas na extremidade, sendo quatro cerdas bem longas.

Pereópodo 1 (fig. 46) com base apresentando cerda simples. Ísquio mais longo do que largo, com pequena cerda simples. Mero arredondado, com duas cerdas distais, e três cerdas na região mediana dorsal. Carpo com ângulo distal obtuso, com cinco cerdas e duas bandas ciliadas. Própedo alar-

gado na região submediana em protuberância interna, com dois fortes espinhos desiguais; espinho proximal com dois dentes secundários; espinho distal serrado; bordo interno com duas cerdas, quatro espinhos semi-serrados e cinco cerdas na extremidade distal; bordo externo com cerda na região basal e cerda na região distal. Dátilo com dois espinhos lisos subdistais, unha terminal, tendo na base duas cerdas difíceis de distinguir e três cerdas subdistais.

Pereópodos 2 a 4 (figs. 47, 48 e 49) idênticos quanto à estrutura e quetotaxia. Base com forte protuberância dentiforme no bordo externo, com duas ou três cerdas penadas e cerda simples; bordo interno com curta cerda subterminal. Ísquio alongado, com cerda simples na região mediana de cada bordo. Mero curto, com três pequenas cerdas simples. Carpo alongado, com espinho e cerda no bordo interno; bordo externo com espinho e cerda penada. Própedo com cerda simples e cerda penada na extremidade distal do bordo externo; bordo interno ciliado, com uma ou duas finas cerdas na extremidade. Dátilo com duas unhas recurvadas, sendo uma mais forte, com fina cerda na base.

Pereópodos 5 a 7 (figs. 50, 51 e 52) com estrutura e quetotaxia semelhantes à dos pereópodos 2 a 4 variando em alguns aspectos. Base com protuberância dentiforme mais atenuada, duas cerdas penadas e duas cerdas simples no bordo externo. Ísquio semelhante ao dos pereópodos 2 a 4. Mero com cerda simples no bordo interno. Carpo mais alongado, com três ou quatro espinhos no bordo interno e cerda penada na extremidade distal do bordo externo. Própedo e dátilo semelhantes aos dos pereópodos 2 a 4.

Pleópodo II (fig. 53). Apresenta coxa fundida numa ampla placa retangular transparente. Base tão larga quanto comprida, com ângulo interno distal em forma de proeminência bilobada como em *Microcerberus magnus* n. sp. com pequena cerda no lobo externo. Exopodito pequeno, levemente curvado para dentro, com pequena cerda simples na extremidade. Endopodito bastante complexo, com cinco lobos, sendo o mais interno, o "appendix masculina", de forma cilíndrica, com a extremidade bilobada e bordo interno ciliado; lobo ventral, com base dilatada e extremidade afilada e ovalada; terceiro lobo, foliáceo, com extremidade serrada; quarto lobo estreito e curto, com extremidade bifurcada; quinto lobo arredondado com espinho na extremidade distal externa.

Pleópodo III (fig. 54) unirramado. Segmentação obscura. Forma ovalada; margem inteiramente lisa; extremidade estreitada, com cerda simples na região mediana basal.

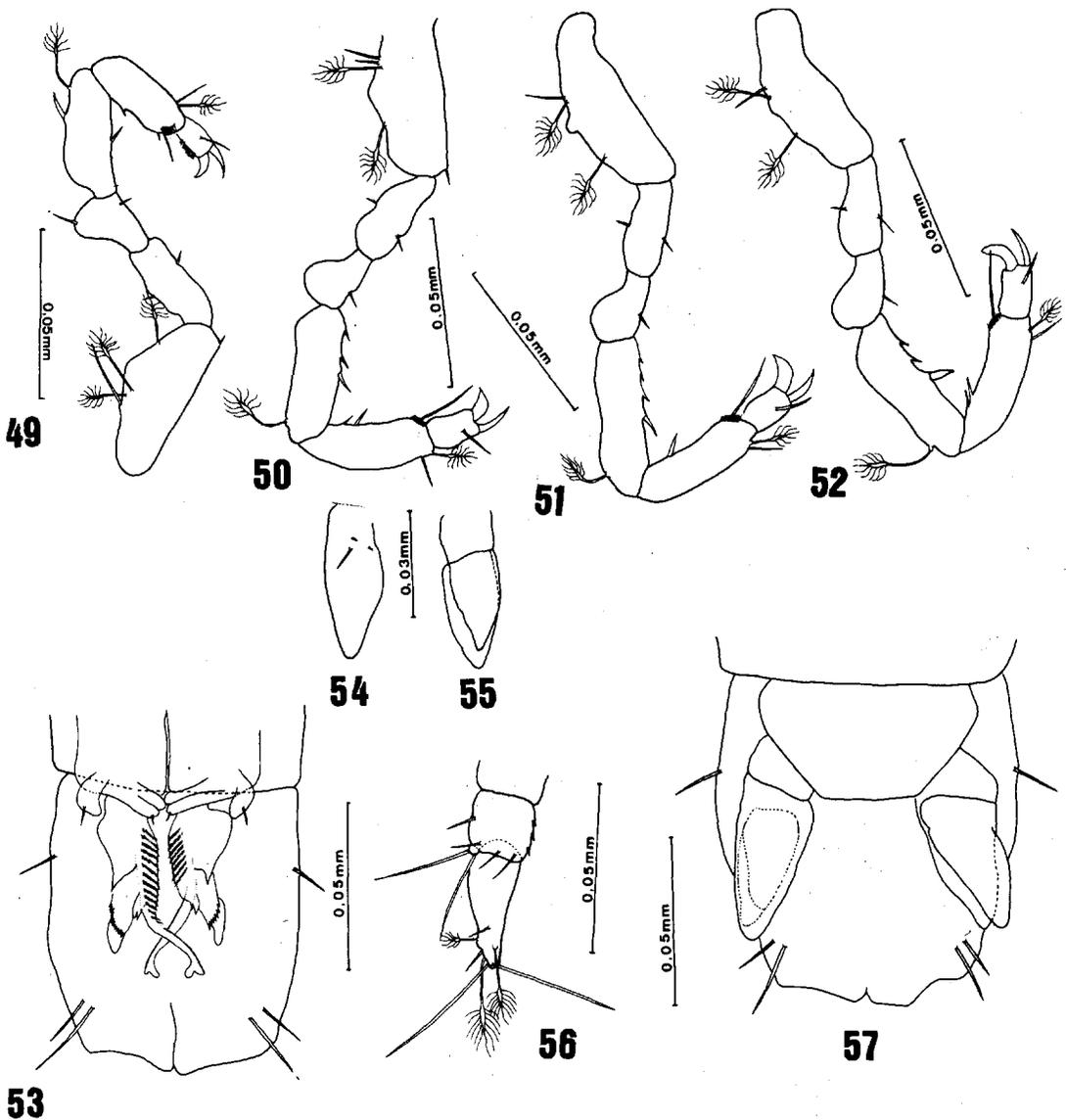
Pleópodo IV (fig. 55) coberto pelo terceiro pleópodo. Semelhante aos das espécies anteriores.

Urópodos (fig. 56) com base tão larga quanto longa, com cerda simples no bordo externo, três pequenos espinhos no bordo interno e três cerdas distais. Exopodito minúsculo com duas longas cerdas. Endopodito digitiforme, curto, medindo um

pouco mais que uma vez e meia o comprimento da base, com duas cerdas simples e uma cerda penada no bordo externo; extremidade com duas longas cerdas simples e duas cerdas penadas.

Fêmea (fig. 57) um pouco maior do que o macho. Diferencia-se principalmente pela ausência do segundo pleópodo e pela forma tipicamente trapezoidal do esternito anterior do pleotelson.

*Localidade e tipos* – Importante amostra foi por nós coletada na costa sudeste do Brasil, Rio de Janeiro.



*Microcerberus parvulus* n. sp. – Fig. 49: 4º pereópodo; figs. 50, 51 e 52: 5º, 6º e 7º pereópodos; fig. 53: pleotelson e pleópodo II masculino; fig. 54: pleópodo III; fig. 55: pleópodo IV; fig. 56: urópodo; fig. 57: vista ventral do pleotelson de uma fêmea mostrando os pleópodos III e IV.

Holótipo macho, praia de Piratininga, Niterói, Rio de Janeiro, 8.XI.1976, areia média, a 70 cm de profundidade, a uma temperatura de 24°C e salinidade de 35,1‰; depositado no Museu Nacional do Rio de Janeiro, Brasil; parátipos: 1 macho e 3 fêmeas, praia de Piratininga; 1 macho e 3 fêmeas, praia da Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, 20.XII.1976, areia grossa; 1 macho e 2 fêmeas, praia do Segredo, São Sebastião, São Paulo, 20.X.1976, Renaud-Mornant, col., areia grossa, depositados no Departamento de Biologia Animal da Universidade Santa Úrsula.

### DISCUSSÃO

Quanto à morfologia do segundo pleópodo masculino, *Microcerberus parvulus* n. sp. difere basicamente das demais do gênero. Apresenta, entretanto, afinidades com *Microcerberus machadoi* Delamare & Chappuis, 1957, da praia de Lobito em Angola. Diferencia-se desta espécie, entretanto, pela extremidade do "apêndice masculina" que, em *Microcerberus parvulus* n. sp., é bilobada e, em *Microcerberus machadoi*, é simples. Também o número de artigos do flagelo da antena de *Microcerberus parvulus* n. sp. é diferente da espécie *Microcerberus machadoi* pelo que se pode observar no esquema (Delamare & Chappuis, 1957: 499).

Quanto à morfologia dos lobos tergaís, a quetotaxia de *Microcerberus parvulus* n. sp. é bem diferente de *Microcerberus machadoi*.

#### *Microcerberus brasiliensis* n. sp.

(Figs. 58 a 76)

Comprimento do macho: 1,220 mm; mínimo: 0,720 mm; médio (17 exemplares) 0,925 mm.

Comprimento da fêmea: máximo — 1,280 mm; mínimo: 0,780 mm; médio (14 exemplares) 0,995 mm.

Cabeça (fig. 59) sem olhos, com três cerdas laterais, duas cerdas sublaterais no terço anterior e duas cerdas sublaterais no terço posterior.

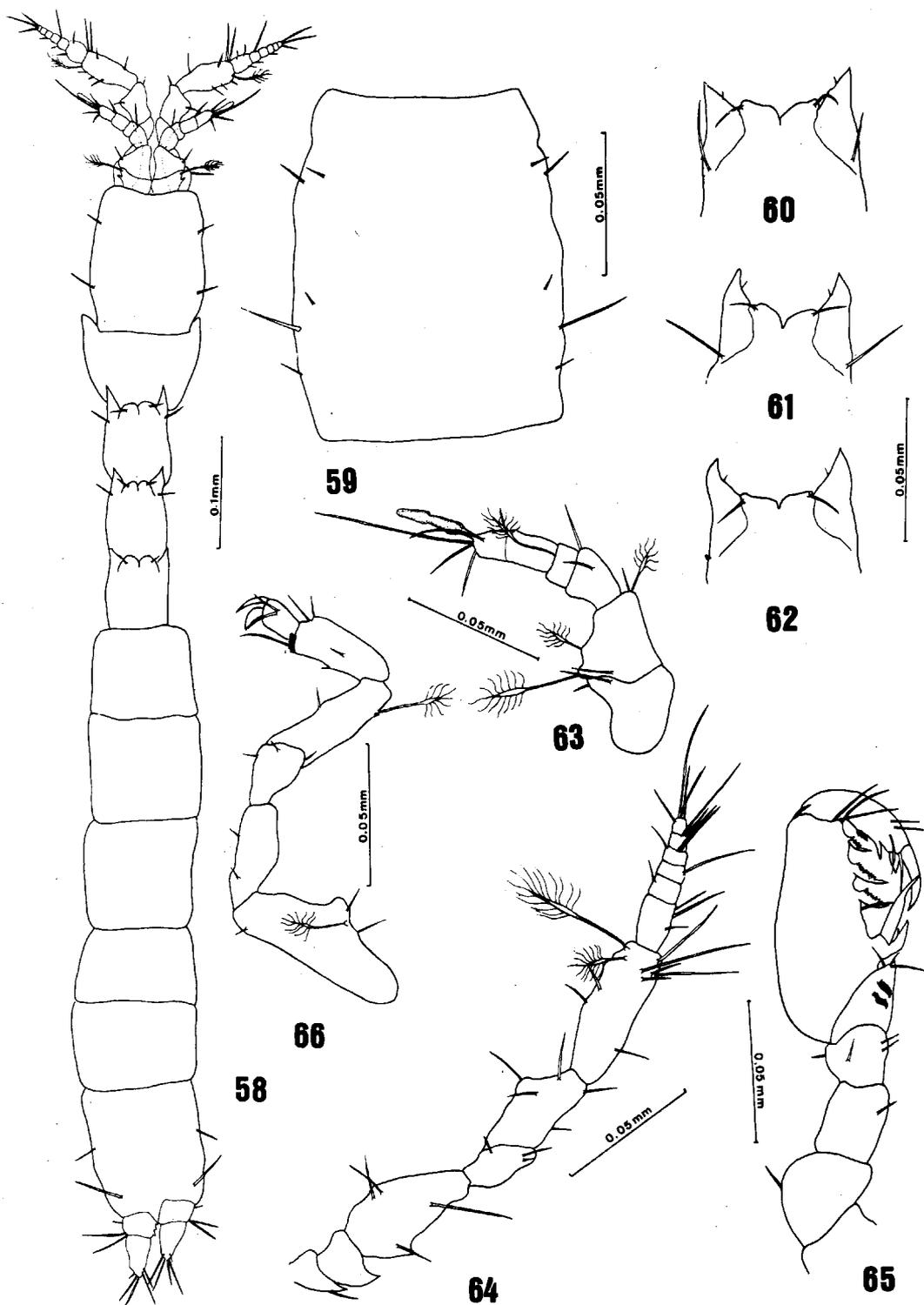
Lobos tergaís (figs. 60, 61 e 62) compostos de lobos medianos arredondados e curtos com longa cerda no bordo externo. Lobos laterais mais longos e acuminados do que os lobos medianos, com pequena cerda, quase imperceptível, no bordo interno.

Antênula (fig. 63) composta de seis artigos, sendo que a separação dos dois artigos termi-

nais não é nítida. Primeiro artigo mais longo do que largo, com duas cerdas simples na extremidade distal do bordo externo. Segundo artigo com duas cerdas penadas no bordo externo, sendo uma bem maior do que a outra; região basal dorsal, com cerda simples; extremidade distal do bordo interno com cerda simples e cerda penada. Terceiro artigo mais estreito que os anteriores, com duas cerdas simples. Quarto artigo, mais curto que os outros, com grande cerda penada. Quinto artigo glabro. Sexto artigo com pequena cerda simples na parte basal do bordo interno e quatro cerdas simples, sendo uma maior do que as outras, e bastonete hialino na extremidade. Bastonete hialino apresenta base bastante estreita e nítido estrangulamento na parte mediana. Comprimento do bastonete menor que a soma dos dois últimos artigos.

Antena (fig. 64) com seis artigos no pedúnculo. Primeiro artigo pequeno com espinho e cerda no bordo externo. Segundo artigo curto com espinho no bordo interno. Terceiro artigo robusto e longo com forte espinho submediano e interno oposto a duas cerdas simples. Outras duas cerdas simples aparecem também neste artigo. Quarto artigo com três pequenas cerdas simples. Quinto artigo mais longo do que o quarto, com cinco cerdas simples. Sexto artigo mais longo do que o anterior, com seis cerdas simples no bordo interno, sendo três mais longas, encontradas na extremidade distal; bordo externo com duas cerdas simples e duas cerdas penadas. Flagelo com seis artigos. Primeiro artigo, mais longo do que os outros, com três cerdas simples. Segundo artigo com cerda simples na extremidade distal do bordo externo. Terceiro artigo com longa cerda simples na extremidade distal do bordo interno. Quarto artigo com três cerdas simples. Quinto artigo com duas cerdas simples. Sexto artigo com quatro cerdas simples na extremidade.

Pereópodo 1 (fig. 65) com base robusta, com cerda simples no bordo externo. Ísquio mais longo do que largo, com cerda simples no bordo interno. Mero arredondado, com quatro cerdas, sendo duas de cada lado. Carpo, com ângulo distal obtuso, com três cerdas simples e duas bandas ciliadas. Própodo alargado na região submediana em protuberância interna com dois fortes espinhos diferentes: espinho proximal com dente secundário; espinho distal, liso; bordo interno com cerda, três espinhos semi-serreados e três cerdas distais; bordo externo com cerda simples. Dátilo com banda ci-

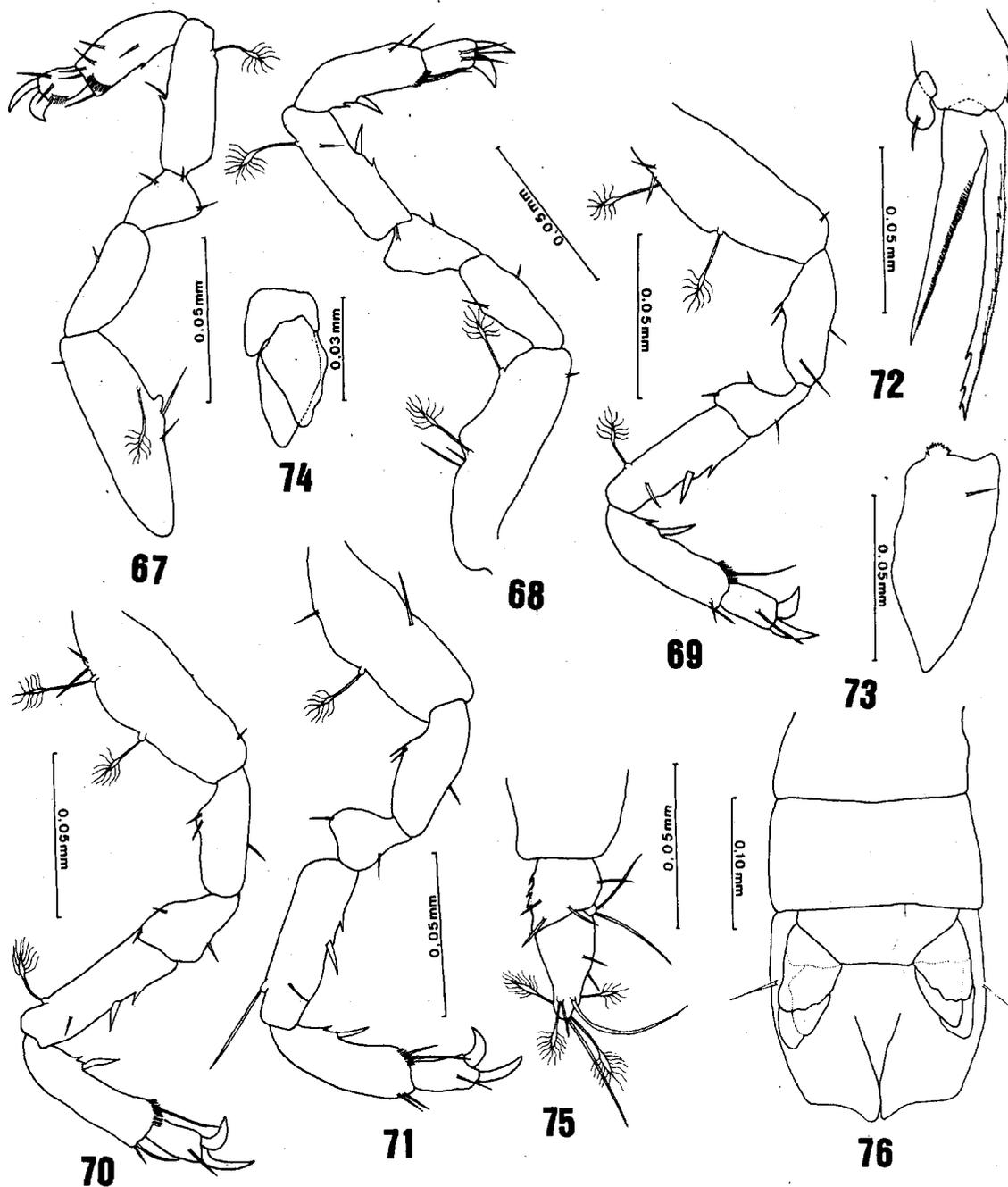


*Microcerberus brasiliensis* n. sp. — Fig. 58: Vista dorsal do animal; fig. 59: cabeça; fig. 60: lobos tergaís do 2º pereonito; fig. 61: lobos tergaís do 3º pereonito; fig. 62: lobos tergaís do 4º pereonito; fig. 63: antênula; fig. 64: antena; fig. 65: 1º pereópodo (gnatópodo); fig. 66: 2º pereópodo.

liada, dois espinhos lisos subdistais no bordo interno; extremidade distal com três cerdas e unha terminal com duas cerdas simples na base.

Pereópodos 2 a 4 (figs. 66, 67 e 68) idênticos quanto à estrutura e quetotaxia. Base com pro-  
tuberância arredondada no bordo externo, com

uma ou duas cerdas penadas e duas cerdas simples; bordo interno com curta cerda subterminal. Ísquio alongado, com cerda simples na região mediana de cada bordo. Mero, curto, com três cerdas simples. Carpo com cerda penada na região subdistal do bordo externo; espinho e cerda no bordo interno.



*Microcerberus brasiliensis* n. sp. — Figs. 67 e 68: 3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> pereópodos; figs. 69, 70 e 71: 5<sup>o</sup>, 6<sup>o</sup> e 7<sup>o</sup> pereópodos; fig. 72: pleópodo II masculino; fig. 73: pleópodo III masculino; fig. 74: pleópodo IV masculino; fig. 75: urópodo; fig. 76: vista ventral do pleotelson de uma fêmea mostrando os pleópodos III e IV.

Própodo com duas cerdas simples na extremidade distal do bordo externo; bordo interno com extremidade ciliada com espinho e cerda; extremidade distal com uma ou duas finas cerdas. Dátilo com duas unhas recurvadas, sendo uma mais forte, com duas finas cerdas na base e bordo interno ciliado.

Pereópodos 5 a 7 (figs. 69, 70 e 71) de estrutura e quetotaxia semelhantes às dos pereópodos 2 a 4, diferindo em alguns aspectos. Base sem protuberância arredondada no bordo externo. Ísquio com três ou quatro cerdas simples. Mero curto, com três cerdas simples. Carpo com cerda penada na região subdistal do bordo externo; espinho e cerda no bordo interno e pequena cerda simples no terço distal. Própodo com duas cerdas simples na extremidade distal do bordo externo; bordo interno com extremidade distal do bordo externo; bordo interno com extremidade ciliada e uma ou duas finas cerdas; região basal do bordo interno com espinho e pequena cerda. Dátilo com duas unhas recurvadas, com fina cerda na base.

Pleópodo II (fig. 72). Apresenta coxa fundida numa ampla placa retangular transparente. Base mais longa do que larga, com dois espinhos no bordo interno. Exopodito pequeno, levemente curvado para dentro, com pequena cerda simples na extremidade. Endopodito grande, com longo "apêndice masculina", uma vez e meia mais longo do que o lobo externo, com um dos bordos denteado e o outro serreado até a extremidade. Lobo externo de forma alargada na região basal, afinando para a extremidade, com fileira de finas cerdas no bordo interno.

Pleópodo III (fig. 73) unirramado. Segmentação obscura. Forma ovalada com proeminência denteada na região basal do bordo interno e cerda simples na região proximal.

Pleópodo IV (fig. 74) coberto pelo terceiro pleópodo. Bissegmentado. Primeiro segmento muito curto. Segundo segmento com dois lobos que aparecem soldados na base.

Urópodos (fig. 75) com base mais longa do que larga, com cerda no bordo externo, três espinhos no bordo interno e três cerdas distais. Exopodito muito curto, com duas longas cerdas. Endopodito curto digitiforme, com duas cerdas simples, cerda penada curta, cerda penada longa, no bordo externo; extremidade com duas cerdas penadas, duas longas cerdas simples e duas cerdas curtas.

Fêmea (fig. 76) um pouco maior do que o macho. Diferencia-se principalmente pela ausência

do segundo pleópodo, na morfologia do terceiro pleópodo que apresenta margem interna com quatro lobos arredondados, e pela forma do esternito anterior do pleotelson, que se apresenta trapezoidal.

*Localidade e tipos* — Importante amostra foi por nós coletada na costa sudeste do Brasil, Rio de Janeiro.

Holótipo macho, praia da Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, 20.XII.1976, areia grossa, a 100 cm de profundidade, a uma temperatura de 27°C e salinidade de 34,9%, depositado no Museu Nacional do Rio de Janeiro, Brasil; parátipos: 1 macho e 2 fêmeas, praia de Imbuí, Niterói, Rio de Janeiro, 6.I.1977, areia média, a 50 cm de profundidade, a uma temperatura de 26°C e salinidade de 34,5%; 1 macho e 2 fêmeas, Saco de Capela, Ilha Bela, São Paulo, 20.X.1976, Renaud-Mornant, col., depositados no Departamento de Biologia Animal da Universidade Santa Úrsula.

## DISCUSSÃO

*Microcerberus brasiliensis* n. sp. diferencia-se inteiramente das outras espécies do gênero pela morfologia do segundo pleópodo masculino. Sua aparência lembra a de *Microcerberus monodi* Delamare & Chappuis, 1957, de Luanda, Angola, porém, de acordo com estes autores, *Microcerberus monodi* possui o endopodito do segundo pleópodo com apenas um lobo, o que a diferencia de *Microcerberus brasiliensis* n. sp. que apresenta nitidamente dois lobos no endopodito. Outras diferenças importantes existem entre a presente nova espécie e *M. monodi*, tais como: o número de artículos do flagelo da antena, os lobos terciais do segundo, terceiro, e quarto pereionitos, e a ausência das pregas quitinosas entre as bases dos três pares de pereópodos posteriores que são característicos de *Microcerberus monodi*.

## SUMMARY

Four species of *Microcerberus* Karaman, 1933 were found on intertidal zone of the beaches in Rio de Janeiro, Brazil and are described in present paper: *M. magnus* n. sp., *M. ramosae* n. sp., *M. parvulus* n. sp. and *M. brasiliensis* n. sp.

## RÉSUMÉ

Dans le présent travail, quatre espèces de *Microcerberus* Karaman, 1933, ont été décrites dans la région intertidal de la côte de Rio de Janeiro, Brésil: *Microcerberus magnus* n. sp., *Microcerberus ramosae* n. sp., *Microcerberus parvulus* n. sp. et *Microcerberus brasiliensis*, n. sp.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHAPPUIS, P. A. & DELAMARE-DEBOUTTEVILLE, C., 1952, Nouveaux isopodes (Crustacea) du sable des plages du Roussillon. *C. r. Acad. Sci.*, Paris, 234 (20): 2014-2016, 4 figs.
- CHAPPUIS, P. A. & DELAMARE-DEBOUTTEVILLE, C., 1954, Recherches sur les Crustacés souterrains. VII – Les Isopodes psammiques de la Méditerranée. *Arch. Zool. exp. gén.*, 91 (1): 103-138, 15 figs.
- CHAPPUIS, P. A. & DELAMARE-DEBOUTTEVILLE, C., 1956, État de nos connaissances sur une famille et une sous-famille: Les Microparasellides et les Microcerberines (Isopodes). *In*: Delamare-Deboutteville, C., 1960, Biologie des eaux souterraines littorales et continentales. Hermann, Paris: 293-357, figs. 115-151.
- CHAPPUIS, P. A. & DELAMARE-DEBOUTTEVILLE, C., 1956, Recherches sur la faune interstitielle des sédiments marins et d'eau douce à Madagascar. VII – Présence de la sous-famille des Microcerberinae à Madagascar: *Microcerberus pauliani* n. sp. (Crustacés Isopodes). *Mém. Inst. scient. Madagascar*, (A) 10: 81-88, 4 figs.
- CHAPPUIS, P. A., DELAMARE-DEBOUTTEVILLE, C. & PAULIAN, R., 1956, Crustacés des eaux souterraines littorales d'une ressurgence d'eau douce à la Reunion. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, (A) 11: 51-78, 14 figs.
- COINEAU, N. & BOTOSANEANU, L., 1973, Isopodes interstitiels de Cuba. Résultats des expéditions biospéologiques cubano-roumaines à Cuba. Academia Republicii Socialiste România, Bucuresti: 191-220, 17 figs.
- COINEAU, N. & DELAMARE-DEBOUTTEVILLE, C., 1968, Étude des Microcerbérides (Crustacés, Isopoda) de la côte Pacifique des États-Unis. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris (Part II) systématique, ser. 2, 39 (5): 955-964, 5 figs.
- DELAMARE-DEBOUTTEVILLE, C., 1960, *Biologie des eaux souterraines littorales et continentales*. Hermann, Paris, 740 pp.
- DELAMARE-DEBOUTTEVILLE, C. & CHAPPUIS, P. A., 1956, Compléments à la diagnose de quelques *Microcerberus*. *Vie Milieu*, 7 (3): 366-372, 4 figs.
- DELAMARE-DEBOUTTEVILLE, C. & CHAPPUIS, P. A., 1957, Contribution à l'étude de la faune interstitielle marine des Côtes d'Afrique. I – Mystacocarides, Copépodes et Isopodes. *Bull. Inst. fr. Afr. noire*, (A) 19 (2): 491-500, et figs.
- ITÔ, T., 1974, A new species of marine isopod of the genus *Microcerberus* from Hokkaido. *J. Fac. Sci. Hokkaido Univ.*, (6) 19 (2): 338-348, 3 figs.
- KARAMAN, S., 1933, *Microcerberus stygius*, der dritte Isopod aus dem Grundwasser von Skoplje, Jugoslawien. *Zool. Anz.*, 102: 165-168, 2 figs.
- LANG, K., 1961, Contributions to the knowledge of the genus *Microcerberus*, Karaman (Crustacea Isopoda) with a description of a new species from the central Californian coast. *Ark. Zool.*, 13 (22): 493-510, 5 figs., 3 pls.
- NUNOMURA, N., 1973, Description of *Microcerberus kiiensis*, n. sp.: primary record of the suborder Microcerberides (Crustacea, Isopoda) in Japan. *Publ. Seto mar. biol. Lab.*, 21 (2): 87-93, 3 figs.
- REMANE, A. & SIEWING, R., 1953, *Microcerberus delamarei* nov. spec., eine marine Isopodenart von der Küste Brasiliens. *Kieler Meeresforsch.*, 9 (2): 280-284, 5 figs. 3 pls.