



BOLETIM DA UNIVERSIDADE DO PARANÁ

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras

CURITIBA — Paraná — BRASIL

ZOOLOGIA

N.º 4

27 de julho de 1960

SPHAEROMATIDAE DO LITORAL BRASILEIRO (*)

(Isopoda — Crustacea)

JAYME DE LOYOLA E SILVA

Departamento de Zoologia da Universidade do Paraná

INTRODUÇÃO

Desde o ano de 1.943, as secções de Zoologia da Faculdade de Filosofia e do Museu Paranaense, vêm realizando coletas no litoral do Paraná e Santa Catarina. De 1.951 em diante o Departamento de Zoologia da Faculdade de Filosofia da Universidade do Paraná, procedeu a pesquisas hidrobiológicas, principalmente no campo da taxonomia e da ecologia nesses litorais. Durante os 4 últimos anos, ampliamos nossas excursões mais para o norte e para o sul, no sentido de fazermos o levantamento da microfauna carcinológica das águas marinhas, salobras, doces e também dos sistemas intersticiais das zonas arenosas dessa orla atlântica. No sul as viagens e coletas foram mais intensas e os pontos de referências mais próximos um do outro, do que no norte do Brasil, onde o número de viagens foi menor e os pontos de referências mais distantes um do outro. Na zona litoral foi onde encontramos o maior número de espécimes e variedades de formas, porém realizamos inúmeras investigações em poços, fontes termais e excavações. Com relação a formas bentônicas, nos foi possível investigar quase que exclusivamente as de rios e lagos. Do levantamento por nós realizado, destacamos pela variedade de formas e número de espécimes, as seguintes ordens de Crustacea: Copepoda (Harpacticoida, Calanoidea e Cyclopoidea), Tanaidacea, Isopoda

(*) — Contribuição n.º 111 do Departamento de Zoologia da Faculdade de Filosofia da Universidade do Paraná.

(Valvifera, Cirolanidae, Limnoriidae, Sphaeromatidae, Asellota, alguns Epicaridea e Oniscoidea), Syncarida, Ostracoda, Amphipoda, alguns Decapoda e Stomatopoda. Atualmente, pode-se verificar os resultados parciais desses levantamentos pelas coleções de microcrustáceos existentes na Faculdade e principalmente pelas publicações do Departamento a esse respeito. Realmente contribuimos com grande número de crustáceos para nossas coleções, mas o levantamento completo do litoral brasileiro está longe de ser concluído e dependerá ainda de muitas viagens, coletas, estudos e mormente de esforço pessoal.

Os primeiros representantes da família Sphaeromatidae, que coletamos, muito nos impressionaram por sua resistência a mudanças de salinidade, pela sua adaptação a biótopos semiterrestres e também pelas variações biométricas e de coloração verificadas em lotes de uma mesma espécie. Esta rica família, devido às tendências para adaptação a variados biótopos de carácter polihalino, mesohalino e também semiterrestres, acha-se em migração para a terra. As variações biométricas e de coloração, a eurihalinidade e as adaptações a variados biótopos no sentido de migrar para a terra, foram os principais motivos que nos levaram a fazer um estudo monográfico sobre os Sphaeromatidae do litoral brasileiro.

No presente trabalho visamos o conhecimento da família Sphaeromatidae no Brasil, baseando-nos na coleção que realizamos e na bibliografia que nos foi possível consultar. Procuramos alcançar êste objetivo por meio de: 1) descrições completas, acompanhadas de figuras do corpo, dos órgãos de carácter sistemático e de tôdas as extremidades do animal, mesmo das espécies já conhecidas; 2) organização de chaves genéricas e específicas; 3) diagnóstico para cada espécie; 4) dimorfismo sexual; 5) notas ecológicas; 6) variações intraespecíficas; 7) distribuição desses Isópodos no litoral brasileiro.

A classificação das espécies brasileiras em seus respectivos grupos, secções e gêneros, com base na monografia de Hansen (1905:97), quase sempre resultou em problemas, o que nos levou a fazer modificações em alguns conceitos ge-

néricos. Barnard (1951:701) opinou pela inclusão do gênero *Dies* Barnard, 1951, entre os *Hemibranchiata* e de Hansen. *Dies fluminensis* (Mañe-Garzón, 1944) apresenta ambos os ramos do 4.º pleópodo de aspecto carnoso, mas sem dobras branquiais; o endopodito do 5.º pleópodo com escasas dobras branquiais, imperfeitas, e o exopodito membranoso transparente sem dobras branquiais. Pelos caracteres dos pleópodos, deduz-se não serem *Hemibranchiata* e verdadeiros, mas, pelo fato de possuírem mais afinidades por este grupo, concordamos com o que foi proposto pelo seu autor. Assim sendo, e devido ao fato de o macho e a fêmea não apresentarem entalhe na parte terminal do abdome, deve ser considerado como *Sphaeromatini* ao lado do gênero *Sphaeroma* Bosc, 1801. Após incluí-lo entre os *Sphaeromatini*, achamos necessário o equilíbrio dos respectivos conceitos genéricos de *Sphaeroma* Bosc e de *Dies* Barnard. *Sphaeroma annandalei* Stebbing, 1911, não concorda plenamente com o diagnóstico genérico de Hansen (1905:102-103), porque as cerdas longas e abundantes dos 3 primeiros pereiópodos não são plumosas e porque as fêmeas ovigeras não apresentam oostegitos. *Dynoides castroi* n. sp. não se enquadra completamente nesse gênero, motivo pelo qual ampliamos o conceito genérico com mais um caráter, a não existência de processo no 4.º segmento do pléon, com base nos próprios trabalhos de Barnard e de Hansen. O gênero *Pseudosphaeroma* Chilton, 1909, foi considerado pelo autor entre os *Eubbranchiata*, tendo êle tido a precaução de esclarecer alguns caracteres duvidosos que não concordavam com a definição de Hansen, para este grupo. Monod (1931:71) opina pela inclusão deste gênero no grupo *Hemibranchiata*. Pelos caracteres dos pleópodos, não é *Hemibranchiata* verdadeiro, mas também não corresponde aos *Eubbranchiata* verdadeiros porque não apresenta o abdome chanfrado. Preferimos considerá-lo como *Eubbranchiata*, de acordo com Chilton (1909:653), com as ressalvas necessárias. As duas espécies novas de *Dynamenella* Hansen, 1905, do litoral brasileiro, também não podem ser classificadas exatamente com base no diagnóstico instituído por este autor, por apresentarem o exopodito do 3.º pleópodo biarticulado.

Dessa exposição de ocorrências duvidosas quanto à clas-

sificação dos Sphaeromatidae do nosso litoral e dos inúmeros casos dessa natureza que podem ser constatado na literatura internacional, conclui-se que a classificação ainda não é satisfatória para esta família de Isópodos. Monod (1931:7), "La systématique des *Sphaeromatidae* est dans un état d'extrême confusion; tous ceux qui ont abordé l'étude détaillée de formes exotiques — voire de certains groupes d'espèces européennes — le savent... Une révision de la famille dans son ensemble est, bien entendu, infiniment souhaitable:". A revisão da família é de grande necessidade, mas só poderá ser feita em instituição que possua coleção universal de Sphaeromatidae e seja dotada de bibliografia completa a êsse respeito. Uma vez encetada uma revisão desta natureza, acreditamos estar contribuindo com as formas encontradas no litoral brasileiro, que foram descritas no presente trabalho.

Para simplificar as diagnoses, descrições e figuras, usamos as seguintes abreviaturas:

CE = Cabeça e epístoma juntos	L = Lábio inferior
E = Epístoma	Mx1 = Primeira maxila
Ep = Epímero	Mx2 = Segunda maxila
P = Pênis	Mxp = Maxilipede
T = Telson	P1 a P7 = Primeiro ao sétimo pereiópodo
A1 = Primeira antena	P1p1 a P1p5 = Primeiro ao quinto pleópodo
A2 = Segunda antena	
Md = Mandíbula	U = Urópodos

Externamos nossos agradecimentos aos Professôres Pe. Jesus S. Moure, CMC., e ao Dr. Hans Jakobi, da Faculdade de Filosofia da Universidade do Paraná, pelo incentivo e apoio científico que nos têm dado para concretização de nossas pesquisas. Ao Dr. Alceu Lemos de Castro, do Museu Nacional do Rio de Janeiro, pela cessão de alguns Sphaeromatidae para estudos e de bibliografia necessária à realização dêste trabalho. E ao Dr. Arion Dall'Igna, pelo auxílio dispensado na revisão do texto.

HISTÓRICO

Sphaeromatidae Dahl, 1916

Sphéromiens Milne-Edwards. H. 1840. Hist. Nat. Crust. 3:197.

Sphaeromidae White, A. 1847. List of Crust. in Brit. Mus. p. 102.— White, A. 1857. Popular Hist. Brit. Crust. p. 244.— Bate & Westwood, 1867. Brit. Sessile eyed Crust. 2:398.— Miers, E. J. 1876. Crust. of New Zealand p. 109.— Harger, O. 1880. Rep. U. S. Comm. Fisheries for 1878 p. 6 p. 367.— Beddard, F. 1886. "Challenger" Isopoda, Reports 17:145.— Stebbing, T.R.R. 1893. Hist. Crust. Intern. Sci. 74:359.— Richardson, H. 1899. Proc. U. S. Natl. Mus. 21:831.— Sars, G.O. 1899. An Account Crust. Norway 2:43 e 75.— Richardson, H. The American Natur. 34:222.— Stebbing, T.R.R. 1900. Proc. Zool. Soc. London, part 3 e 4 p. 552.— Gerstaecker, A. und Ortmann, A.E., 1901. Kass. Ord. Crust. pp. 194 e 201.— Richardson, H. 1901. Proc. U.S. Natl. Mus. 23:532.— Richardson, H. 1904. ut supra 27:38 e 659.— Richardson, H. 1905. Bull. U. S. Nat. Mus. 54:270.— Hansen, H. J. 1905. Quart. Journ. Micr. Sci. 49:69.— Nobili, G. 1906. Memor. Reale Accad. Sci. Torino (2) 57:422.— Richardson, H. 1906. Proc. U. S. Natl. Mus. 31:1.— Baker, W.H. 1908. Trans. Proc. Rep. Roy. Soc. S. Australia 32:138.— Richardson, H. 1909. ut supra 37:89.— Chilton, C. 1909. Crust. Subantart. Isl. New Zealand. Art. 26 p. 652.— Thielemann, M. 1910. Abhandl. math. phys. Klasse d. K Bayer. Akad. Wiss. Suppl. II abh. 3 p. 50.— Stebbing, T.R.R., 1911. Rec. Indian Mus. 6:181.— Stebbing, T.R.R. 1914. Proc. Zool. Soc. London p. 350.— Barnard, K. H. 1914. Ann. S. Afr. Mus. 10 (11):374.— Boone, P. L. 1919. Proc. U. S. Natl. Mus. 54:598.— Barnard, K. H. 1920 ut supra 17 (5):358.— Tattersall, W.M. 1921. Brit. Antarct. ("Terra Nova") Exped. 1910, 3 (8):215.— Baker, W.H. 1926. ut supra 50:247.— Baker, W.H. 1928. ut supra 52:49.— Torelli, B. 1930. Publ. Staz. Zool. Napoli 10 (3):298.— Nierstrasz, H.F. 1931. Siboga-Exped. II Flab. p. 191.— Hale, H. M. 1933. Ann. Mag. Nat. Hist. (10) 11:559.— Shen, Chia-Jui, 1933. Ann. Mag. Nat. Hist. (10) 12:270.— Barnard, K.H. 1936. Rec. Indian Mus. 38:177.— Van Name, W.G. 1936. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 71:446 e 512.— Van Name, W.G. 1940. ut supra 77:125.— Barnard, K.H., 1940. Ann. S. Afr. Mus. 32:404.— Verhoeff, K.W. 1944. Zool. Anzeiger. 144:157.— Hatch, M.H. 1947. Univ. Wash. Publ. Biology. 10 (5):212.— Stephensen, K. 1948. Danmarks Fauna. (4) 53:44.— Brian, A. et Darteville, E. 1949. Ann. Mus. Congo Belge 1:146.— Menzies, R.J. 1954. Amer. Mus. Nov. n.º 1683 p. 1.— Barnard, K.H. 1955. ut supra. 43 (1):61.— Loyola e Silva, J. 1959. Dusênia 8 (2):79— Curitiba.

Spheromidae Dana, J.D. 1852. U. S. Expi. Exped. 13 Crust. part 2 p. 748.

Sphaeromatidae Dahl, 1916. Die Asseln oder Isopoden Deutschlands. p. 28.— Monod, Th. 1931. Mem. Soc. Sci. Nat. Maroc. 29:7.— Holthuis, L. B. 1956. Fauna van Nederland. Isopoda en Tanaidace (KV) 16:50.—

Sphaeromiden Verhoeff, K.W. 1943. Zeits. Morph. Oekol. Tiere. 39:153.—

Sferomidi Torelli, B. 1929. Ann. Mus. Zool. U. Napoli. 6 (3):1.— Torelli, B. 1930. Publ. Staz. Zool. Napoli. 10 (3):297.—

Os primeiros representantes desta família foram descritos dentro dos gêneros *Asellus* G. St. Hillaire, 1764, e *Oniscus* Linné, 1767. Desde então, ao lado de ótimas contribuições para a ciência, numerosos trabalhos foram publicados incom-

pletos em suas descrições e ilustrações, ocasionando muita divergência entre os carcinólogos que têm colaborado para o conhecimento dos Sphaeromatidae Dahl, 1916.

Hansen, em sua monografia (1905:69-135), apresentou uma classificação baseada principalmente na estrutura dos pleópodos e separou os gêneros em grupos mais naturalmente definidos. Muitos zoólogos o seguiram, outros porém publicaram trabalhos sem ter consultado seus resultados, contribuindo ainda mais para o estado caótico dêste grupo de Isópodos. Para êstes Isópodos que estão se adaptando aos mais variados biótopos: do mar, da água salobra, da água doce e semiterrestres, com finalidade de migrar para a terra, torna-se muito difícil um agrupamento natural, devido tais adaptações. O próprio Hansen, alguns anos após ter publicado a monografia dos Sphaeromatidae, encontrou formas intermediárias para os grupos por êle instituídos. Atualmente são muitos os Sphaeromatidae que não se ajustam completamente nos grupos Hemibranchiatae, Eubbranchiatae e Platybranchiatae de Hansen. As espécies do gênero *Gnorimosphaeroma* Menzies, 1954, não se enquadram inteiramente em Hemibranchiatae, porque apresentam os endopoditos do 4.º e 5.º pleópodos sem dobras branquiais; por outro lado, também não podem ser classificados entre os verdadeiros Platybranchiatae, porque apresentam o exopodito do 4.º pleópodo biarticulado. No grupo Eubbranchiatae, encontramos *Cassidinopsis maculata* (Studer, 1884) com os pleópodos inteiramente desprovidos de dobras branquiais; *Holotelson tuberculatus* Richardson, 1909, *Pseudosphaeroma campebellense* Chilton, 1909, e *Pseudosphaeroma jakobii* Loyola e Silva, 1959, com o télson sem entalhe ou fenda terminal. *Waiteolana rugosa* Baker, 1926, por apresentar os exopoditos do 4.º e 5.º pleópodos biarticulados, não é um verdadeiro Platybranchiatae, mas está incluído neste grupo. As formas que acima citamos, igualmente algumas brasileiras, são de transição e não se enquadram perfeitamente nos grupos definidos por Hansen. Não queremos com isso menosprezar tal classificação, pois os Sphaeromatidae são um grupo de Isópodos sujeito a grandes variações.

A primeira referência de que temos conhecimento acerca de Sphaeromatidae do litoral brasileiro, segundo a bibliografia que possuímos, é de Dana, J. (1852:782), que cita *Sphaeroma Savignyi* M. Edwards, 1840, procedente de "Harbor of Rio de Janeiro; caught in the cavities among Balani on the shore of Rat Island". Segundo Monod (1933:204), esta espécie é sinônimo de *Dynamenella perforata* (Moore, 1902). Bate, C.S., (1866:28) diz o seguinte a respeito de uma espécie brasileira de Sphaeromatidae: "Some time since, Dr. Fritz Müller sent us some specimens of an Isopod which he has named *Sphaeroma terebrans*, procured from timber that had been immersed in the sea; since which we have received, through Mr. Brisbane Neill, some very similar specimens from Capt. Mitchell, of the Madras Museum. A close examination is required to distinguish a specific character separating these from the Brazilian specimens..." Richardson (1906:10) descreve *Cymodoce brasiliensis* coletado no litoral brasileiro, Cabo São Roque, Rio Grande do Norte. Luederwaldt, H., (1919:389) menciona um Sphaeromatidae da seguinte maneira: "Apanhei uma vez um exemplar de outro bicho de conta (n.º 489) de 1 cm de comprimento aproximadamente e cor cinzenta, na praia da ilha do Casqueirinho, em água rasa, onde nadava em linha reta, livremente. Mais tarde encontrei a mesma espécie repetidamente na vazante, em terra, no chão lodoso sob pedras, em buracos feitos na terra e finalmente em grandes massas em raízes podres de árvores ao alcance das marés. Esses animais esburacam a madeira que fica como peneira e habitam nela aos milhares e milhões. São tardonhos e por isso de fácil apreensão, enrolam-se como ouriço quando se lhes toca, fingindo-se de mortos." No nosso trabalho estamos apresentando *Sphaeroma terebrans* e *Sphaeroma annandalei*, como existentes também no litoral paulista; segundo as indicações ecológicas de Luederwaldt, pensamos ser o "bicho da conta" pertencente ao gênero *Sphaeroma*, mas com relação à espécie deixamos de nos pronunciar porque ambas perfuram a madeira e vivem em associação no mesmo biótopo. Luederwaldt, H., e Fonseca, J.P., (1922:484): "O bicho da conta, comum, cinzento (n.º 1.137) vive em quantidades enormes em todos os lugares apropriados. Além disso colecionamos um Spheromideo

pardo...". *Dies fluminensis* (Mañe-Garzón, 1944), procedente da Lagoa Camorim, do litoral do Rio de Janeiro, foi descrita no gênero *Exosphaeroma* Stebbing, 1900, mas agora a incluímos no gênero *Dies* Barnard. O Dr. Alceu Lemos de Castro, do Museu Nacional, também contribuiu com uma espécie nova de Sphaeromatidae do nosso litoral, *Ancinus brasiliensis*, cuja descrição em fins de 1.959, segundo indicação do próprio autor, já estava no prelo, mas que até agora ainda não recebemos. Loyola e Silva, J., (1959:79) descreve uma nova espécie *Pseudosphaeroma jakobii*, da Baía de Guaratuba, Paraná. Neste nosso trabalho apresentamos os seguintes gêneros e espécies coletados até hoje no litoral brasileiro: *Sphaeroma terebrans* Bate, 1866, *S. annandalei* Stebbing, 1911, *S. walkeri* Stebbing, 1905, *Dies fluminensis* (Mañe-Garzón, 1944), *Cymodoce brasiliensis* Richardson, 1906, *Cymodoce barrerae* (Boone, 1919), *Dynoides castroi* n.sp., *Paradynoides brasiliensis* n.g. n.sp., *Pseudosphaeroma rhombofrontale* (Giambiagi, 1922), *P. jakobii* Loyola e Silva, 1959, *P. mourei* n. sp., *Dynamenella tropica* n.sp., *D. antonii* n.sp.

Ocorrem com certeza outros gêneros e espécies na costa brasileira, porém se faz necessário um levantamento mais minucioso, principalmente no que diz respeito às formas bentônicas.

POSIÇÃO SISTEMÁTICA E CARACTERES DOS SPHAEROMATIDAE

Os Sphaeromatidae são Isópodos Flabellifera por possuírem os urópodos laterais formando com o último segmento do abdome um leque caudal e por não possuírem o primeiro par de pereiópodos queliformes. Segundo Hansen (1905:97), esta família se define por apresentar os seguintes caracteres: "Cabeça com um bem desenvolvido epístoma, não dividido em placa frontal e clipeo, e raramente fundido com a superfície superior da cabeça. Pedúnculo da 1.^a antena com 3 artículos, o da 2.^a antena com 5 artículos. Partes da bôca, cortantes ou mastigadoras, nunca realmente sutoriais; o segundo artículo do maxilípede, pelo menos nos machos e espécimes imaturos, sem expansões externas; partes da bôca nas fêmeas ovígeras com muita freqüência fortemente meta-

morfoseadas e imprestáveis para nutrição. Todos os sete segmentos torácicos livres, lamelas marsupiais somente no segundo, terceiro e quarto “epimera”, raramente faltando (secção Cassidinidi). Todos os pleópodos lamelares; todos os endopoditos e pelo menos os exopoditos do primeiro e segundo par uniarticulados; pelo menos ambos os ramos do primeiro e segundo pleópodos providos de longas cerdas plumosas, e pelo menos os dois ramos dos pares posteriores (ambos os ramos do 5.º pleópodo ou os endopoditos do 4.º e 5.º pleópodos) sem tais cerdas e especialmente adaptados para respiração. Sexto segmento grande. Urópodos com os ramos inarticulados, êstes pelo menos nas fêmeas, geralmente deprimidos, algumas vêzes um dêles faltando; em *Vireia* os urópodos faltam. O corpo pode ser enrolado mais ou menos completamente em uma bola ou pode ser dobrado”.

Hansen considerou a família Limnoriidae como subfamília *Limnoriinae*, elevou o gênero *Plakartrium* à subfamília *Plakartriinae* e com a subfamília *Sphaeromatinae* constituiu a família *Sphaeromatidae*. Menzies (1957:101) restituiu o sentido de família aos Limnoriidae, ficando atualmente a família *Sphaeromatidae* constituída por duas únicas subfamílias, *Sphaeromatinae* e *Plakartriinae* (desta não encontramos nenhum representante no nosso litoral). Os *Sphaeromatidae* apresentam muitas afinidades com os Limnoriidae, mas distinguem-se facilmente por não apresentarem o abdome composto de seis segmentos móveis.

De acôrdo com Hansen (1905:98), a subfamília *Sphaeromatinae* caracteriza-se da seguinte maneira: “Mandíbulas robustas, ao menos em sua metade basal; lacínia móvel bem desenvolvida, com placa na mandíbula esquerda; processo molar geralmente bem desenvolvido (faltando na secção *Ancinini*); palpo triarticulado. A 1.ª maxila com o ramo interno moderadamente ou, em geral, bem desenvolvido; 2.ª maxila com os 3 lobos distais moderadamente longos. Maxílpede com um simples gancho no lobo do segundo artículo; epípodo muito pequeno, mais largo que longo, ou imperceptível. Epímeros não destacados do 1.º segmento torácico; epímeros do 2.º ao 7.º são completamente fundidos aos respectivos segmentos, porém geralmente alguns dêles destaca-

dos por sulcos ou linhas muito finas ou quase inconspícuos. Os 5 segmentos anteriores do abdome, completamente fundidos entre si, mas, na superfície dorsal, sulcos transversos — no máximo três e os dois posteriores largamente interrompidos no meio — geralmente são vistos como vestígios de divisão entre os segmentos. O último segmento geralmente móvel (imóvelmente fundido com o precedente em *Vireia burgunda* e *Coecosphaeroma Virei*). Os ramos do 5.^o pleópodo sem cerdas plumosas marginais; o endopodito do 4.^o pleópodo geralmente sem cerdas, algumas vêzes com cerdas curtas plumosas, pelo menos o endopodito do 4.^o e 5.^o pleópodos respiratórios; exopodito do 5.^o pleópodo, geralmente com algumas áreas ou protuberâncias — pelo menos três revestidas densamente com pequenos espinhos esquamíferos (em *Ancinella* sem espinhos, em *Tecticeps* faltando). O endopodito do urópodo fundido com o simpodito ou faltando. (As ninhadas mais freqüentemente se desenvolvem em bolsas; as partes bucais em fêmeas ovígeras com freqüência fortemente metamorfoseadas.)”

A subfamília Plakartriinae distingue-se de Sphaeromatinae, principalmente pelos seguintes caracteres: Mandíbulas muito estreitas; processo molar faltando; palpo rudimentar, uniarticulado. Todos os sete epímeros torácicos móveis, grandes. O abdome possui todos os segmentos fundidos e na superfície dois sulcos interrompidos como rudimentos de divisão.

Hansen (1905:100-101) dividiu a subfamília Sphaeromatinae em 3 grupos:

1. *Sphaeromatinae hemibranchiatae*: “O 4.^o e 5.^o pleópodos têm os endopoditos grossos de aspecto carnoso, com dobras profundas essencialmente transversas, os exopoditos submembranosos e bastante transparentes, biarticulados; ambos os ramos de ambos os pares sem cerdas plumosas marginais; o exopodito do 5.^o pleópodo tem na face inferior protuberâncias esquamíferas subapicais, muito desenvolvidas. O 3.^o pleópodo tem ambos os ramos colocados juntamente, com longas cerdas plumosas pelo menos na margem distal. Endopodito do 1.^o pleópodo bem largo, apenas uma vez e meia mais longo que largo”.

2. *Sphaeromatinae eubranchiatae*: “Ambos os ramos do 4.º e 5.º pleópodos subsimilares, com dobras profundas essencialmente transversas, freqüentemente de aspecto carnoso, sem cerdas plumosas marginais; exopodito do 5.º pleópodo geralmente distintamente biarticulado com as protuberâncias esquamíferas subapicais bem desenvolvidas, na face inferior. O 3.º pleópodo tem ambos os ramos colocados quase justapostos com longas cerdas plumosas pelo menos em sua margem distal. Endopodito do 1.º pleópodo, bem largo, apenas uma e meia vez, mais longo que largo. (Extremidade do abdome pelo menos emarginada, geralmente com uma chanfradura ou com uma fenda terminando em um forâmen.)”

3. *Sphaeromatinae platybranchiatae*: “Ambos os ramos do 4.º e 5.º pleópodos inteiramente sem dobras transversas, e seus exopoditos inarticulados; o endopodito do 4.º pleópodo no máximo com poucas cerdas plumosas, curtas e terminais, exopodito do mesmo par raramente com numerosas cerdas longas, marginais, plumosas (*Tecticeps*), na maioria dos gêneros ambos os ramos sem cerdas plumosas; ambos os ramos do 5.º pleópodo sem cerdas plumosas marginais e o exopodito tem protuberâncias esquamíferas em leve relêvo e em alguns casos sem espinhos ou mesmo faltando. O 3.º pleópodo tem algumas cerdas plumosas marginais em ambos os ramos como no 2.º pleópodo, algumas vezes com o endopodito quase nu ou com ambos os ramos nus. Endopodito do 1.º pleópodo raramente largo, mais freqüentemente estreito. (Extremidade do abdome algumas vezes com um entalhe arredondado, freqüentemente truncado, arredondado, ou agudo.)”

Grupo HEMIBRANCHIATAE Hansen, 1905.

Este grupo foi dividido por Hansen em duas secções: *Sphaeromatini* e *Cymodocini*. De acôrdo com Barnard (1914: 410), uma terceira secção seria instituída na base dos gêneros *Paraisocladus* Barnard, 1914, *Sphaeramene* Barnard, 1914, e *Dynoides* Barnard, 1914.

Chave para as secções do grupo *Hemibranchiata* e do litoral brasileiro:

- 1 — Extremidade do abdome no macho com entalhe, na fêmea com ou sem entalhe 2
 Extremidade do abdome na fêmea sem entalhe, arredondada ou um tanto projetada e mais ou menos aguda; no macho geralmente como na fêmea *Sphaeromatini*
- 2 — Extremidade do abdome em ambos os sexos com entalhe, algumas vezes semi-circular, mais freqüentemente bilobada, sendo dividida por um processo mediano. As partes bucais na fêmea fortemente metamorfoseadas . *Cymodocini*
- Extremidade do abdome na fêmea sem entalhe em *Paraisocladus* e *Sphaeramene* (fêmea de *Dynoides* desconhecida), em *Paradynoides* com entalhe mas sem processo mediano; no macho com entalhe alargando-se ou não anteriormente. As partes bucais semelhantes em ambos os sexos (fêmea de *Dynoides* desconhecida)
 "*Paraisocladus-Sphaeramene-Dynoides*"

Sphaeromatini. Esta secção foi definida por Hansen (1905:102), da seguinte maneira: "A extremidade do abdome na fêmea sem entalhe, arredondada ou um tanto projetada e mais ou menos aguda; no macho geralmente como na fêmea, em algumas formas a extremidade muito projetada com um par de entalhes laterais, de modo que a parte média é formada como um processo estreitado na base. Partes da bôca semelhantes em ambos os sexos". Os *Sphaeromatini*, compreendem dois gêneros no litoral brasileiro, que podem distinguir-se da seguinte maneira:

Chave para os gêneros de *Sphaeromatini* do litoral brasileiro.

- Os pereiópodos anteriores com cerdas natatórias. O 2.º, 3.º e 4.º artículos do palpo do maxilípede não formam lobos nas margens internas. O pênis composto de 2 ramos, os vasos deferentes inteiramente separados. O exopodito do 3.º pleópodo sem qualquer traço de articulação. O exopodito do urópodo mais da metade do comprimento do basiendopodito *Sphaeroma*
- Os pereiópodos anteriores sem cerdas natatórias. O 2.º, 3.º e 4.º artículos do palpo do maxilípede fracamente lobulados. O pênis simples, os vasos deferentes unindo-se na base. O exopodito do 3.º pleópodo biarticulado. O exopodito do urópodo menos da metade do comprimento do basiendopodito *Dies*

Gen. *Sphaeroma* Bosc, 1801.

Sphaeroma Bosc, 1801-1802. Hist. Nat. Crust. 2:182.— Bate, 1866. Ann. Mag. Nat. Hist. (3) 17:28.— Richardson, 1899. Proc. U. S. Natl. Mus. 21:835.— Richardson, 1905. Bull. U. S. Nat. Mus. 54:280.— Hansen, 1905. Quart. Journ. Micr. Sci. 49:103.— Stebbing, 1908. S. A. Crust. p. 49.— Richardson, 1909. Proc. U. S. Natl. Mus. 37:91.— Budde-Lund, 1909. Voltzkow, Reize in Ost Afrika. 2(4):303.— Richardson, 1910. ut supra 38:81.— Thieleman, 1910. Abhandl. math. phys. Klasse d. K. Bayer. Akad. Wiss. Suppl. II abh. 3:51.— Stebbing, 1911. Rec. Indian Mus. 6 (4):181.— Dahl, 1916. Die Asseln oder Isopoden Deutschlands p. 28.— Barnard, 1920. Ann. S. Afr. Mus. 17 (5):358.— Baker, 1926. Trans. Roy. Soc. S. Austr. 50:247-279.— Baker, 1928. loc. cit. 52:49.— Torelli, 1929. Ann. Mus. Zool. Napoli. (3) 6:61.— Torelli, 1930. Publ. Staz. Zool. Napoli. (3) 10:300.— Nierstrasz, 1931. Siboga-Exped. II Flab. p. 192.— Monod, 1933. Tanaidacea et Isopoda Miss. R. Dolfus en Egypte 21:197.— Barnard, 1936. Rec. Indian Mus. 38:177.— Van Name, 1936. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 71:447.— Barnard, 1940. Ann. S. Afr. Mus. 32:405.— Verhoeff, 1943. Zeits. Morph. Oek. Tiere 39:159.— Verhoeff, 1943. Zeits. Morph. Oek. Tiere. 40:276.— Stephensen, 1948. Danmarks fauna 4:47.— Brian et Darteville, 1949. Ann. Mus. Congo Belge (3) 1:146.— Verhoeff, 1949. Archiv Hydrob. 42:395-422.— Barnard, 1955. Ann. S. Afr. Mus. 43 (1):61.— Holthuis, 1956. Fauna van Nederland. 16:58.—

Diagnose: (seg. Hansen, 1905:102-103). “Mandíbulas normais, com o incisivo não alongado, sua extremidade obtusa ou com alguns pequenos dentes. Maxilípede com os lobos do 4.º, 5.º e 6.º artículos baixos ou rudimentares. Três pares de pernas torácicas anteriores, revestidas excessivamente de cerdas longas, rijas, plumosas na margem externa do 3.º e 4.º artículos. Exopodito do 3.º pleópodo inarticulado. Lamelas marsupiais uma cobrindo a outra na linha média. Lados do abdome não expandidos para baixo da margem lateral do tórax. Extremidade do abdome arredondada.”

Chamamos atenção para o fato de que a espécie *Sphaeroma anandalei* Stebbing, 1911, possui os 3 pereiópodos anteriores revestidos excessivamente de cerdas longas, rijas, simples (não plumosas) e que a fêmea não possui oostegitos. Uma vez que consideramos o gênero *Dies* Barnard, 1951, como pertencente aos *Sphaeromatini*, julgamos necessário igualar os conceitos genéricos dos dois gêneros desta secção. Assim ao diagnóstico de *Sphaeroma* deve-se adicionar os seguintes caracteres: Corpo oval, convexo. Cabeça não contornada lateralmente pelo 1.º segmento torácico, olhos látero-dorsais. O 7.º segmento torácico participando da margem lateral. Epistoma grande, visível em vista dorsal não tomando parte do contorno do corpo. O pênis no 7.º esternito, formado por dois processos, os vasos deferentes inteiramente separados. Ambos os ramos do 3.º pleópodo com cerdas apicais. Os ramos internos do 4.º e 5.º pleópodos com profundas dobras branquiais, os ramos externos de ambos sem dobras, submembranosos; ramos internos sem cerdas apicais. Ambos os ramos do urópodo alcançando o ápice telsonico.

Chave para as espécies de *Sphaeroma* Bosc, 1801, do litoral brasileiro.

- 1 — Telson cocleariforme, com a extremidade largamente arredondada. Primeira placa epimérica com um dente posterior ou sem dente na margem lateral. Endopodito do 2.^o pleópodo com estilete acessório 2
- Telson subtriangular, com a extremidade em ângulo arredondado. Primeira placa epimérica com um dente mediano na margem lateral. Endopodito do 2.^o pleópodo sem estilete acessório **terebrans**
- 2 — Tórax com tubérculos alongados transversalmente. Telson com 2 pares de tubérculos submedianos, seguidos de um único mediano, formando uma figura ogival em sua base. Primeira placa epimérica com um dente posterior na margem lateral. Fêmea sem oostegitos. Ambas as mandíbulas sem verdadeira lacinia móvel **annandalei**
- Tórax com tubérculos circulares. Telson com 2 linhas submedianas longitudinais de tubérculos que divergem levemente a partir da base, quase alcançando a extremidade distal. Primeira placa epimérica sem dente na margem lateral. Fêmea com 3 pares de oostegitos bem desenvolvidos. Mandíbula esquerda com verdadeira lacinia móvel ... **walkeri**

Sphaeroma terebrans Bate, 1866.

(Figuras 1 e 2)

Sphaeroma terebrans Bate, 1866. Ann. Mag. Nat. Hist. (3) 17:28.— Stebbing, 1904. Spolla Zeyland II part 5 p. 16.— Richardson, 1905. Bull. U. S. Nat. Mus. 54: 283 (tenebrans).— Hansen, 1905. Quart. Journ. Micr. Sci. 49:69-135.— Stebbing, 1910. Ann. S. Afr. Mus. 6:427.— Chilton, 1919. N. Z. Journ. Sci. and Tech. p. 12 (note).— Barnard, 1920. Ann. S. Afr. Mus. 17:358.— Van Name, 1920. Amer. Mus. Nat. Hist. 43:64.— Calman, 1921. Proc. Zool. Soc. London Crust. 2:217.— Baker, 1926. Trans. Proc. Roy. Soc. S. Austr. 50:248.— Nierstrasz, 1931. Die Isopoden der Siboga-Exped. Flab. II. 10:192.— Monod, 1931. Soc. Sci. Nat. Maroc 29: figs. 22B, 42A e 43 J, K, L.— Monod, 1931. Rev. Zool. Bot. Africa. 21:15-16.— Van Name, 1936. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 71:447.— Barnard, 1940. ut supra. 32 (5):404.— Brian et Darteville, 1949. Ann. Mus. Congo Belge. 1(3):146.—

Sphaeroma vastator (?) Bate, 1866. Ann. Mag. Nat. Hist. (3) 17:28.—

Sphaeroma destructor Richardson, 1897. Proc. Biol. Soc. Wash. 11:105-107 new descr.— Richardson, 1900. Amer. Natur. 34:223.— Richardson, 1901. Proc. U. S. Natl. Mus. 23:534.— Richardson, 1904. ut supra. 27:24.— Richardson, 1905. Bull. U. S. Nat. Mus. 54:282 (descr.).— Van Name, 1920. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 43:63 (descr.).— Calman, 1921. Proc. Zool. Soc. London p. 215.— Atwood and Johnson, 1924. Nat. Reas. Coun. Wash. p. 26.— Pratt, 1935. Second Edition Phila p. 436.—

Diagnose. — O comprimento do corpo mais de duas vezes a largura no 5.^o segmento torácico. Cabeça subtrapezoidal, com a largura igual a duas vezes o comprimento. Epís-

toma plano. Primeira placa epimérica com dente mediano na margem lateral. Os primeiros 5 segmentos torácicos, cada um com uma crista transversa mediana, atingindo maior desenvolvimento no 4.º segmento, e no 5.º a maioria das vezes fragmentada em tubérculos transversos. Pênis com a largura, na base, quase igual a 3 vezes o comprimento. O 1.º segmento do abdome com 4 tubérculos, sendo 2 no 3.º tergito e 2 no 4.º tergito pleonal. Telson subtriangular, com 4 tubérculos na base, em série transversa. A1 mede $\frac{3}{4}$ do comprimento de A2, com flagelo de 11 artículos. A2 com o flagelo 13-articulado. Mandíbulas robustas sem verdadeira lacínia móvel. O ramo interno de Mx1 com 4 cerdas longas, plumosas. O 2.º, 3.º e 4.º artículos do palpo do maxilípede com a margem interna provida de cerdas longas, plumosas. Os 3 primeiros pereiópodos com cerdas longas, plumosas, no isquiopodito, meropodito e propodito. O basipodito do 5.º pereiópodo sem placa externa. O carpopodito do 6.º pereiópodo com o comprimento quase igual a duas vezes a largura. O endopodito do P1p2 sem estilete acessório. Exopodito do urópodo normalmente com 4 dentes, às vezes com 3 dentes na margem externa. Fêmeas ovígeras com 3 pares de oostegitos, o primeiro subdesenvolvido, os dois últimos sobrepondo-se um ao outro na linha média.

MACHO

C O R P O. — De carapaça tuberculada e resistente, podendo enrolar-se em bola. O comprimento do corpo é mais de duas vezes a própria largura no 5.º segmento torácico, 9,0:4,3mm. Subelipsoidal de lados levemente convexos, com a região anterior mais estreitada e de curvatura mais suave que a posterior, esta um pouco mais larga e de curvatura subangulosa. **C ô r:** Fundamentalmente é de côr amarela translúcida como se pode ver nas margens posteriores e laterais dos segmentos onde não ocorrem cromatóforos. Dorsalmente no corpo inteiro há cromatóforos em ramificações dendríticas sem distribuição uniforme, devido a interrupções por inúmeras zonas elipsóides amarelas translúcidas irregularmente espalhadas. Os cromatóforos e as zonas despigmentadas dão em total ao animal uma côr marrom acinzentada. **C a b e ç a:** Subtrapezoidal, irregularmente rugosa. A lar-

gura igual a duas vezes o comprimento, 3,0:1,5mm. A porção anterior do bordo anterior, que mede a metade da largura (1,5mm) da própria cabeça, tem no meio um processo que continua verticalmente, formando um triângulo que alcança com o seu ângulo livre a extremidade anterior do epístoma; é o processo interantenal, que separa as bases dos pedúnculos do 1.º par de antenas; estas acham-se encaixadas em duas concavidades produzidas na margem anterior, aos lados do processo interantenal. Após essas concavidades, a margem anterior segue mais ou menos reta e dobra-se em ângulo reto para trás, para ser continuada lateralmente por duas margens, uma superior pequena côncava, a outra inferior mais saliente convexa, que dá o contôrno arredondado para a cabeça. A margem posterior da cabeça largamente arredondada, bifurca-se na região dos olhos; uma destas margens dirige-se pela parte interna dos olhos, porém antes de alcançar sua metade desvanece; a outra, parcialmente escondida por uma projeção do 1.º segmento torácico, segue contornando os olhos externamente, posterior e lateralmente. Essas duas margens formam um grande lobo látero-posterior, que contém os olhos. Estes são grandes, arredondados, 0,7 mm, fortemente pigmentados com cêrca de 50 omatídias, e estão situados dorsalmente. O epístoma pode ser visto em vista dorsal. É plano, subtriangular, com o ângulo anterior truncado, cobrindo a extremidade anterior do processo interantênario; com os lados levemente côncavos e com os ângulos posteriores formados em lobos arredondados. A sutura epístomal côncava contém o labro que é convexo e curtamente pubescente em sua margem posterior. **Tórax:** Os segmentos subiguais, sendo o primeiro o maior, seguido do 4.º, 6.º e 7.º, os outros menores. Os 5 primeiros segmentos com crista transversal mediana, esta muito fraca no primeiro, mais acentuada no 2.º e 3.º, atingindo maior desenvolvimento no 4.º para diminuir um pouco no 5.º, no qual às vezes é fragmentada em tubérculos grandes e transversos. O 6.º segmento tem dorsalmente 4 tubérculos laminares transversos, um par em cada lado da linha média, que deixam ainda entre si vestígios de ligação, indicando serem originados de uma antiga crista; lateralmente, antes do sulco longitudinal, há em cada lado um tubérculo cerdoso dirigido para trás obli-

quamente. No 7.º segmento os tubérculos obedecem à mesma ordem do anterior, mas os 4 dorsais transversos são mais independentes um do outro. As suturas epiméricas são evidentes do 2.º ao 6.º segmento. Todos os segmentos apresentam depressão no mesmo sentido e um pouco acima de cada sutura epimeral. Os epímeros são subtriangulares, pontudos, dirigidos obliquamente para trás, sendo o 2.º, 3.º e 4.º mais agudos que os 3 últimos. A primeira placa epimérica expandida subtriangularmente, com a margem livre formando um ângulo anterior que sobrepassa a tangente ocular posterior e outro posterior que ultrapassa um pouco a margem posterior do próprio segmento. Entre êsses dois ângulos a margem lateral apresenta um dente saliente, mediano. O pênis, situado medianamente no 7.º esternito, é um órgão composto de dois ramos curtos, separados na base e com as partes distais arredondadas e encurvadas para a linha média. Mede 0,3 mm de comprimento por 0,8 mm de largura na base.

Abdome: Composto de dois segmentos; o primeiro, subigual ao último torácico, é resultado da fusão de 5 somitos abdominais. O 1.º tergito do abdome tem sutura completa e pode ser visto totalmente quando o animal está semicurvado e somente os cantos, que são contidos nas reentrâncias látero-posteriores do 7.º segmento do tórax, quando o animal está em posição normal de locomoção. Êste tergito termina muito antes da margem lateral do abdome. O 2.º tergito é o único que forma a expansão lateral do 1.º segmento do abdome, dando continuação à seqüência dos epímeros torácicos, porém com uma margem largamente arredondada; essa placa lateral apresenta uma crista que cresce obliquamente em sentido transverso, não alcançando o canto do 1.º tergito quando o animal está distendido. O 3.º e 4.º tergitos terminam muito antes da margem lateral do corpo e separam-se do 2.º por simples suturas incompletas. As duas linhas suturais, que separam o 2.º do 3.º e êste do 4.º tergito, se unem entre si muito antes do centro tergal e alcançam a margem posterior do 1.º tergito, o que se pode ver quando se encurva um pouco o animal. A margem posterior do 4.º tergito apresenta duas projeções que se articulam com duas excavações existentes no telson. O 3.º tergito pleonal apresenta dois tubérculos laterais fracamente desenvolvidos, cada um provido

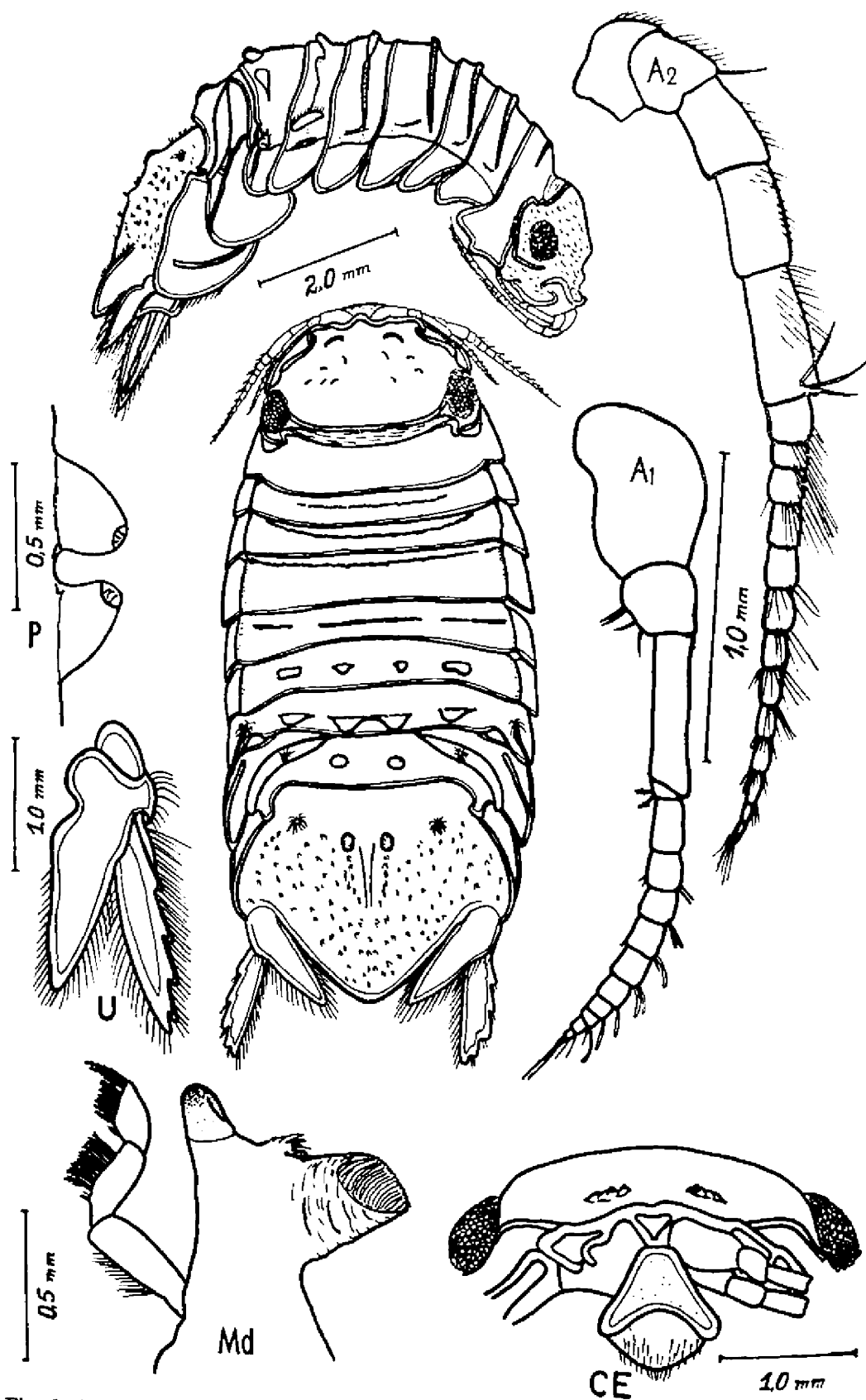


Fig. 1. *Sphaeroma terebrans* Bate, 1866. Macho em vista lateral e dorsal. P, pênis. A1 e A2, primeira e segunda antena. U, urópodo. Md, mandíbula. CE, cabeça vista de frente para mostrar o processo interantenal, epistoma e pedúnculos antenais.

de um tufo de cerdas; o 4.º tergito possui dois tubérculos centrais, um em cada lado da linha média tergal. O télson mais largo que longo, sua parte posterior subtriangular, anteriormente com as margens laterais convexas, seguidas de uma reentrância para conter os urópodos e continuando com as margens fracamente viradas para cima, terminando em ângulo arredondado. Da margem lateral, próximo da inserção dos urópodos, emerge para a frente uma crista em sentido oblíquo, convergindo para a base do télson. O télson tem na base 4 tubérculos, sendo dois centrais maiores, um em cada lado da linha média tergal, às vezes seguidos longitudinalmente por pequenos tubérculos, deixando entre si um raso sulco longitudinal; os outros dois tubérculos laterais, fracamente representado nesse exemplar, possuem numerosas cerdas.

EXTREMIDADES. — **Antenas:** *A1.* Curta (2,2mm), medindo $\frac{3}{4}$ do comprimento de *A2*; quando estendida para trás, alcança a tangente posterior dos olhos. Dos 3 artículos do pedúnculo, o 1.º, mais ou menos achatado, é o mais robusto, mais de duas vezes o comprimento do 2.º, do mesmo comprimento do 3.º, porém 4 vezes a largura deste, que é cilíndrico. O flagelo, $\frac{3}{4}$ do comprimento do pedúnculo, compõe-se de 11 artículos: o 1.º um pouco maior que qualquer dos 5 seguintes, que são subiguais; os 5 distais diminuindo em tamanho até o último, bastante reduzido. Ventralmente os artículos do flagelo apresentam, ao lado de cerdas rígidas, cerdas sensoriais do 2.º ao 10.º, variando em número até 3 no máximo por artículo. *A2.* Mede 3,0 mm e, quando estendida para trás, alcança a margem posterior do 1.º segmento torácico. Dos 5 artículos que compõem o pedúnculo, o 1.º é mais curto e mais largo que os outros; o 2.º quase o dôbro do 1.º; o 3.º e 4.º subiguais, cada um pouco maior que o 2.º; o 5.º o maior de todos e o dôbro do 2.º. O flagelo do mesmo comprimento do pedúnculo, composto de 13 artículos. Os artículos basais quase da mesma largura dos pedunculares, os distais bastante mais finos e menores. Cada artículo do flagelo apresenta anteriormente, na porção apical, um tufo de cerdas.

Peças bucais: *Md.* Robusta, com o incisivo visí-

vel dorsalmente, fortemente quitinoso, de um marrom escuro. Neste espécime as cúspides dos incisores mandibulares são fundidas num único dente grande de margem arredondada, tricrenulada, que indica onde se fundiram as antigas cúspides. A mandíbula apresenta internamente um processo molar bem desenvolvido, multimicrodenticulado, sendo cada denticulo quitinoso e pontudo. Entre essas duas porções há uma série setal constituída por 9 cerdas irregularmente espinhosas. A verdadeira lacínia móvel falta em ambas as mandíbulas. O palpo mandibular inserido medianamente é triarticulado. O 1.^o artículo tem cerdas finas e simples, quase o dôbro do comprimento do 3.^o; o 2.^o, um pouco menor que o 1.^o, tem cêrca de 14 faneras na margem; o último, alargado na base, terminando em ponta aguda, tem na margem cêrca de 19 faneras, as duas distais mais desenvolvidas que as anteriores. *L.* Com dois lobos largamente arredondados, pubescentes. *Mx1.* O ramo interno tem a margem distal oblíqua, donde saem 4 cerdas longas, plumosas, curvadas para dentro. O ramo externo mais desenvolvido, também oblíquo distalmente, donde saem cêrca de 9 cerdas fortes, quitinosas, denticuladas, algumas glabras. A margem externa dêsse ramo é revestida de muitas cerdas finas e simples, maiores que aquelas que revestem a sua parte interna. *Mx2.* Com 3 lobos laminares sublanceolados. O lobo interno com a margem mais convexa que a dos outros dois, a qual é revestida com cerdas densamente pubescentes. O lobo intermediário e o externo com faneras grandes, sendo que os denticulos componentes de cada cerda são pontudos, curvados e dirigidos para a frente. *Mxp.* Protopodito subretangular, quase igual em comprimento ao epipodito; êste, de forma subtriangular, termina em ponta aguda e tem na margem externa muitas cerdas simples. A margem interna com um gancho proximal espinhoso, seguido de uma série de cêrca de 15 cerdas grandes, pubescentes e perpendiculares a esta margem. O palpo, bastante desenvolvido, não forma lobos no 2.^o, 3.^o e 4.^o artículos; é mais comprido do que o protopodito e epipodito juntos, e com os 3 artículos basais mais largos que os dois últimos. O 1.^o artículo reduzido, subretangular, cêrca de 3 vêzes mais largo que longo e a metade do comprimento do 2.^o; êste é mais largo que longo e com cerdas longas, plumosas, na

margem interna dispostas distalmente. O 3.º maior de todos, largo na base, estreitando-se distalmente, cêrca de 5 vêzes o comprimento do 1.º, possuindo na margem interna numerosas cerdas longas, plumosas, e na margem externa cerdas simples. O 4.º, menor e a metade da largura da base do 3.º, tem na margem interna numerosas cerdas plumosas e, na porção distal, externamente, algumas cerdas finas muito longas, simples, que quase alcançam a extremidade do último artículo. O 5.º, subigual em comprimento, mas apenas 1/3 da largura da base do 3.º artículo, tem cerdas simples, internas e distais.

Pereiópodos: Podem ser reunidos em 3 séries distintas conforme a estrutura. Os 3 primeiros pares, por serem alongados, estreitos, de artículos compridos e com muitas cerdas longas, plumosas, formam a primeira série. O 4.º e 5.º pereiópodos compõem a segunda série por serem de estrutura diferente dos anteriores, com artículos curtos, largos, fortes, com numerosas cerdas curtas, sedosas e simples. A terceira série é composta pelo 6.º e 7.º pereiópodos, semelhantes entre si pela forma dos artículos e disposição das cerdas.

P1. O basipodito tem de comprimento cêrca de 4 e meia vêzes a largura; desprovido de cerdas, um pouco menor e mais estreito que o isquiopodito. Êste artículo subigual ao anterior, com o comprimento cêrca de 4 vêzes a largura, com numerosas cerdas plumosas, cada uma muito fina, porém quase do tamanho do próprio artículo. O meropodito, mais estreito e a metade do comprimento do artículo anterior, tem igualmente na margem externa numerosas cerdas longas e plumosas. Carpopodito subtriangular; a parte interna, que é muito mais comprida, atinge mais ou menos a metade do comprimento do meropodito. O propodito, cêrca de duas vêzes e meia mais longo que largo, tem na porção externa, distalmente, numerosas cerdas longas plumosas, e na interna duas cerdas quitinosas, tendo em cada lado uma série de fortes dentículos, denominadas faneras. O propodito apresenta ainda, em sua porção distal, posteriormente, uma projeção em lobo, que esconde a base do podito, formação essa que ocorre em ambos os sexos em todos os pereiópodos. O podito, com a margem interna revestida por numerosos espinhos quitinosos cônicos, tem distalmente o dáctilo, que é cônico de ponta ar-

redondada, fortemente quitinoso; e na parte interna, nesta mesma região, um dactilito pequeno, cônico; o podito apresenta-se, pois biunguiculado. P2 e P3 formam juntamente com P1, ao qual se assemelham, a primeira série de pereiópodos; por outro lado, diferenciam-se dêste por não terem faneras nos propoditos e por possuírem o carpopodito bem desenvolvido, subigual ao propodito. P4. O basipodito, subretangular, é o artículo mais comprido (o dôbro da própria largura), mais largo e mais forte que todos; provido em ambas as margens de numerosas cerdas finas simples e sedosas. O isquiopodito tem praticamente o mesmo comprimento dos três artículos seguintes reunidos; tem os bordos distais na frente e atrás projetados em lobos sôbre o meropodito e ambas as margens providas de cerdas, mais numerosa na externa. Os artículos que se seguem são reduzidos. O meropodito tem cerdas finas sedosas, na margem interna em maior quantidade que na externa; esta projeta-se para fora distalmente em lobo que alcança a margem anterior do carpopodito, terminando em cerdas longas mais rígidas. O carpopodito muito reduzido, com poucas cerdas. Propodito subquadrangular, com algumas cerdas na margem externa e com muitas cerdas pequenas na margem interna. O podito é robusto, biunguiculado e com algumas cerdas finas, simples. P5. Semelhante ao P4, ambos formando a segunda série. P6. Basipodito quase três vêzes tão longo quanto a maior largura, a margem externa convexa, com cerdas maiores que as da interna. Isquiopodito um pouco menor em comprimento, porém com a margem externa formando uma projeção convexa mais desenvolvida que aquela do artículo anterior, com ambas as margens providas de cerdas. O meropodito, com a metade do comprimento do artículo anterior, tem a porção externa distal formada em lobo, com ambas as margens cerdasas. Carpopodito subretangular, de comprimento quase igual a duas vêzes a largura, e com uma série de faneras na porção distal. O propodito com o comprimento um pouco maior que duas vêzes a largura, com pequenas cerdas em ambas as margens e com o podito biunguiculado, semelhante aos dos outros pereiópodos. P6 e P7 formam a terceira série, assemelhando-se aos da primeira série por possuírem artículos

tão longos como os dêste pereiópodos, e diferindo por serem comprimidos ântero-posteriormente.

Pleópodos: Os 3 primeiros pleópodos assemelham-se entre si em forma, tamanho e número de cerdas. Possuem um basipodito subretangular mais largo que o comprimento do exopodito, com as partes externas providas de pequenas cerdas simples e as internas com 3 cerdas maiores, mais rígidas, espinhosas dispostas distalmente. Os endopoditos, subtriangulares, de cantos arredondados, com o comprimento subigual ao da própria base, sempre mais curtos que os exopoditos, apresentam distalmente cêrca de 15 cerdas plumosas. A margem basal e a interna têm um espessamento quitinoso que serve de suporte para a lâmina e a externa é lisa. Do 1.º ao 3.º endopodito nota-se um pequeno aumento progressivo tanto na largura da base como no comprimento, sendo o 3.º o maior. O endopodito do P1p2 não apresenta internamente estilete acessório. Os exopoditos subtriangulares de cantos arredondados, duas vêzes o comprimento da maior largura, com as margens internas providas de refôrço quitinoso e as externas com cêrca de 40 cerdas plumosas. Êsses 3 exopoditos são semelhantes tanto em forma, largura, número de cerdas, como em comprimento. *P1p4.* O endopodito subovóide, carnoso, com 6 dobras profundas, transversas, colocadas umas sôbre as outras, as quais aumentam muito a superfície laminar que funciona como órgão branquial. A porção apical do endopodito forma um lobo que se salienta internamente. O exopodito subovóide, biarticulado, laminar, submembranoso transparente, possui na margem externa um espessamento quitinoso, que vai até o ápice e que acompanha por baixo a sutura transversa entre os dois artículos; a margem externa possui algumas cerdas pequenas. O artículo apical é um pouco mais comprido que a metade do basal. *P1p5.* O endopodito subovóide, carnoso, com 7 dobras branquiais profundas, transversas, dispostas umas sôbre as outras. O exopodito, membranoso, estreita-se em ângulo agudo distalmente, alargado na base devido a uma grande convexidade saliente internamente. A margem externa tem algumas cerdas finas, provida de suporte quitinoso que se dobra para dentro e corre por baixo da sutura, que é transversalmente oblíqua entre os dois artículos. O artículo distal, subtriangular, mede 1/3

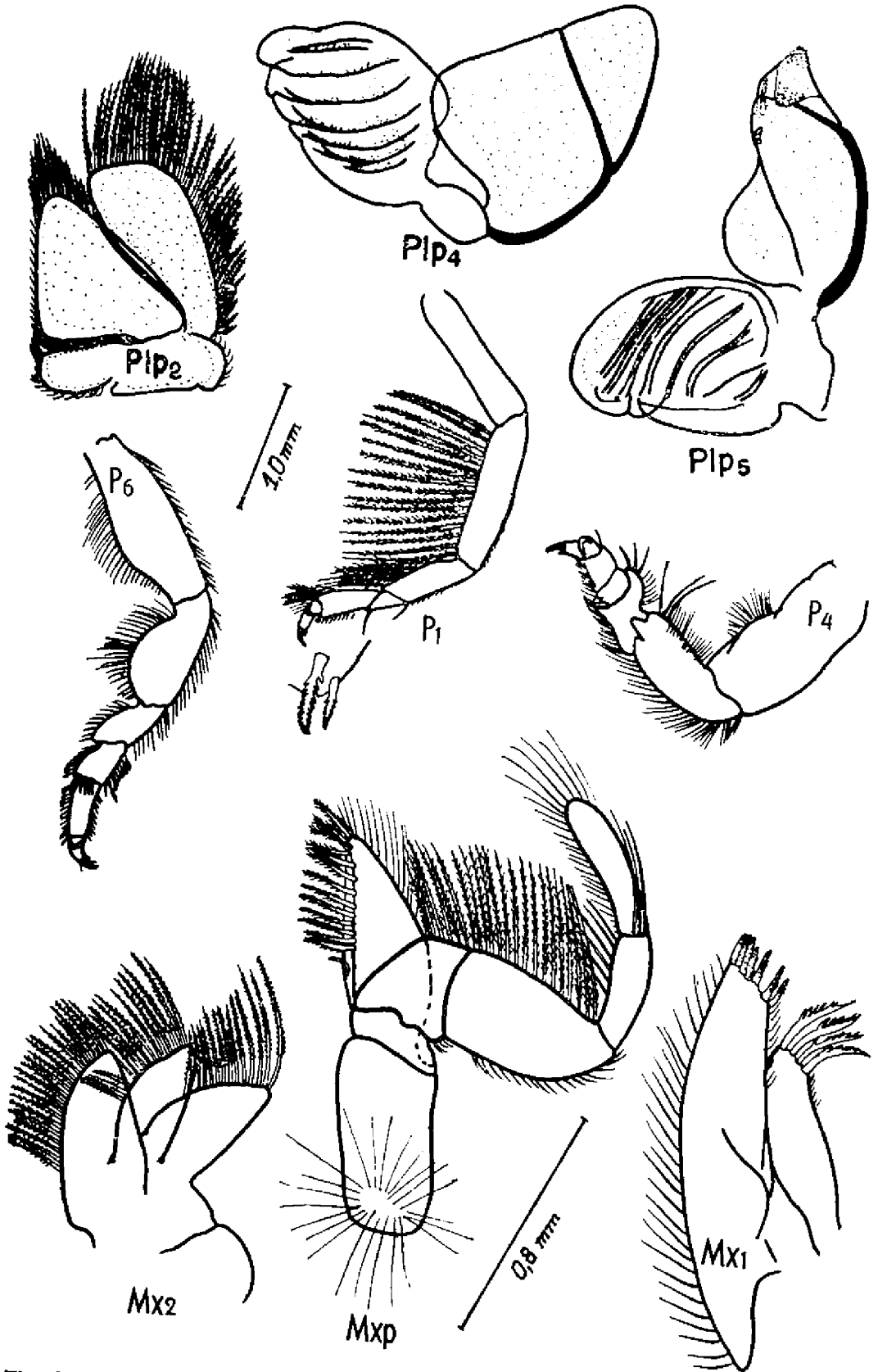


Fig. 2, *Sphaeroma terebrans* Bate, 1866. Pip2, Pip4 e Pip5, segundo, quarto e quinto pleópodo. P1, P4 e P6, primeiro, quarto e sexto pereópodo. Mx1 e Mx2, primeira e segunda maxila. Mxp, maxilípede.

do comprimento do basal, tem no ápice dois grandes lobos esquamíferos, que divergem um do outro em posição dorso-ventral. Os três outros lobos são menores e localizados na margem interna, dois dêles no artículo basal, um dorsal e o outro ventral, êste próximo da sutura; o 3.º lobo está no artículo distal, salientando-se dorsalmente. O P1p4 e P1p5 assemelham-se por terem o basipodito reduzido, os endopoditos carnosos branquiais, os exopoditos membranosos biarticulados e por não possuírem cerdas plumosas.

Urópodos: O basiendopodito emerge lateralmente da parte mediana do télson e é imóvel. Com a base justa-posta a margem lateral do télson e a parte distal livre alcançando a terminação dêste. Mede de comprimento 1,9 mm e na maior largura tem 0,7 mm; forte na base, afinando-se em ponta aguda distalmente; liso em ambas as margens e provido de muitas cerdas simples e finas. O exopodito, articulado na base do basiendopodito, mais estreito, com a margem interna levemente convexa, e a externa provida de 4 dentes fortes, termina distalmente em ponta aguda, com ambas as margens providas de cerdas. Mede 1,7 mm de comprimento e ultrapassa com sua metade posterior o ápice do télson.

Ecologia. — *Sphaeroma terebrans* Bate, 1866, tem sido encontrado comumente em regiões mangrovianas em raízes de *Rhizophora*, e também perfurando madeiras velhas, estacarias (mourões, palanques), como se pode constatar na literatura internacional. Segundo Monod (1931:15) esta espécie ataca somente a madeira velha, sendo muito abundante nas raízes aéreas de vegetação costeira. Brian et Dartevelle, (1949:158) afirmam que, no Congo, esta espécie ataca unicamente *Rhizophora*, sendo mais freqüentemente encontrada em raízes mortas ou já atingidas de podridão, sempre na casca das raízes, nunca na madeira.

No litoral brasileiro encontramos esta espécie tanto em vegetação costeira, estacaria (escavando galerias na madeira), paus velhos, bem como em blocos consolidados de areias de coloração escura (torrões de piçarras). O sistema retalhado da região lagunar de Cananéia, S.P., que sofre grande variação na salinidade e no pH, apresenta em alguns pontos terraços marinhos constituídos por camadas arenosa marrons de

3 a 4 metros de altura, resultantes da consolidação das areias de antigas praias, provavelmente ainda de idade holocênica. Estas camadas são vulgarmente denominadas de piçarras. Pela ação erosiva das marés e das correntes, blocos de mais ou menos 40 cm de diâmetro, são desagregados dessa camada, caindo na zona litoral, não sofrendo destruição imediata devido seu endurecimento. Os blocos que se encontram na zona entre baixamar e preamar, transformam-se num biótopo especial, não somente para *Sphaeroma terebrans* Bate, 1866 e *S. annandalei* Stebbing, 1911, mas também para Aselota, Stomatopoda, Decapoda, Mollusca, Polychaeta, etc., que vivem em associação. Quebrando-se qualquer desses blocos, encontra-se um sistema complexo e desordenado de canais cilíndricos de diversos diâmetros, dependendo do tamanho do *Sphaeroma* que os escavou. Os inúmeros habitantes de cada um desses blocos, por meio de mandíbulas fortemente quitinosas, constroem as galerias labirínticas, que servem tanto para proteção sua e da prole, como também para retenção de prêsas. As fêmeas incubadas deixam seus filhotes, em número de mais ou menos 40, na extremidade cega de um dos canais; esses jovens desde cedo começam a escavar. É notável a adaptabilidade desses *Sphaeroma* aos diversos meios. Destacamos este biótopo semiterrestre, pois é o elo pelo qual estes animais estão migrando para a terra.

Dimorfismo sexual. — As fêmeas com ovos ou embriões apresentam 3 pares de oostegitos, 2 grandes que nascem na base do 3.^o e 4.^o pereiópodos e que ultrapassam a linha média, sobrepondo-se um ao outro; o 1.^o par nasce na base do 2.^o pereiópodo, é subdesenvolvido e não alcança a linha média ventral. Esses oostegitos não servem diretamente para incubação, pois os filhotes estão contidos em bolsas especiais por dentro dos esternitos, as quais apresentam fendas transversas de nascimento. Há 4 fendas em cada lado da linha média esternal. O 1.^o par abre-se na articulação entre o 2.^o e o 3.^o segmento, o 2.^o par na articulação entre o 3.^o e 4.^o esternito, os outros dois pares nas outras duas articulações seguintes. As bolsas de incubação e anexos incubadores provavelmente desaparecem temporariamente, quando termina o líquido espermático do receptáculo seminal, (Loyola e Silva, 1959b:83), a fêmea perde os oostegitos e passa a apre-

sentar a porção ventral semelhante à do macho. Assim sendo, devemos considerar êste carácter dimórfico como temporário. Não consideramos outros dimorfismos, como desenvolvimento de tubérculos, encurvação e terminação telsônica, por não acharmos constância.

V a r i a ç õ e s i n t r a e s p e c í f i c a s . — As variações intraespecíficas, que podem ser apontadas entre os exemplares de *Sphaeroma terebrans*, seriam assunto para um trabalho especial mais desenvolvido; aqui nos limitaremos apenas a pequenas observações. As duas saliências transversas da cabeça, que normalmente ocorrem submedianamente logo depois da linha frontal, muitas vezes podem ser fragmentadas em pequenos tubérculos. No telson os 4 tubérculos basais são normalmente bastante distintos, porém às vezes os 2 laterais são evidenciados somente por 2 tufo de cerdas. Os 2 tubérculos submedianos são seguidos por outros menores em série longitudinal, em algumas formas bastante evidentes, formando duas linhas que convergem posteriormente, em outras fracamente desenvolvidos. O incisor mandibular regularmente apresenta duas cúspides pontudas distintas ou arredondadas, vestigiais; em outros casos, as cúspides fundem-se totalmente, ficando o incisor com um dente forte e arredondado em sua extremidade distal; outras vezes ainda, a mandíbula direita tem duas cúspides e a esquerda é isenta de cúspides. Os exopoditos dos urópodos têm normalmente 4 dentes, mas também podem apresentar somente 3. Sofre também variações o número de dobras branquiais existentes nos endopoditos do 4.º e 5.º pleópodos.

D i s t r i b u i ç ã o g e o g r á f i c a . — Esta espécie deve ocorrer em todo o litoral brasileiro, porém até hoje a encontramos somente em regiões sulinas. Em Bucarém, Joinville, S.C., em palanques de trapiche em água salobra, vivendo em associação com *Pseudosphaeroma jakobii* Loyola e Silva, 1959; em Piçarras, S.C., em palanques que servem de suporte para ponte sobre o rio, distante uns 300 m do mar, em água salobra; em Cananéia, S.P., e, segundo indicação do Dr. Alceu Lemos de Castro, do Museu Nacional, foi encontrada também no litoral do Rio de Janeiro, Guanabara.

R e g i s t r o . — O macho usado para descrição foi coletado em Cananéia, S.P., e os exemplares de outras localidades acham-se re-

gistrados sob o n.º 14 — Zoologia — Faculdade de Filosofia da Universidade do Paraná.

Discussão. — Ainda pairam dúvidas quanto às afinidades entre *Sphaeroma terebrans* Bate, 1866, e *Sphaeroma vastator* Bate, 1866. Richardson. (1905:284) exclui a segunda espécie da sinonímia, contrariando os trabalhos de Stebbing. (*) Não nos pronunciamos a respeito, por não possuímos material para estudo comparativo, e, como Brian et Darteville (1949:146), preferimos deixar *S. vastator* em interrogação.

Sphaeroma annandalei Stebbing, 1911.

(Figuras 3, 4 e 5)

Sphaeroma annandalei Stebbing, 1911. Rec. Indian Mus. 6 (4):182.— Nierstrasz, 1931. Die Isopoden der Siboga-Exped. Flab. II p. 192.— Barnard, 1940. Ann. S. Afr. Mus. 32 (5):405.— Barnard, 1955. loc. cit. 43 (1):61.—

Diagnose. — O comprimento do corpo quase duas vezes a largura no 5.º segmento torácico. Cabeça subtrapezoidal, um pouco mais comprida que a metade da própria largura. Epístoma plano ou côncavo. A primeira placa epimérica com um dente quase no ângulo posterior, com a ponta dirigida para trás. Os 2 primeiros segmentos com leves indícios de crista, o 3.º e 4.º com crista acentuada, os últimos cada um com 8 tubérculos laminares, transversos. Pênis com o comprimento quase igual ao da própria largura na base. O 1.º segmento do abdome com uma série transversa de 4 tubérculos grandes situados na projeção do 3.º tergito pleonal. Telson cocleariforme, largamente arredondado, tem na base 2 pares de tubérculos submedianos, seguidos de um único mediano. A1 mede 2/3 do comprimento de A2, com o flagelo 11-articulado; A2 com o flagelo 18-articulado. Mandíbulas robustas, sem verdadeira lacínia móvel. Ramo interno de Mx1 com 3 cerdas bem desenvolvidas, e uma subdesenvolvida, plumosas. O 2.º, 3.º e 4.º artículos do palpo do maxilípede com a margem interna provida de cerdas longas e simples. Os 3 primeiros pereiópodos com cerdas longas e simples no isquiopodito, meropodito e propodito. O basipodito do 5.º pereiópodo com uma placa saliente externamente. O carpopodito do 6.º pereiópodo subquadrangular, com a largura igual ao comprimento. O endopodito do 2.º pleópodo com estilete acessório. O exopodito do urópodo regularmente

(*) — Stebbing, R.R., 1904. Spolia Zeylanica II pt. 5 p. 16-21.

com 5 dentes, às vezes com 6 na margem externa. As fêmeas não apresentam oostegitos.

MACHO

CORPO. — Corpo tuberculado, resistente, podendo enrolar-se em bola. O comprimento do corpo quase duas vezes a largura do 5.º segmento torácico 10,6:5,6 mm. Subovóide estreitando-se mais do 5.º segmento para a frente do que para os segmentos posteriores. A região anterior angulosa, a posterior largamente arredondada. **Côr:** Marrom acinzentado, semelhante a *S. terebrans*. **Cabeça:** Subtrapezoidal, bastante distinta das margens do 1.º segmento torácico, levemente rugosa e um pouco mais comprida que a metade da largura 3,2:1,8 mm. O bordo anterior que mede $\frac{1}{3}$ da largura, apresenta um processo mediano interantenal que é formado pela fusão das duas linhas látero-frontais. O processo interantenal continua verticalmente em triângulo, alcançando com sua ponta a extremidade anterior do epístoma, separa os dois artículos basais do 1.º par de antenas, os quais se acham encaixados em concavidades existentes aos lados dêste processo. Após a porção anterior a linha do bordo frontal bifurca-se em uma linha dorsal e outra ventral, resultando essa conformação uma grande placa côncava ântero-lateral. A dorsal côncava trunca-se antes de alcançar os olhos, contornando-o dirige-se para trás, ultrapassando o ângulo anterior do 1.º segmento torácico. A linha ventral dirige-se posteriormente e une-se com a dorsal na região do 1.º terço do 1.º epímero; apresenta uma sutura oblíqua mais ou menos no meio, que não chega a tocar a linha dorsal. A margem posterior da cabeça interorbitalmente praticamente reta, atrás dos olhos parcialmente revestida por uma projeção do 1.º segmento torácico, produzindo depois um lobo em cada lado e continuando o contôrno dos olhos látero-posteriormente. Os olhos grandes 0,6 mm dorsais, fortemente pigmentados com cerca de 50 omatídias. O epístoma pode ser visto dorsalmente quando o animal está esticado, mas não é projetado para a frente. Subtriangular, com concavidade longitudinal e ângulo anterior agudo que alcança a extremidade livre do processo interantenal. Possui os lados sinuosos, inferiormente dois longos ramos convexos dirigidos para trás, con-

tornando inteiramente o lábio superior que tem a margem livre mais ou menos reta, pubescente. **Tórax:** Os segmentos subiguais, o 1.^o e o 2.^o com leves indícios de crista transversa; no 3.^o a crista é um pouco mais pronunciada medianamente e seguida aos lados por saliências simples, o que também ocorre no 4.^o segmento porem mais acentuadamente. No 5.^o segmento a crista é bastante saliente mas fragmentada em 8 tubérculos laminares transversos, 4 para cada lado da linha média, conservando ainda entre si vestígios de ligação de uma crista antiga. No 6.^o segmento os tubérculos um pouco mais desenvolvidos são de número igual ao do segmento anterior; no 7.^o os tubérculos laminares são independentes um do outro, mais salientes, formando verdadeiras placas dirigidas para trás, distribuídas igualmente aos do 6.^o segmento. Em cada segmento há um sulco longitudinal antes da sutura epimérica, e estas são evidentes do 2.^o ao 7.^o. A 1.^a placa epimérica subtrapezoidal, tem o ângulo anterior alongado em ponta a qual atinge o meio da inserção ocular; a margem lateral lisa, formando quase no ângulo posterior um dente com a ponta dirigida para trás. O 2.^o e 3.^o epímeros subretangulares, e os 4 últimos subquadrangulares. A margem lateral do 7.^o epímero largamente arredondada com uma crista que sai do ângulo posterior obliquamente e alcança a sutura epimeral. O pênis situado medianamente no 7.^o esternito é um órgão composto de dois ramos retos, curtos, separados na base, medindo 0,4 mm de comprimento por 0,5 mm de largura na base. **Abdome:** O primeiro segmento do abdome semelhante ao 7.^o torácico, porém composto de 5 somitos. O 1.^o tergito é reduzido e deixa livre apenas os cantos que estão contidos nas reentrâncias látero-posteriores do último segmento torácico, cada um com um pequeno tubérculo. Quando se dobra um pouco o animal, pode-se observar completamente a linha sutural que liga os dois cantos do 1.^o tergito. O 2.^o tergito expande-se lateralmente numa placa grande que ultrapassa a margem lateral dos epímeros torácicos; possui a margem largamente arredondada, a qual termina posteriormente junto a extremidade lateral do 3.^o tergito. Do ângulo posterior dessa placa emerge uma crista que se dirige obliquamente para a frente alcançando a margem posterior do canto do 1.^o tergito quando o animal está

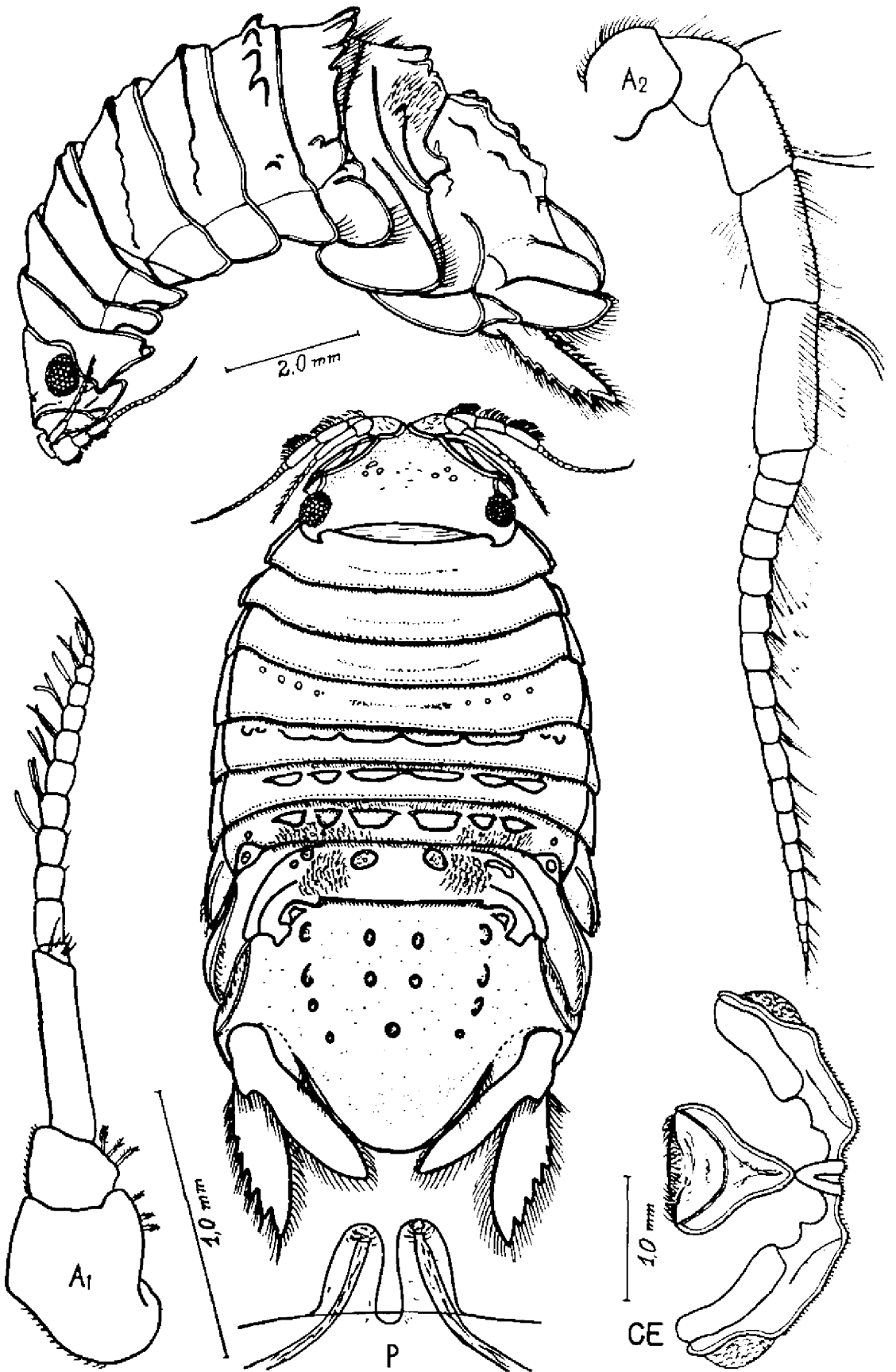


Fig. 3, *Sphaeroma annandalei* Stebbing, 1911. Macho em vista lateral e dorsal. A1 e A2, primeira e segunda antena. CE, cabeça vista de frente para mostrar o processo interantenal e epistoma. P, pênis.

distendido. O 3.^o e 4.^o tergitos terminam na mesma direção do 1.^o, muito antes da margem lateral do corpo; as linhas suturais que separam o 2.^o do 3.^o e éste do 4.^o tergito são incompletas, terminando muito antes do centro tergal e não tocando na margem posterior do 1.^o tergito. A margem posterior do 4.^o tergito apresenta duas projeções que se articulam com as respectivas excavações do télson. O primeiro segmento do abdome apresenta uma série transversa de 4 tubérculos grandes situados na projeção do 3.^o tergito, entre o tubérculo submediano e o lateral há em cada lado um tufo de cerdas. O 6.^o segmento abdominal grande, apresenta as margens látero-posteriores largamente arredondadas viradas para cima formando uma grande concavidade que dá a esta parte uma forma de colher. O télson tem na porção basal 2 pares de tubérculos submedianos, seguidos de um único mediano; êsse conjunto de 5 tubérculos forma uma figura ogival. Em cada lado dêste conjunto encontra-se uma série de 4 tubérculos longitudinais e nas duas projeções basais do télson, articuladas com o segmento anterior, estão dois pequenos tubérculos.

EXTREMIDADES. — **Antenas:** A1. Curta (2,7 mm) medindo $\frac{2}{3}$ do comprimento de A2, quando estendida para trás alcança o meio da 1.^a placa epimérica. O 1.^o artículo peduncular mais ou menos achatado, robusto, duas vêzes o comprimento do 2.^o, um pouco mais curto que o 3.^o, porém 3 vêzes a largura dêste que é cilíndrico. O flagelo 11-articulado mede $\frac{3}{4}$ do comprimento do pedúnculo. O 1.^o artículo um pouco maior que qualquer dos 6 seguintes que são subiguais, os 3 que se seguem, diminuem gradativamente, porém o último é maior que o penúltimo. O flagelo apresenta cerdas olfatórias duas em cada artículo do 3.^o ao 7.^o, e somente uma em cada um dos 3 seguintes. A2. Tem 3,9 mm de comprimento, quando estendida para trás alcança a margem posterior do 2.^o segmento torácico. O 1.^o artículo peduncular é subigual em comprimento ao 2.^o, porém um pouco mais largo. Do 3.^o ao 5.^o cada um aumenta gradativamente sendo éste o maior de todos. Os artículos do pedúnculo possuem cerdas na margem externa acentuando-se mais nos 3 últimos; o 4.^o artículo apresenta numerosas cerdas na margem interna. O flagelo 18-articulado é do mesmo comprimento do pedúnculo; os 4 primeiros, curtos, subiguais, os 7 se-

guintes subiguais, e um pouco mais compridos que os anteriores, e os 7 últimos diminuindo gradativamente.

P e ç a s b u c a i s : *Md.* Robusta, com incisores bastante desenvolvido, fortemente quitinoso, marrom escuro, quando visto dorsalmente apresenta duas cúspides de ponta aguda; quando visto lateralmente as cúspides terminam em ângulo arredondado. O incisore apresenta na parte interna, medianamente, vestígio da terceira cúspide. O processo molar bastante desenvolvido multimicrodenticulado, sendo cada dentículo pontudo e quitinoso. A série setal é constituída de cerca de 9 cerdas irregularmente serrilhadas. Nenhuma das mandíbulas apresenta verdadeira lacínia móvel. O palpo mandibular com 3 artículos; o 1.º artículo com cerdas finas, simples, em ambos os lados, um pouco maior que o 2.º e quase o dôbro do 3.º. O 2.º tem na margem externa cerca de 24 faneras uniformes e perpendiculares à esta margem. O 3.º artículo termina em ponta e apresenta na margem externa cerca de 22 faneras, sendo as 3 distais maiores. *L.* Com dois lobos subretangulares, pubescentes, separados medianamente por dois lobos pequenos, subtriangulares. *Mx1.* O ramo interno apresenta na extremidade distal 3 cerdas bem desenvolvidas, plumosas, e uma menor fina, mais rígida, curvadas para dentro. O ramo externo mais desenvolvido também apresenta a porção superior curvada para dentro, tendo na margem externa um revestimento de cerdas simples, e na extremidade distal oblíqua cerca de 11 cerdas fortemente quitinosas, serrilhadas. Neste ramo distingue-se ainda ventralmente na altura do segundo terço, uma fanera longa, dirigida internamente. *Mx2.* Com 3 lobos laminares, o interno subretangular, com o ângulo interno distal mais arredondado que o externo; apresenta em tôda a margem interna e distal um revestimento de cerca de 30 cerdas densamente pubescentes. Os lobos intermediário e externo subtriangulares, apresentam na margem interna cerca de 15 faneras longas, cada um. O lobo externo possui a margem externa revestida de cerdas finas e simples. *Mxp.* Com o protopodito subretangular quase igual em comprimento ao epipodito, êste superiormente de formação subtriangular com a ponta truncada, tendo na margem externa muitas cerdas simples. O epipodito possui ainda na margem interna um gancho irregular-

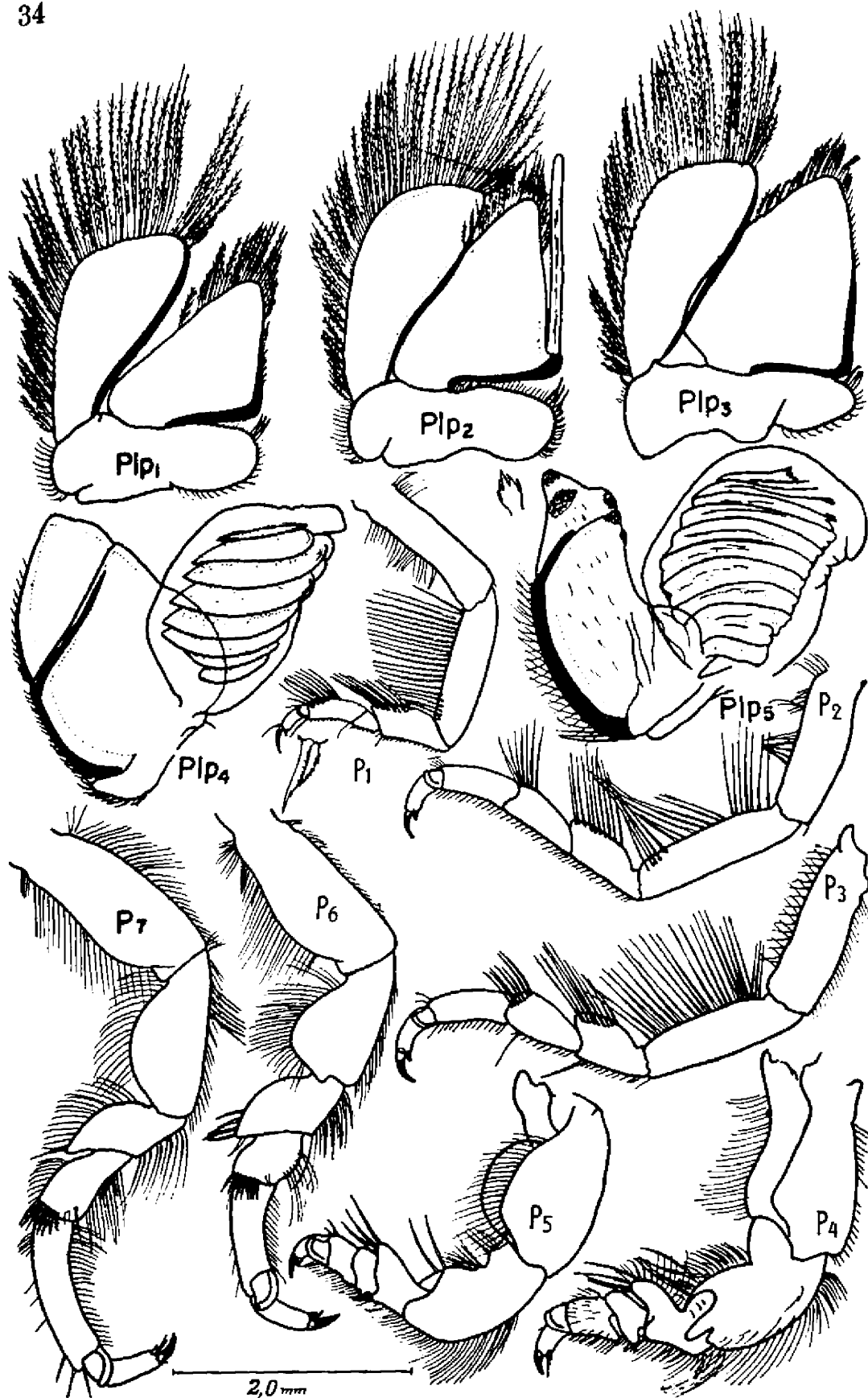


Fig. 4. *Sphaeroma annandalei* Stebbing, 1911. P1p1 a P1p5, primeiro ao quinto pleópodo (uma escama pectinada deste pleópodo muito aumentada). P1 a P7, primeiro ao sétimo pereópodo.

mente espinhoso, seguido de uma série de cerca de 20 cerdas pubescentes, dirigidas obliquamente ao ápice. O palpo do maxilípede que é mais comprido que o protopodito e epipodito juntos, não forma lobos na margem interna. Os 3 artículos basais mais largos que os dois últimos; o 1.º subretangular, quase duas vezes tão largo como longo, mede a metade do comprimento do 2.º; este um pouco mais largo e com um tufo de cerdas longas e simples na margem interna; 3.º artículo mais robusto, $2/3$ do comprimento do 5.º, a base igual 3 vezes a largura de sua porção distal, tem na margem interna muitas cerdas longas, simples. O 4.º artículo cerca da metade do comprimento do 5.º, estreito, tem na margem interna poucas cerdas simples e na porção distal, externamente, algumas cerdas simples, longas que atingem o mesmo comprimento do último artículo. O 5.º artículo é o mais comprido de todos, mas apenas $1/3$ da largura do 3.º, possui cerdas simples, interna e distalmente.

Pereiópodos: Igualmente aos de *S. terebrans* Bate, 1866, agrupam-se em 3 séries distintas. *P1.* O basipodito tem o comprimento cerca de 4 e meia vezes a largura, com poucas cerdas, um pouco maior porém mais estreito que o isquiopodito. Este com o comprimento cerca de 3 vezes a sua largura, com numerosas cerdas finas, simples e grandes. O meropodito tão largo como o basipodito, mede a metade do comprimento do artículo anterior, igualmente, na margem externa revestido por cerdas simples e finas. O carpopodito reduzido, subtriangular, tem na margem interna algumas cerdas pequenas. O propodito tem o comprimento cerca de 3 vezes a própria largura, apresenta na margem externa numerosas cerdas longas, finas e simples; internamente algumas cerdas grandes, acompanhadas de muitas escamas pectinadas. O propodito tem na margem interna, distalmente, duas faneras e na parte posterior um lobo que protege a base do podito. Esse lobo existe em todos os pereiópodos em ambos os sexos. O podito tem a margem interna revestida de escamas pectinadas e distalmente o dactilo fortemente quitinoso, acompanhado do dactilito que formam uma extremidade biunguiculada. O podito apresenta ainda na porção anterior um par de cerdas simples e finas em forma de V. *P2* e *P3* diferenciam-se de *P1*, por não terem faneras no propodito e

por terem o carpopodito bem desenvolvido subigual ao meropodito. *P4.* O basipodito subretangular, robusto, tem o comprimento cêrca do dôbro da própria largura, possui em ambas as margens cerdas simples e macias. O isquiopodito tem de largura $2/3$ do próprio comprimento que é quase igual ao comprimento dos dois artículos seguintes juntos; apresenta em ambas as margens numerosas cerdas macias e algumas mais longas, mais rígidas. Esse artícolo tem a margem anterior e a posterior projetadas em lobos que ultrapassam a articulação do meropodito. Os artículos que se seguem são bastante reduzidos em relação aos dois primeiros. O meropodito apresenta cerdas finas e sedosas na margem interna; com a margem externa distal projetando-se em lobo que alcança o meio do carpopodito, provido de algumas cerdas longas, mais rígidas e simples. O carpopodito muito reduzido, subtriangular, com poucas cerdas. O propodito subquadrangular, pubescente. O podito semelhante ao dos outros pereiópodos. *P5.* Semelhante ao *P4.*, porém com o basipodito mais curto e mais largo, sendo que sua maior largura atinge $2/3$ do seu próprio comprimento, devido uma projeção da margem externa na face anterior em forma de placa saliente. *P6 e P7.* Com os artículos bastante achatados, com exceção do propodito e podito que são mais ou menos cilíndricos. Todos os artículos tanto na margem interna como na externa são providos de cerdas macias. *P6.* O basipodito tem o comprimento quase igual a 3 vezes a própria largura, com a margem externa convexa. O isquiopodito mede a metade do comprimento do basipodito mas tem a margem externa mais convexa, que lhe dá maior largura que o artícolo anterior. O meropodito cêrca da metade do comprimento do artícolo anterior tem a porção distal externa projetada e mais ou menos aguda com algumas cerdas rígidas. O carpopodito subquadrangular, tem a largura igual ao comprimento, com uma série de faneras na margem distal. O propodito com um comprimento de 3 vezes a sua largura. *P7.* Semelhante a *P6.*, porém com o isquiopodito mais comprido e mais estreito; o carpopodito mais estreito e mais comprido, sendo o comprimento quase duas vezes a própria largura, com uma série de faneras distais. O propodito longo, com o comprimento igual a 4 vezes a própria largura.

Pleópodos: Os 3 primeiros pleópodos assemelham-se entre si em forma, tamanho e número de cerdas. Os basipoditos subretangulares, de comprimento quase igual ao dos exopoditos. Numerosas cerdas pequenas, simples e macias, contornam os basipoditos e 3 cerdas rígidas estão inseridas distalmente, cada uma com muitos denticulos em séries. Os endopoditos subtriangulares, com os ângulos arredondados, mais curtos que as larguras das próprias bases e também sempre mais curtos que os exopoditos, apresentam distalmente cerca de 20 cerdas plumosas. A margem basal e interna dos endopoditos do 1.º e 3.º pleópodos e a margem basal do 2.º tem um espessamento quitinoso que não ocorre nas margens externas. Dêstes 3 endopoditos, o 1.º é o menor, os dois seguintes subiguais tanto em comprimento como em largura. Da base interna do endopodito do 2.º pleópodo emerge um ramo laminar mais comprido que o próprio endopodito, é o estilete acessório. Os exopoditos subtriangulares, de cantos arredondados, cada um com o comprimento igual a duas vezes a maior largura, as margens internas reforçadas por faixa quitinosa e com cerca de 40 cerdas plumosas nas margens externas e distais. Os 3 primeiros exopoditos subiguais em forma, largura, número de cerdas plumosas e em comprimento. *P1p4.* O endopodito subovóide, carnoso, com 8 dobras transversas profundas. A porção apical formando um lobo dirigido para dentro. O exopodito subtriangular, biarticulado, laminar membranoso, transparente, tem na margem externa largamente arredondada, um revestimento de cerdas curtas, simples. Acompanhando esta mesma margem há um suporte quitinoso que na porção distal do articulo basal, dirige-se em ângulo reto por baixo da linha sutural, não alcançando a margem interna. O articulo apical mede a metade do comprimento do basal, e também apresenta sua margem externa revestida de cerdas simples, porém com o reforçamento quitinoso mais fino. *P1p5.* O endopodito subovóide, carnoso, com 9 dobras branquiais, profundas, transversas, não apresenta lobo apical. Exopodito biarticulado, membranoso, muito mais estreito que o endopodito, alarga-se na base por uma lâmina que se salienta internamente. A margem externa do articulo basal é revestida por cerdas simples, curtas, acompanhada de suporte quitinoso, forte, que segue a ligação

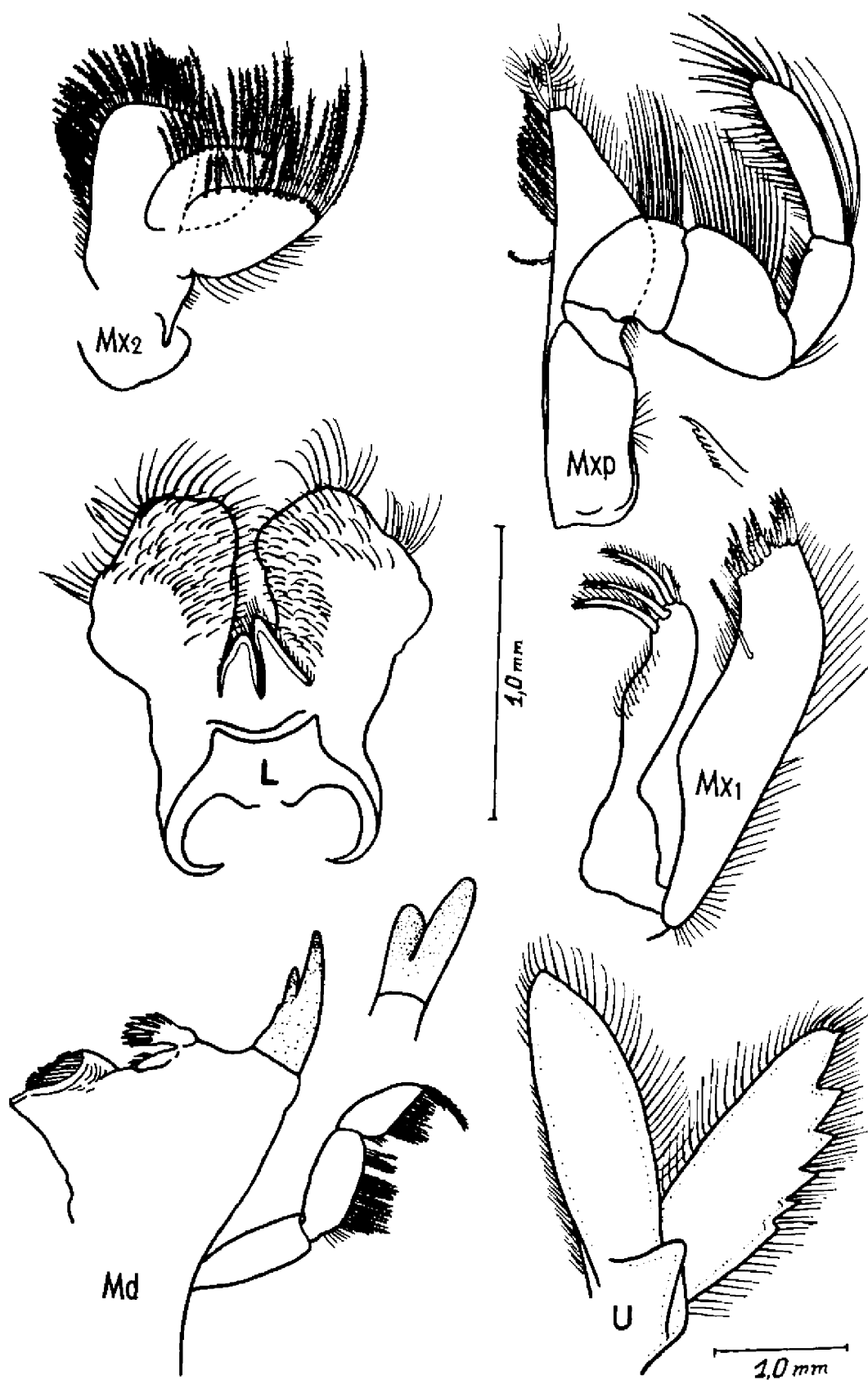


Fig. 5. *Sphaeromu annandalei* Stebbing, 1911. Mx1 e Mx2, primeira e segunda maxila. Mxp, maxilípede. L, lábio inferior. Md, mandíbula (incisor separado visto lateralmente). U, urópodo.

oblíqua entre os dois artículos, não alcançando a margem interna. Nesta margem próximo da articulação há dois lobos esquamíferos. O artículo distal que mede $1/3$ do comprimento do basal tem no ápice dois grandes lobos esquamíferos que divergem um do outro em posição dorsal e ventral; o outro lobo esquamífero dêste artículo, está na margem interna próximo da articulação.

Urópodos: O basiendopodito em forma de lança, imóvel, acompanha o télson ultrapassando um pouco a terminação dêste com sua extremidade livre; tem 2,9 mm de comprimento por 0,7 mm na maior largura, com a margem externa mais convexa que a interna e ambas providas de cerdas curtas e simples. O exopodito tem de comprimento 2,3 mm por 0,8 mm na maior largura e quando estendido ultrapassa com a sua metade posterior a terminação do télson. A margem interna dêste ramo é levemente curvada, e a externa provida de 5 dentes, que aumentam gradativamente para o ápice, dando a esta margem um aspecto serrilhado. Ambas as margens possuem cerdas finas, curtas e simples.

Ecologia. — Nos inúmeros blocos de piçarras existentes na zona baixamar e preamar (altatidal) de Cananéia, S. P., encontramos *Sphaeroma annandalei* Stebbing, 1911, e *Sphaeroma terebrans* Bate, 1866, vivendo em perfeita harmonia em galerias produzidas num mesmo bloco. Vivem também, em associação com essas duas espécies, Stomatopoda, Decapoda, micro Gasteropoda, Polychaeta, Protozoa e alguns Asellota, provavelmente do gênero *Janiropsis* Sars. Encontramos também *S. annandalei*, perfurando estacarias e vivendo em associação com *Teredo*. Em São Luís do Maranhão, encontramos unicamente *Sphaeroma annandalei*, vivendo em galerias nos troncos de árvores existentes na região do mangue da Baía de São José de Ribamar, onde vulgarmente são chamados de turu-turu. Associados ao mesmo modo de vida, vivem Polychaeta, Decapoda, Stomatopoda, Gasteropoda, *Teredo*, etc.

Dimorfismo sexual. — As fêmeas com ovos ou embriões não apresentam oostegitos. Os ovos desenvolvem-se em bôlsas especiais de incubação, que se ligam ao exterior por 8 fendas transversas, 4 em cada lado da linha média es-

ternal. O primeiro par de fendas de nascimento fica na articulação entre o 2.^o e 3.^o esternito, o 2.^o par entre o 3.^o e 4.^o, o 3.^o par entre o 4.^o e 5.^o, e o 4.^o par na articulação entre o 5.^o e 6.^o segmento. A concavidade telsônica, do tipo colher, formada pela encurvação das margens laterais e posteriores, é mais acentuada no macho que na fêmea. O ápice telsônico da fêmea é mais anguloso que o do macho, que apresenta curvatura mais regular. O endopodito do 2.^o par de pleópodos do macho com estilete acessório na margem interna. Os tubérculos torácicos e abdominais são mais conspícuos no macho do que na fêmea.

V a r i a ç õ e s i n t r a e s p e c í f i c a s. — Barnard (1940:503) estabelece uma chave analítica para 3 espécies do gênero *Sphaeroma*, as quais também ocorrem em nosso litoral. Nessa chave usa entre outros caracteres o epístoma plano para *S. terebrans*, e o epístoma côncavo para *S. annandalei* e *S. walkeri*. Tendo coletado grande número de *Sphaeroma annandalei* na costa brasileira, pude verificar que o carácter epístoma côncavo não é constante para esta espécie. Alguns exemplares desta espécie apresentam o epístoma plano, semelhante ao de *S. terebrans*, outros apresentam-no semicôncavo, e em muitos êle é realmente côncavo, como no exemplar que usamos para esta redescrição. Não consideramos como natural êste carácter e por isso não fazemos referência a êle em nossa chave organizada para as espécies de *Sphaeroma* do litoral brasileiro. No maior número de exemplares a mandíbula é bicúspide, sendo a cúspide anterior menor, porém em muitos espécimes houve a fusão das duas num único dente arredondado, às vêzes com indicação de separação entre elas. O exopodito do urópodo apresenta com mais regularidade 5 dentes externos, e alguns espécimes podem ter 6. Normalmente os dentes são bastante desenvolvidos, porém há casos em que são reduzidos. O número de artículos dos flagelos antenais podem variar dentro de um mesmo indivíduo. No animal que estudamos, o flagelo da 1.^a antena esquerda tem 12 artículos e o da direita possui 11 artículos. Tanto no endopodito do P1p4 como no do P1p5, as dobras branquiais variam entre 7 e 9.

D i s t r i b u i ç ã o g e o g r á f i c a. — Não houve um

levantamento especial para as espécies do gênero *Sphaeroma* em nosso litoral. *Sphaeroma annandalei* Stebbing foi encontrado em grande quantidade na Baía de Cananéia, São Paulo, vivendo em associação com *Sphaeroma terebrans* Bate. Na Baía de São José de Ribamar, São Luiz do Maranhão, encontramos somente *S. annandalei*. Em Piçarras, S.C., e em Joinville, S.C., encontramos somente *S. terebrans*. Provavelmente as duas espécies ocorrem em todo o nosso litoral, contudo não podemos ainda precisar quais os limites de uma e outra espécie, porquanto nos falta fazer um levantamento mais minucioso da costa brasileira.

Registro. — O macho de Cananéia, S.P., usado para descrição sob o n.º 11, e os exemplares de outras localidades brasileiras registrados sob o n.º 12 e 13 — Zoologia — Faculdade de Filosofia da Universidade do Paraná.

Discussão. — Nesta espécie os 3 pereiópodos anteriores são revestidos de inúmeras cerdas longas e simples (não plumosas), o que discorda do diagnóstico de Hansen (1905:102-103), mas concorda com o conceito de Monod (1931:18), para o gênero *Sphaeroma* Bosc, que diz: “— péréiopodes I—III grêles, à soies le plus souvent très nombreuses, plumeuses ou non —”. Como verificamos, as fêmeas ovígeras de *S. annandalei* não apresentam oostegitos, caráter que discorda dos estudos de Hansen e também de Monod (com respeito a este caráter, Monod apenas transcreve as observações de Hansen). Assim sendo, o caráter ausência de oostegitos em fêmeas ovígeras de *S. annandalei* deverá ser anexado ao conceito genérico de *Sphaeroma* Bosc.

Sphaeroma walkeri Stebbing, 1905.

(Figuras 6 e 7)

Sphaeroma walkeri Stebbing, 1905. Rep. Gov. Ceylon Pearl Oyster Fish. G. Manaar. 23:33.— Stebbing, 1910. Journ. Linn. Soc. London 31:220.— Stebbing, 1917. Ann. Durban Mus. 1:444.— Barnard, 1920. Ann. S. Afr. Mus. 17:360.— Omer-Cooper, 1927. Tr. Zool. Soc. London 22:204.— Baker, 1928. Trans. Roy. Soc. S. Austr. 52:49.— Nierstrasz, 1931. Die Isopoden der Siboga-Exped. Flab. II p. 192.— Monod, 1931. Soc. Sci. Nat. Maroc. 29:36.— Monod, 1933. Bull. Inst. d’Egypte. 15:154.— Monod, 1933. Mem. Inst. Egypt. 21:198.— Monod, 1933. Bull. Inst. Oceanogr. Mônaco n.º 615:6.— Barnard, 1936. Rec. Indian Mus. 38:178.— Barnard, 1940. Ann. S. Afr. Mus. 32:405.—

Diagnose. — Comprimento do corpo quase duas vezes a largura no 5.º segmento torácico. Cabeça subretangular, com a largura igual a 3 vezes o comprimento. Epístoma côncavo. Primeira placa epimérica sem dente na margem lateral, mas com uma crista na altura das suturas epimerais

e no mesmo sentido. Os 3 primeiros segmentos do tórax com leves indícios de tubérculos, os 4 últimos com séries transversas de tubérculos cilíndricos. Pênis com a largura da base quase o dôbro do comprimento. O 1.^o segmento do abdome com uma série transversa de tubérculos no 4.^o e uma no 5.^o tergito pleonal. Têlson cocleariforme, largamente arredondado, com a margem crenulada; com duas séries de tubérculos que nascem na base e aproximam-se do ápice têsônico e outras duas laterais também longitudinais que nascem na base e alcançam o comêço da margem crenulada do têsôn. A1 mede $\frac{3}{4}$ do comprimento de A2, com flagelo 13-articulado, podendo variar para 11 artículos. A2 com o flagelo 15-articulado, às vêzes variando para 18. Mandíbula pouco desenvolvida, sòmente a esquerda com verdadeira lacínia móvel. Ramo interno de Mx1 com 3 cerdas grandes, e 1 pequena, plumosas. O 2.^o, 3.^o e 4.^o artículos do palpo do maxilípede com a margem interna provida de cerdas longas, plumosas. Os 3 primeiros pereiópodos com cerdas longas e plumosas no isquiopodito, meropodito e propodito. O basipodito do 5.^o pereiópodo sem placa externa. O carpopodito do 6.^o pereiópodo com o comprimento igual a maior largura. O endopodito do P1p2 com estilete accessório. O exopodito do urópodo com 6 dentes na margem externa, podendo variar de 5 a 7. As fêmeas ovígeras com 3 pares de oostegitos desenvolvidos que ultrapassam a linha média, sobrepondo-se um ao outro.

F Ê M E A

CORPO. — De carapaça tuberculada e resistente, podendo enrolar-se em bola. Comprimento do corpo quase duas vêzes a largura no 5.^o segmento torácico, 7,4: 3,8 mm. Subelipsoidal, de lados levemente convexos. **C ô r :** Branco-leitosa. **C a b e ç a :** Subretangular, com a largura igual a 3 vêzes o comprimento 2,5:0,8 mm. Dorsalmente tem duas leves saliências transversas, uma em cada lado da linha média tergal. Do centro da margem frontal sai ventralmente o processo interantenário, em forma de ponta de lança. Os primeiros artículos pedunculares das primeiras antenas tocam-se e impedem que o ápice do processo interantenal alcance a extremidade anterior do epístoma. Após o processo interantenal, a cabeça em vista frontal mostra duas concavi-

dades, a 1.^a contendo a base do pedúnculo do 1.º par de antenas, a 2.^a contendo outra projeção dêste artículo. A linha frontal depois do processo interantenal segue para ambos os lados por leves sinuosidades e bifurca-se em uma superior e outra inferior. A linha superior termina em frente dos olhos e com a inferior forma uma placa côncava, látero-anterior, a qual é interrompida transversalmente por outra placa que segue ventralmente ultrapassando o ângulo anterior do primeiro epímero. A margem posterior da cabeça interorbitalmente, levemente convexa; atrás dos olhos parcialmente revestida por uma projeção do 1.º segmento torácico, formando depois um lobo grande que contorna os olhos látero-posteriormente. Os olhos látero-dorsais, grandes, ovóides, salientes 0,7 mm, fortemente pigmentados, com cêrca de 100 omatídias. A extremidade anterior do epístoma pode ser vista quando o animal está esticado, é subtriangular, com concavidade mediana em sentido longitudinal. Possui a extremidade anterior em forma de ponta de lanca e a posterior com uma grande concavidade que contorna o lábio superior, que é largamente arredondado e pubescente. **Tórax:** De segmentos subiguais, o 1.º e o 2.º maiores que os demais. Os 3 primeiros segmentos com leves indícios de tubérculos. No 4.º segmento há duas linhas de tubérculos cilíndricos em sentido transversal, os da linha anterior um pouco mais desenvolvidos. O 5.º e o 6.º segmentos apresentam cada um, uma linha média de tubérculos cilíndricos, desenvolvidos, e as margens posteriores de cada um, com uma série de microtubérculos. O 7.º segmento tem unicamente uma série de tubérculos cilíndricos, desenvolvidos, que acompanha a margem posterior. A 1.^a placa epimérica subtrapezoidal, tem o ângulo anterior alongado em ponta que atinge a tangente anterior da inserção ocular quando o animal está distendido. A margem lateral desta placa não apresenta dente, porém mais ou menos na altura e no mesmo sentido das suturas epiméricas possui uma carena saliente. O 2.º e 3.º epímeros subretangulares, os demais subquadrangulares. A margem posterior da 7.^a placa epimérica com dois tubérculos. As suturas epiméricas são bem evidentes do 2.º ao 7.º segmento. **Abdome:** O primeiro segmento do abdome é maior que o último torácico. O 1.º tergito possui uma sutura completa, e quan-

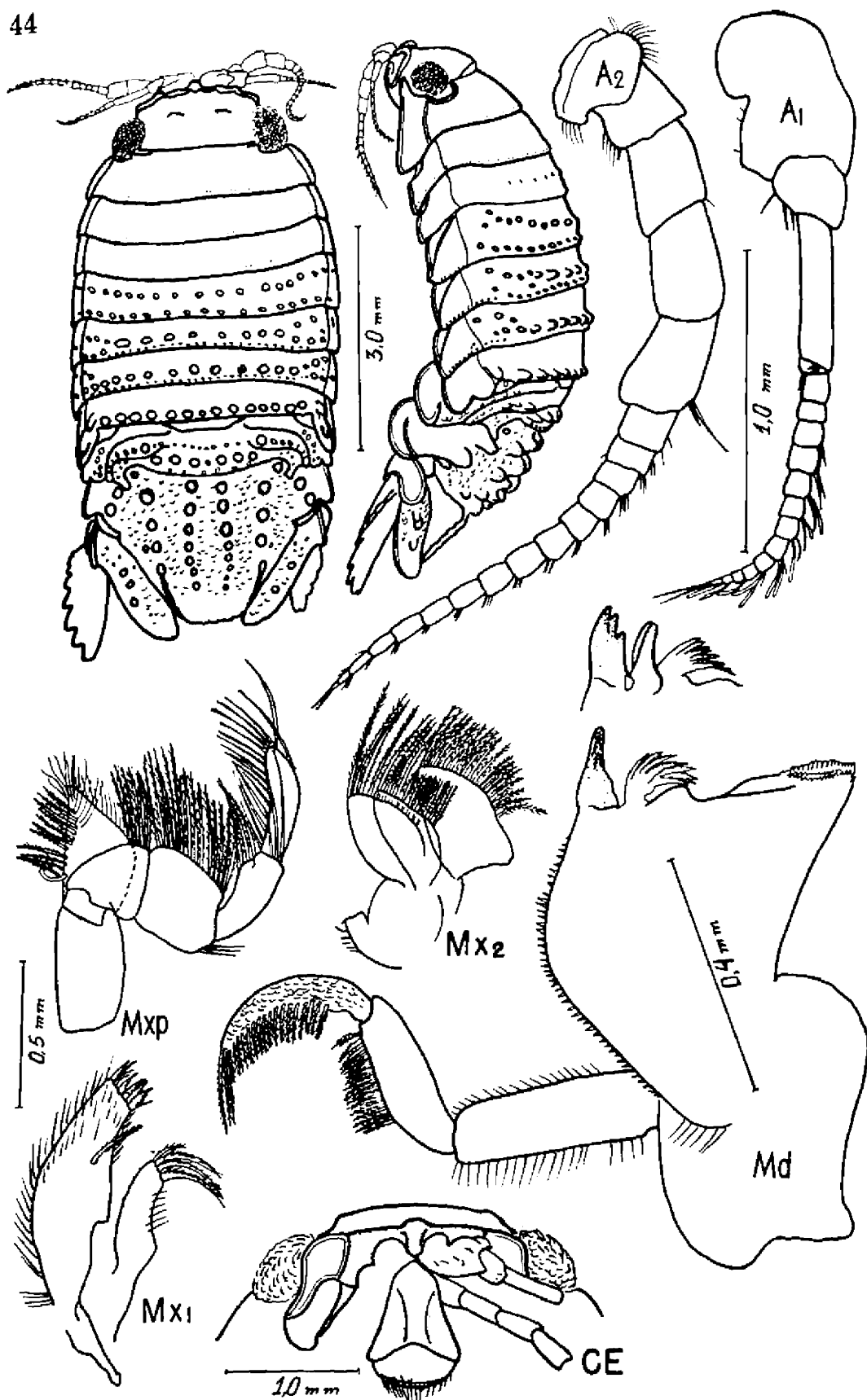


Fig. 6, *Sphaeroma walkeri* Stebbing, 1905. Fêmea em vista dorsal e lateral. A1 e A2, primeira e segunda antena. Mxp, maxilípede. Mx1 e Mx2, primeira e segunda maxila. CE, cabeça de frente para mostrar o processo interantenal, epístoma e pedúnculos antenais. Md, mandíbula; em cima, o incisore, lacínia e série setal da mandíbula esquerda.

do o animal está um pouco curvado, aparece no centro em forma de trapézio, e nos cantos como duas formações subtriangulares, que são sempre visíveis. O 2.º tergito é o único que se expande lateralmente em placa, a qual é maior que a dos epímeros torácicos. Este tergito tem a linha sutural interrompida no meio, a qual termina ao lado do trapézio formado pelo 1.º tergito, sem alcançá-lo. Há em cada lado do 2.º tergito uma série de tubérculos transversais, e um tubérculo mais desenvolvido longitudinal. O 3.º e 4.º tergitos tem suas margens laterais dirigidas para trás tocando no télson e terminando na mesma direção longitudinal do 1.º tergito. A linha sutural que divide o 3.º do 4.º tergito é incompleta e em ambos os lados termina na mesma direção da linha que divide o 2.º do 3.º tergito. O 3.º tergito é atravessado por uma série de tubérculos. O 4.º tergito forma em cada lado, uma projeção que se articula com a invaginação telsônica. Os tubérculos deste tergito são os mais desenvolvidos e também em série transversal. O télson grande, largamente arredondado com as margens póstero-laterais viradas para cima, crenuladas, do tipo cocleariforme, mais acentuado que em *S. annandalei*. Os tubérculos mais desenvolvidos do télson distinguem-se em 4 séries longitudinais: duas submedianas, que nascem na base divergindo levemente e aproximando-se do ápice telsônico; as outras duas laterais também saem da base e terminam junto às margens crenuladas do télson. Próximo da inserção dos urópodos, em cada lado do télson há um conjunto de 3 tubérculos dirigidos obliquamente. Além desses tubérculos grandes, todo o télson é revestido de microtubérculos.

EXTREMIDADES. — **Antenas:** A1. Curta, (2,1 mm) medindo $\frac{3}{4}$ do comprimento da 2.ª antena, quando estendida para trás ultrapassa o meio do 1.º epímero. O 1.º artigo peduncular robusto, mais ou menos achatado, rugoso, duas e meia vezes o comprimento do 2.º que é mais estreito e 4 vezes a largura do 3.º artigo. Este artigo é o mais estreito, cilíndrico e do mesmo tamanho do 1.º artigo. O flagelo de 13 artigos, mede mais de $\frac{2}{3}$ do pedúnculo. O 2.º e 3.º artigos são os menores, os outros subiguais, diminuindo em diâmetro para a extremidade distal. O flagelo apresenta cerdas olfatórias, em geral duas em cada artigo

com exceção dos dois primeiros e do último. *A2*. Tem 2,8 mm de comprimento e quando estendida para trás ultrapassa o ângulo posterior do 2.^o epímero torácico. O 1.^o artigo peduncular subigual em comprimento ao 2.^o, porém mais largo. O 3.^o subigual ao 5.^o; e o 4.^o um pouco maior que qualquer um destes dois. Pedúnculo com poucas cerdas e existentes somente nos primeiros artigos. O flagelo um pouco maior que o pedúnculo é composto de 15 artigos. O 2.^o e 3.^o artigos subiguais, os demais maiores, também subiguais, com exceção dos 2 últimos que são reduzidos.

Peças bucais: *Md*. Pouco desenvolvida, mais fraca que as de *S. terebrans* e *S. annandalei*, e revestida externamente com espinhos quitinosos. O incisivo mandibular pouco desenvolvido, fracamente quitinoso e tricúspide. O processo molar desenvolvido e com inúmeros denticulos quitinosos, pontudos. A série setal é constituída de 8 cerdas, irregularmente serrilhadas. A mandíbula esquerda é a única que possui lacínia móvel que é bicúspide. O palpo inserido mais próximo da base, com o artigo basal revestido de cerdas simples, maior que o 2.^o ou 3.^o que são do mesmo comprimento. O 2.^o artigo com cerca de 18 faneras uniformes e perpendiculares ao próprio artigo. O último artigo em forma de gancho, revestido por escamas pectinadas, com cerca de 24 faneras uniformes e perpendiculares ao artigo com exceção das 3 últimas que são maiores e terminais. *L*. Com dois lobos largamente arredondados e separados medianamente por uma projeção digitiforme. *Mx1*. O ramo interno é pequeno, e tem distalmente 3 cerdas grandes, e uma pequena, plumosas, curvadas para dentro. O ramo externo é mais desenvolvido, curvado para dentro revestido de cerdas simples e com uma fanera longa, mediana e ventral. A margem distal que é obliquamente truncada, apresenta 11 cerdas quitinosas, serrilhadas. *Mx2*. Com 3 lobos laminares subtriangulares. O interno com cerca de 30 cerdas densamente pubescentes, o intermediário e o externo cada um com cerca de 30 faneras. *Mxp*. O protopodito é subretangular. O epipodito é subtriangular, reduzido, termina em ponta e possui cerdas simples. O epipodito apresenta um gancho na margem lateral mais próximo da base, e na margem dorsal, uma série de cerca de 12 cerdas plumosas. O palpo bastante de-

envolvido, não forma lobos internamente e é mais comprido que o protopodito e epipodito juntos. O 1.º artigo do palpo é subretangular, e mede $\frac{1}{4}$ do comprimento do 2.º que é um pouco menor que o 3.º; êste 3 vezes a largura de qualquer dos seguintes e subigual em comprimento ao 4.º. O 5.º artigo o dôbro do comprimento do 2.º. Do 2.º ao 4.º artigos as margens internas são providas de cerdas longas, plumosas; o 5.º com cerdas longas, simples. O 4.º artigo apresenta na porção distal, externamente, cerdas simples tão longas que atingem ao ápice do 5.º artigo.

Pereiópodos: São organizados em 3 séries semelhantes às de *S. terebrans* e *S. annandalei*. **P1.** O basipodito tem o comprimento quase igual a 3 vezes a sua maior largura, um pouco maior e da mesma largura que o isquiopodito, com cerdas simples. O isquiopodito tem o comprimento quase igual a 3 vezes a própria largura, com numerosas cerdas plumosas, tão longas como o próprio artigo. O meropodito da mesma largura que o isquiopodito e a metade do comprimento do basipodito, possui na margem externa cerdas plumosas, mais longas, que êle próprio. O carpopodito subtriangular, reduzido à $\frac{1}{4}$ do comprimento do meropodito. O propodito do mesmo comprimento do meropodito, um pouco mais de duas vezes a própria largura e com algumas cerdas plumosas, tão longas como êle próprio. Na margem interna o propodito possui duas faneras, e na face posterior uma projeção lobular, que protege a base do podito. Todos os pereiópodos de ambos os sexos apresentam êste lobo no propodito. O podito é forte, mede a metade do comprimento do propodito e assemelha-se ao das outras duas espécies dêsse gênero. **P2 e P3.** São semelhantes a P1 quanto a estrutura e proporções entre os artigos, mas podem ser diferenciados por não terem faneras no propodito e por terem o carpopodito bem desenvolvido, subigual ao meropodito. **P4.** O basipodito é subretangular, com a margem externa convexa, e com o comprimento cêrca do dôbro da própria largura; tem em ambas as margens, cerdas simples. O isquiopodito mede quase o dôbro da largura e é maior que os dois artigos seguintes juntos; com ambas as margens revestidas de cerdas macias, e com as porções distais, anterior e posterior, projetadas em lobos pequenos. O meropodito com cer-

das finas e macias em ambas as margens; a margem externa distal projetando-se em um lobo grande, que alcança o meio do carpopodito, provido de algumas cerdas longas, simples. O carpopodito mede a metade do comprimento do propodito. O propodito subretangular, com o comprimento quase o dôbro da própria largura. O podito forte quase do tamanho do propodito. *P5*. Semelhante ao 4.^o pereiópodo. *P6* Com os artículos menos achatados que os das outras espécies. O basipodito com o comprimento um pouco maior que duas vezes a sua maior largura, com a margem externa fracamente convexa, e provida de cerdas em ambas as margens. O isquiopodito com o comprimento igual a $2/3$ e mais estreito que o basipodito, apesar, da margem externa apresentar uma convexidade mais pronunciada; com dois lobos pequenos, distais, um anterior e o outro posterior. O meropodito a metade do comprimento do artículo anterior e com uma projeção lobular grande, na margem externa, que alcança o meio do artículo seguinte; provido de cerdas longas, mais rígidas e simples nesta margem, e cerdas macias, na margem interna. O carpopodito com o comprimento igual a maior largura, provido de uma série de faneras na margem distal. O propodito subretangular, com o comprimento o dôbro da própria largura e com numerosas cerdas curtas, e macias na margem interna. O podito um pouco menor que o artículo precedente e semelhante aos dos outros pereiópodos. *P7*. Semelhante a *P6*, porém com o carpopodito mais comprido que largo e o propodito com o comprimento cêrca de 3 e meia vezes a largura.

Pleópodos: Os 3 primeiros pleópodos com os basipoditos subretangulares, semelhantes aos de *S. terebrans* e *S. annandalei*, com a largura, maior que o comprimento de qualquer dos exopoditos. O endopodito de *P1p1* é menor aumentando gradativamente até o 3.^o pleópodo, no qual o endopodito é o maior. Os endopoditos são subtriangulares, de ângulos arredondados. Em *P1p1* a largura do endopodito é igual ao comprimento e em *P1p2*. e *P1p3*. a largura é um pouco menor que o comprimento. Cada endopodito tem cêrca de 18 cerdas plumosas, curtas. As margens basal e interna de cada um dos 3 primeiros endopoditos são parcialmente reforçadas com um bordo quitinoso. Os exopoditos de *P1p1*

e P1p2 são subtriangulares, de cantos arredondados, o exopodito de P1p3 é subovóide. Os 3 primeiros exopoditos são subiguais em comprimento e cada um, cêrca de duas vêzes a maior largura. Cada exopodito tem na margem interna um reforçamento quitinoso e nas margens distal e externa cêrca de 35 cerdas plumosas, algumas tão longas como êle próprio. Os 3 primeiros exopoditos são semelhantes em forma, comprimento, largura e número de cerdas. P1p4. O endopodito alongado, carnoso, com cêrca de 11 dobras branquiais, profundas, transversas, com a porção apical formando um lobo grande, que se dirige internamente; com algumas cerdas simples e uma plumosa, pequenas, e a margem externa com fino reforçamento quitinoso. O exopodito subtriangular, biarticulado, laminar, membranoso, transparente, com a margem externa revestida de cerdas simples, curtas; com reforçamento quitinoso em tôda periferia, seguindo também por baixo da linha sutural entre os dois artículos. O artícolo apical a metade do comprimento do basal. P1p5. O endopodito subovóide, com cêrca de 14 dobras branquiais, profundas, transversas, sem lobo apical, e a margem externa com algumas cerdas simples, e um reforçamento estreito, quitinoso. O exopodito biarticulado, membranoso, da mesma largura do endopodito, alargando-se na base em lâmina convexa, que se salienta para a linha média. A margem externa do exopodito com algumas cerdas simples e reforçamento quitinoso que acompanha até a metade, a sutura entre os dois artículos; os lobos esquamíferos são dispostos como em *S. annandalei* e o artícolo distal mede $1/3$ do comprimento do basal.

Urópodos: O basiendopodito em forma de lança, imóvel, acompanha o télson, ultrapassando um pouco a terminação dêste. Tem 2,0 mm de comprimento por 0,6 mm de maior largura, e a margem externa com uma convexidade mais pronunciada que a interna, levemente convexa. Da porção basal ântero-lateral emerge uma crista que se dirige obliquamente para a parte dorsal, sem alcançar a outra margem. Dorsalmente o endopodito apresenta 3 tubérculos desenvolvidos, acompanhados de alguns pequenos. O exopodito tem de comprimento 1,6 mm por 0,6 mm na maior largura, quando estendido ultrapassa um pouco a terminação do

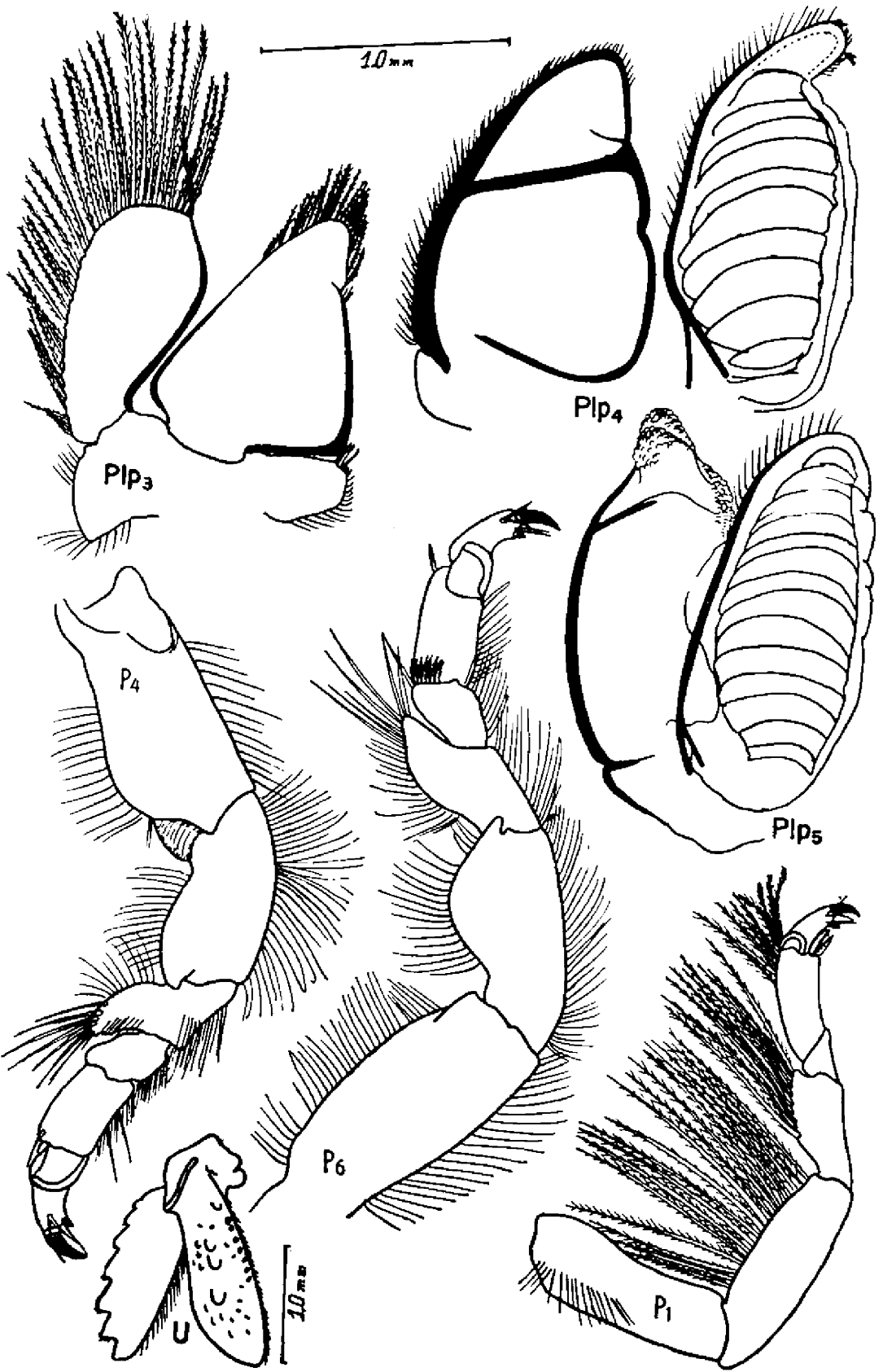


Fig. 7. *Sphaeroma walkeri* Stebbing, 1905. *Pip*₃ a *Pip*₅, terceiro ao quinto pleópodo. *P*₁, *P*₄ e *P*₆, primeiro, quarto e sexto perelópodos. *U*, urópodo.

télson; a margem interna levemente curvada, a externa convexa, provida de 6 dentes que aumentam para o ápice. Ambos os ramos com poucas cerdas curtas.

Ecologia. — Vivem entre Algas, principalmente Clorofíceas do gênero *Ulva*, que se encontram fixadas em pedras na zona de batimento das ondas do mar. Alimentam-se de micro-organismos existentes nessa vegetação. As mandíbulas menos desenvolvidas, não tão fortemente quitinosas em comparação com as das outras duas espécies desse gênero, porém com as cúspides mais afiladas, dilacerantes, estão de acôrdo com o biótopo em que vivem e a alimentação, uma vez que não precisam escavar galerias em madeiras ou torrões, como *S. terebrans* e *S. annandalei*. Vivem em associação com outros Isópodos, Tanaidacea, Polychaeta, Mollusca, Protozoa, etc.

Dimorfismo sexual. — As fêmeas com ovos ou embriões apresentam 3 pares de oostegitos, todos desenvolvidos e cada um ultrapassando a linha média esternal. O 1.º par de oostegitos nasce na base do 2.º pereiópodo, o 2.º na base do 3.º pereiópodo e o 3.º na base do 4.º pereiópodo. Os ovos e embriões desenvolvem-se em bôlsas de incubação especiais, que se ligam ao exterior por 8 fendas, dispostas da mesma maneira que em *S. terebrans* ou em *S. annandalei*. No macho o endopodito do P1p2. apresenta em sua margem interna um estilete acessório desenvolvido, que ultrapassa o ápice do próprio endopodito com 1/3 do seu comprimento.

Variações intraespecíficas. — Em geral os tubérculos do tórax começam no 3.º segmento, porém alguns exemplares podem apresentar leves indícios de tubérculos nos segmentos anteriores. A série de microtubérculos na margem posterior do 5.º e 6.º segmentos existente no exemplar que ora estudamos, não existe em alguns outros exemplares. Há no dórso do abdome desse espécime inúmeros microtubérculos, os quais podem faltar em outros exemplares, ou serem em menor quantidade. O flagelo da primeira antena varia de 11 a 13 artículos e o da segunda de 15 a 18 artículos. Os endopoditos dos urópodos podem ter 2 ou 3 tubérculos na parte dorsal. Os dentes dos exopoditos dos urópodos podem ser mais ou menos agudos e variar de 5 a 7. A crenulação

das margens póstero-laterais do télson pode ser mais ou menos acentuada. A coloração pode ser branca leitosa, amarela translúcida e, às vêzes, com manchas pretas de cromatóforos.

Distribuição geográfica. — O exemplar fêmea que usamos para descrição foi coletado na Ilha do Mel, Paraná. Três machos coletados na praia de Itaipu, Rio de Janeiro, cedidos pela secção de Zoologia do Museu Nacional. Um macho e uma fêmea coletados em Ubatuba, São Paulo, cedidos pelo Instituto Oceanográfico. Em Fortaleza coletamos alguns exemplares que viviam, em associação com *Dynamenella antonii* n.sp. e *D. tropica* n.sp., em rachaduras de estacarias de um trapiche velho da praia de Iracema. De acordo com esses locais de coletas podemos admitir a ocorrência de *Sphaeroma walkeri* Stebbing, 1905, em todo o litoral brasileiro.

Registro. — A fêmea usada para descrição e os exemplares de outras localidades sob o n.º 15 — Zoologia — Faculdade de Filosofia da Universidade do Paraná.

Gen. *Dies* Barnard, 1951.

Esp. tipo: *Dies monodi* Barnard, 1951.

Dies Barnard, 1951. Ann. Mag. Nat. Hist. (12) 4:701.— Barnard, 1955. Ann. S. Afr. Mus. 43 (1):72.—

Diagnose. — (seg. Barnard) “Corpo oval, moderadamente convexo. Cabeça contornada lateralmente pelo 1.º segmento torácico; olhos a pequena distância da margem lateral. O 7.º segmento torácico participando da margem lateral. Epístoma grande, visível em vista dorsal, tomando parte do contorno do corpo. 4.º ao 6.º artículos do maxilípede fracamente lobulados. Os pereiópodos anteriores não diferenciados, sem cerdas natatórias. O processo penial no 7.º esternito, simples, os vasos deferentes unindo-se em sua base. Ambos os ramos do 3.º pleópodo com cerdas plumosas, apicais, o ramo externo biarticulado. Ramos internos do 4.º e 5.º pleópodos com dobras fracas, especialmente no 5.º pleópodo; ramos externos de ambos sem dobras, ramos internos sem cerdas apicais. O ramo interno do urópodo alcançando o ápice telsonico, o ramo externo pequeno”.

Barnard (1951:701) quando instituiu este gênero, disse simplesmente que poderia ser incluído na divisão *Hemibranchiatae*, mas que se aproximava da divisão *Platybranchiatae*. A espécie que ora incluímos em *Dies*, apresenta ambos os ramos do 4.º pleópodo de aspecto carnoso, mas sem dobras branquiais, e o ramo externo uniarticulado. O endopodito do 5.º pleópodo é de aspecto carnoso, com escassas dobras respiratórias, imperfeitas; o exopodito é membranoso, transparente, sem dobras, e biarticulado. Não sendo *Platybranchiatae* verdadeiro, e apresentando maiores afinidades pelos *Hemibranchiatae*, consideramo-lo entre os *Sphaeromatini*, próximo do gênero *Exosphaeroma* Stebbing, 1900, do qual se distancia principalmente pela estrutura dos pleópodos.

Do mesmo modo, como ampliamos o conceito genérico de *Sphaeroma* Bosc, devemos comparativamente ampliar o do gênero *Dies* Barnard. Assim sendo, poderiam ser incluídos ao diagnóstico do gênero *Dies* os seguintes caracteres: mandíbulas normais, com o incisivo não alongado, tendo na extremidade alguns dentes pequenos. Sem lamelas marsupiais, o desenvolvimento processando-se dentro de bolsa especial. Lados do abdome não expandidos para baixo da margem lateral do tórax. Extremidade do abdome arredondada.

Cassidinidea

~~*Dies*~~ *fluminensis* (Mañe-Garzón, 1944)

(Figuras 8 e 9)

Exosphaeroma fluminense Mañe-Garzón, 1944. Ann. Acad. Bras. Ciências 16 (3): 185.— Loyola e Silva, 1959. Dusênia 8 (2):79.—

Diagnose. — Corpo com cerdas na periferia. Cabeça subtrapezoidal, o comprimento mais de 1/3 da largura, com lâminas ântero-laterais bastante desenvolvidas. Epístoma plano, inteiramente ventral, terminando livremente com a extremidade anterior truncada, arredondada, que se projeta para a frente além dos pedúnculos do 1.º par de antenas. A margem posterior do 1.º segmento torácico da fêmea com duas suturas oblíquamente transversas, simétricas; o ângulo anterior do 1.º epímero torácico, truncado. As linhas suturais dos epímeros torácicos, inconspícuas, e a margem lateral do 7.º epímero truncada oblíquamente para a frente. Pênis sublosangular, fundido num único ramo, medindo 3/4 do comprimento do endopodito do 1.º pleópodo. O 2.º tergito do 1.º segmento do abdome com a margem lateral terminando na mesma direção dos demais epímeros torácicos; o 2.º, 3.º e 4.º tergitos fundidos intimamente, sem vestígios de li-

nhas suturais. A margem anterior do télson lateralmente termina em ângulo agudo e, é mais curta que a margem lateral do 1.º segmento abdominal; o télson truncado posteriormente. O flagelo de A2 um pouco mais comprido que a metade do pedúnculo. O incisor mandibular com 4 cúspides, lacínia móvel com 3 cúspides. O ramo externo da 1.ª maxila com 9 cerdas glabras. Epipodito do maxilípede sem gancho. Propodito do 1.º pereiópodo com duas faneras, carpopodito do 2.º pereiópodo com uma fanera e o do 3.º pereiópodo com duas faneras; o carpopodito do 4.º e 5.º pereiópodos com 3 faneras, o do 6.º pereiópodo com 6 e do 7.º pereiópodo com 4 faneras. O basipodito do 7.º pereiópodo com o comprimento mais de 3 vezes a própria largura. Os pereiópodos não possuem cerdas longas, plumosas; os do macho semelhantes aos da fêmea, não apresentando revestimento de cerdas finas, de aspecto sedoso. A margem interna do basipodito do 1.º pleópodo truncada, mais ou menos reta, com 3 cerdas distais; está na mesma linha da margem interna do endopodito, havendo continuidade longitudinal entre as duas. O endopodito do 1.º pleópodo com 4 cerdas plumosas, mais longas que seu próprio comprimento. O estilete acessório existente no endopodito do 2.º pleópodo do macho é liso, e quase o dobro do comprimento do próprio endopodito. O exopodito do 5.º pleópodo é biarticulado e com 2 lobos esquamíferos. O basiendopodito do urópodo no macho, ultrapassa a terminação do télson, na fêmea termina junto com o télson. O exopodito do urópodo menos da metade do comprimento do basiendopodito.

FÊMEA

CORPO. — O corpo revestido de cerdas em toda a periferia, tem a região tergal convexa, e não se enrola em bola. Subovóide, com as margens da cabeça, seqüência dos epímeros, urópodos e télson formando uma larga convexidade uniforme, e com a curvatura posterior mais uniforme que a anterior. O comprimento quase duas vezes a largura no 5.º segmento torácico 2,7:1,5 mm. Côr: O corpo todo com cromatóforos marrons, com exceção das faixas amarelas translúcidas existentes em toda a periferia em cada segmento. A côr fundamental é amarela translúcida, que combina-

da com os cromatóforos marrons, resulta em geral para o animal num tom marrom acinzentado. **Cabeça:** Subtrapezoidal, a margem anterior a metade da largura da posterior. A cabeça é bastante distinta das margens do 1.º segmento torácico, com o comprimento um pouco mais de $1/3$ da própria largura. O processo interantenal invisível dorsalmente porque está em posição vertical e não se projeta anteriormente; termina truncadamente no centro da parte superior do epístoma. Em cada lado do processo interantenal a margem anterior da cabeça apresenta uma pequena concavidade, que contém a parte superior do 1.º artigo do pedúnculo da 1.ª antena; seguindo-se depois tanto anterior como lateralmente em sinuosidades fracas. A margem posterior da cabeça é levemente côncava, interorbitalmente. De cada lado da porção látero-anterior da cabeça emerge uma lâmina bastante desenvolvida, largamente arredondada, terminando truncadamente em oposição à margem anterior do 1.º epímero torácico. Os olhos relativamente grandes 0,1 mm, arredondados, convexos, dorsais, fortemente pigmentados e com cerca de 30 omatídias. Epístoma plano, colocado inteiramente em posição ventral, projetado com sua metade anterior para a frente, além dos pedúnculos antenais, podendo ser visto dorsalmente. O epístoma possui a margem anterior truncada, largamente convexa, com algumas cerdas fortes inseridas profundamente e em maior quantidade cerdas fracas, menores. O bordo posterior com dois ramos grossos abertos, formando uma concavidade que contém o labro, de margem arredondada, pubescente. **Tórax:** Os segmentos são subiguais, porém o primeiro diferencia-se dos demais por apresentar na margem posterior duas suturas, oblíquamente transversas, simétricas, situadas mais ou menos na junção longitudinal de cada inserção ocular. Esta margem é convexa aos lados na região dos epímeros, e também centralmente, entre as duas suturas. A porção anterior do primeiro epímero ultrapassa a inserção ocular, terminando truncadamente em oposição à placa ântero-lateral da cabeça. O 6.º segmento é o maior de todos, seguido pelo 1.º, o 3.º, 4.º, 5.º e 7.º, subiguais em tamanho, e o 2.º o menor que qualquer outro. As placas epiméricas subretangulares, coalescidas aos segmentos não deixam em evidência as respectivas suturas.

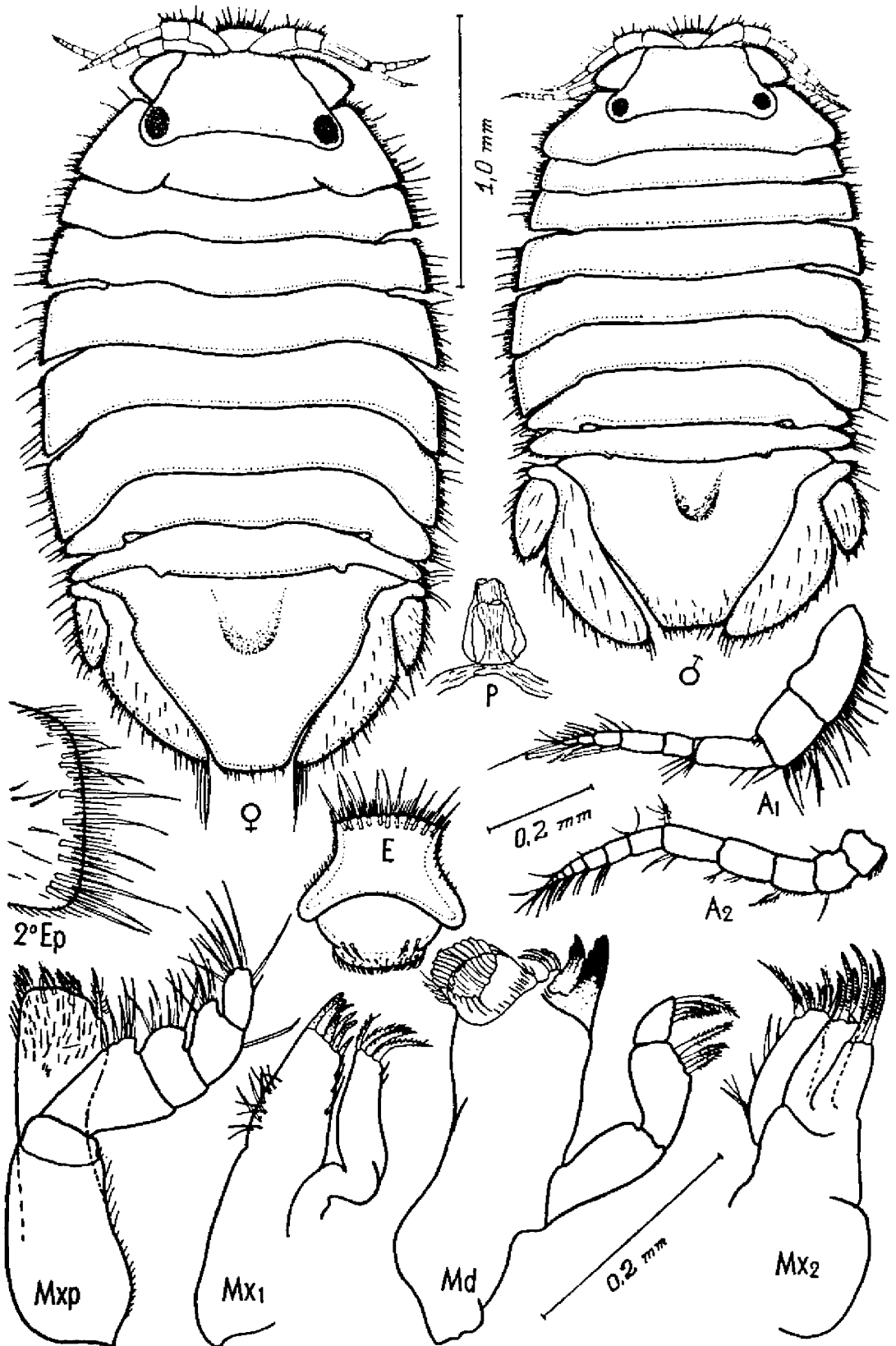


Fig. 8. *Dies fluminensis* (Mafie-Garzón, 1944). Fêmea e macho em vista dorsal. P, pênis. 2.º Ep, margem lateral do segundo epímero para mostrar a inserção profunda das cerdas. E, epístoma e lábio superior. A1 e A2, primeira e segunda antena. Mxp, maxilípede. Mx1 e Mx2, primeira e segunda maxila. Md, mandíbula.

Do 1.º ao 6.º epímero o ângulo anterior é obtuso, o posterior agudo, e as margens laterais truncadas, providas de cerdas fortes, inseridas profundamente e de numerosas cerdas pequenas. O 7.º epímero com o ângulo anterior arredondado, e com a margem lateral truncada obliquamente para a frente. **Abdome:** Composto de dois segmentos, o 1.º subigual ao 7.º segmento do tórax é resultado da fusão íntima de 5 somitos abdominais. Do 1.º tergito aparece somente os cantos quando o animal está esticado, os quais estão contidos em reentrâncias do último segmento do tórax; é um tergito muito estreito que não alcança a margem lateral dos epímeros torácicos, mas apresenta a sutura posterior completa, que se vê quando se incurva o animal. O 2.º tergito bastante desenvolvido alcança a margem lateral dos demais epímeros torácicos, e é tão intimamente fundido com o 3.º e 4.º tergitos que se apresenta como uma única peça. A margem posterior do 1.º segmento abdominal apresenta em cada lado uma projeção lobular encaixada com a margem anterior do télson. De acôrdo com o estudo do 1.º segmento do abdome de *P. jakobii* Loyola e Silva, 1959, feito neste trabalho, podemos deduzir análogamente serem êstes dois lobos restos das margens laterais do 4.º tergito. Télson subtriangular, com a margem anterior terminando em ângulo agudo lateralmente, e mais curta que a margem lateral do 1.º segmento abdominal. A extremidade posterior do télson é truncada, e mede $\frac{1}{4}$ da largura na margem anterior. Com as margens laterais um pouco arredondadas logo depois da inserção dos urópodos, formando em seguida uma leve concavidade em cada lado e um pouco antes da margem posterior. O télson tem na linha média tergal uma leve saliência abobadada.

EXTREMIDADES. — **Antenas:** A1. Curta, 0,7 mm de comprimento, um pouco maior que A2, quando estendida para trás alcança o meio do 1.º epímero torácico. Dos 3 artículos que compõem o pedúnculo, o 1.º é o maior, da mesma largura porém o dôbro do comprimento do 2.º, ambos com muitas cerdas simples na margem externa; o 3.º um pouco maior que o 2.º porém mais estreito. O flagelo um pouco mais da metade do comprimento do pedúnculo é composto de 5 artículos: o 2.º o maior de todos é uma e meia vez o comprimento do 1.º, êste do mesmo comprimen-

to do 3.^o; o 4.^o e 5.^o subiguais, mais estreitos e cada um a metade do comprimento do 3.^o. O 2.^o, 3.^o e 4.^o artículos cada um com uma cerda sensorial e cerdas simples. A2. Um pouco menor que A1, medindo 0,65 mm, quando estendida para trás ultrapassa um pouco a metade do 1.^o epímero torácico. Dos 5 artículos que compõem o pedúnculo o 4.^o e o 5.^o iguais em comprimento, são os maiores, e cada um o dôbro do 1.^o, apresentam cerdas plumosas; o 2.^o e 3.^o iguais em comprimento e cada um, uma vez e meia o comprimento do 1.^o artículo. O flagelo composto de 8 artículos, é um pouco mais comprido que a metade do pedúnculo. O 1.^o, 2.^o e 3.^o artículos subiguais em comprimento, o 4.^o a metade de qualquer dos anteriores, os últimos reduzidos, subiguais em comprimento e diminuindo em diâmetro. Os artículos do flagelo com tufo de cerdas distais, simples.

Peças bucais: *Md.* Forte, com o incisor quitinoso provido de 4 cúspides, com verdadeira lacínia móvel quitinosa, tricúspide, somente na mandíbula esquerda; a série setal composta de 3 cerdas espinhosas. Internamente a mandíbula apresenta um bem desenvolvido processo molar multimicrodenticulado, cada denticulo quitinoso, laminar, alguns cortantes, outros pontudos. O palpo desenvolvido, o 1.^o artículo um pouco maior que o 2.^o e 3 vezes o comprimento do 3.^o. O 2.^o artículo tem na margem lateral externa 3 faneras, e o 3.^o tem 4 faneras distais. *L.* Composto de dois lobos largamente arredondados, pubescentes. *Mx1.* O ramo interno tem na margem distal 4 cerdas longas, plumosas, curvadas para dentro. O ramo externo mais largo apresenta distalmente cerca de 9 cerdas fortemente quitinosas, glabras; a margem externa dêste ramo com algumas cerdas simples. *Mx2.* Com 3 lobos laminares estreitos, truncados obliquamente. Na extremidade distal do lobo interno há cerca de 7 cerdas pubescentes; o lobo intermediário e o externo cada um com 4 faneras grandes, distais. *Mxp.* O protopodito subretangular, com o comprimento de uma e meia vez a sua maior largura, o epipodito subretangular, do mesmo comprimento do protopodito. A extremidade distal do epipodito termina mais ou menos truncadamente com cerca de 8 cerdas pubescentes e ventralmente muitas cerdas curtas e simples; a margem interna apresenta algumas cerdas simples, curtas, e

não possui gancho. Palpo desenvolvido, quase atingindo o comprimento do protopodito e epipodito juntos. O 2.º, 3.º e 4.º artículos do palpo com lobos internos, medianamente desenvolvidos e providos de cerdas simples, o 5.º com cerdas simples, distais. O 1.º artículo do palpo reduzido a $\frac{1}{3}$ do comprimento do 2.º, o 3.º um pouco maior que o 1.º, o 4.º e o 5.º subiguais em comprimento, cada um atingindo $\frac{2}{3}$ do comprimento do 2.º artículo.

Pereiópodos: Os pereiópodos de ambos os sexos possuem escamas pectinadas em tôda a superfície e são subiguais tanto em forma como em comprimento. *P1.* O basipodito com o comprimento de duas e meia vêzes a largura, com uma cerda simples, distal, externa. O isquiopodito mais estreito que o artículo anterior com o comprimento igual ao dôbro da largura. Meropodito $\frac{1}{3}$ do comprimento porém um pouco mais largo que o isquiopodito porque se projeta em lobo externamente, o qual alcança o início do propodito; com duas cerdas simples, distais, tendo de comprimento $\frac{2}{3}$ da própria largura. Carpopodito subtriangular, reduzido, encaixado entre o meropodito e propodito, não possui faneras. O propodito com o comprimento o dôbro da largura, com duas faneras distais, fortemente quitinosas, projeta-se em lobo sôbre a base do podito, o que ocorre em todos os outros pereiópodos em ambos os sexos. O podito a metade do comprimento do artículo anterior, apresenta na extremidade um dácilo e um dactilito fortemente quitinosos, e um par de cerdas em V, caracteres êsses observáveis em todos os pereiópodos de ambos os sexos. *P2.* O basipodito com o comprimento igual a duas vêzes a largura. O isquiopodito mais estreito, com a largura igual a metade do comprimento. O meropodito a metade do comprimento e da mesma largura do isquiopodito, com duas cerdas distais na parte externa que é bastante convexa. Carpopodito um pouco menor que o meropodito, com o comprimento igual a $\frac{2}{3}$ da própria largura, com algumas cerdas simples e uma fanera distal média anterior. Propodito sem faneras, e igualmente ao podito, com as mesmas proporções e características de *P1.* *P3.* Basipodito com o comprimento mais de duas vêzes a largura. Isquiopodito mais estreito e com o comprimento igual a duas vêzes a largura. Meropodito com $\frac{1}{3}$ do comprimento e da

mesma largura do isquiopodito, tem externamente algumas cerdas simples. O carpopodito igual em comprimento e largura ao meropodito, com duas faneras fortemente quitinosas. Propodito do mesmo tamanho dos dois artículos precedentes ou um pouco menos que duas vêzes a própria largura. Podito semelhante aos dos pereiópodos anteriores. *P4*. O basipodito com o comprimento o dôbro da largura. Isquiopodito com a largura igual a $\frac{2}{3}$ do comprimento. Meropodito e carpopodito semelhantes, cada um $\frac{1}{3}$ de comprimento do isquiopodito, com a largura o dôbro do comprimento; o carpopodito possui três faneras. Propodito do mesmo comprimento dos dois artículos anteriores juntos, e com a largura $\frac{3}{4}$ do próprio comprimento. Podito semelhante aos dos pereiópodos anteriores. *P5*. O basipodito com o comprimento igual a duas vêzes e meia a própria largura. O isquiopodito mais estreito e a metade do comprimento do basipodito. O meropodito com o comprimento igual a própria largura. Carpopodito um pouco mais largo que comprido e com 3 faneras. Propodito com a largura igual a $\frac{2}{3}$ do comprimento. *P6*. Basipodito com o comprimento igual a 3 vêzes a largura. Isquiopodito mais estreito e com o comprimento o dôbro da própria largura. Meropodito e carpopodito cada um com o comprimento igual a largura, os dois juntos do mesmo comprimento do isquiopodito; carpopodito com 6 faneras. Propodito com o comprimento o dôbro da largura. Podito um pouco mais curto do que os dos pereiópodos anteriores. *P7*. Basipodito com o comprimento mais de 3 vêzes a largura. Isquiopodito com o comprimento cêrca do dôbro da própria largura, mais estreito e um pouco mais da metade do comprimento do basipodito. Meropodito um pouco mais comprido que largo. Carpopodito um pouco mais largo que comprido, com 4 faneras. Propodito com o comprimento o dôbro da própria largura ou igual ao comprimento dos dois artículos precedentes. Podito semelhante a *P6*.

P1 e ó p o d o s : *P1p1*. O basipodito subretangular, com a largura o dôbro do comprimento e mais largo que as larguras do endopodito e exopodito juntos; a margem externa convexa, e a interna mais ou menos reta, com 3 cerdas distais, está na mesma linha longitudinal da margem interna do endopodito. O endopodito subretangular, estreito, a me-

tade da largura e $2/3$ do comprimento do exopodito; com a margem interna praticamente reta, e a externa levemente côncava, ambas revestidas de cerdas simples e curtas. Distalmente o endopodito possui 4 cerdas longas, plumosas, maiores que seu próprio comprimento sendo as duas mais longas centrais, do mesmo comprimento do exopodito. O exopodito subovóide, com o comprimento um pouco mais que o dôbro da largura, com ambas as margens providas de cerdas curtas, simples; distalmente possui 11 cerdas plumosas, as maiores, do seu próprio comprimento. *P1p2*. Basipodito subretangular, com o ângulo distal interno reto, e o externo largamente arredondado, com a largura quase 3 vezes o comprimento, e um pouco menos de $2/3$ da largura do endopodito e exopodito juntos; tem na margem interna distalmente 3 cerdas. O endopodito subretangular, com o comprimento o dôbro da largura do exopodito, um pouco mais estreito porém mais comprido que este; a margem interna praticamente reta, e a externa com leve concavidade mediana, ambas revestidas de cerdas curtas e simples. Na porção distal o endopodito apresenta cerca de 9 cerdas plumosas, as mais longas a metade do comprimento daquelas do endopodito do *P1p1*. O exopodito subovóide, com a margem externa muito mais convexa que a interna, um pouco mais de $2/3$ do comprimento do endopodito. A largura um pouco mais da metade do comprimento, as margens laterais providas de cerdas simples, curtas, e distalmente com cerca de 9 cerdas plumosas, mais longas que as do endopodito. *P1p3*. Basipodito subretangular, a margem interna distal com 3 cerdas, com a largura de $2/3$ da largura do endopodito e exopodito juntos. O endopodito subretangular, com a margem interna reta, e a externa convexa, ambas com cerdas curtas e simples; parte distal largamente arredondada, com cerca de 8 cerdas plumosas. Endopodito é mais largo, porém do mesmo comprimento do exopodito e com a largura $2/3$ do próprio comprimento. Exopodito de forma semilunar, com a margem interna praticamente reta, lisa, e a externa largamente convexa, continuada pela distal arredondada, providas de cerca de 20 cerdas plumosas. Exopodito biarticulado, neste espécime a sutura é imperfeita; o artícu-
culo distal $1/3$ do basal. *P1p4*. Endopodito subovóide, fracamente carnosos, sem dobras branquiais e isento de cerdas.

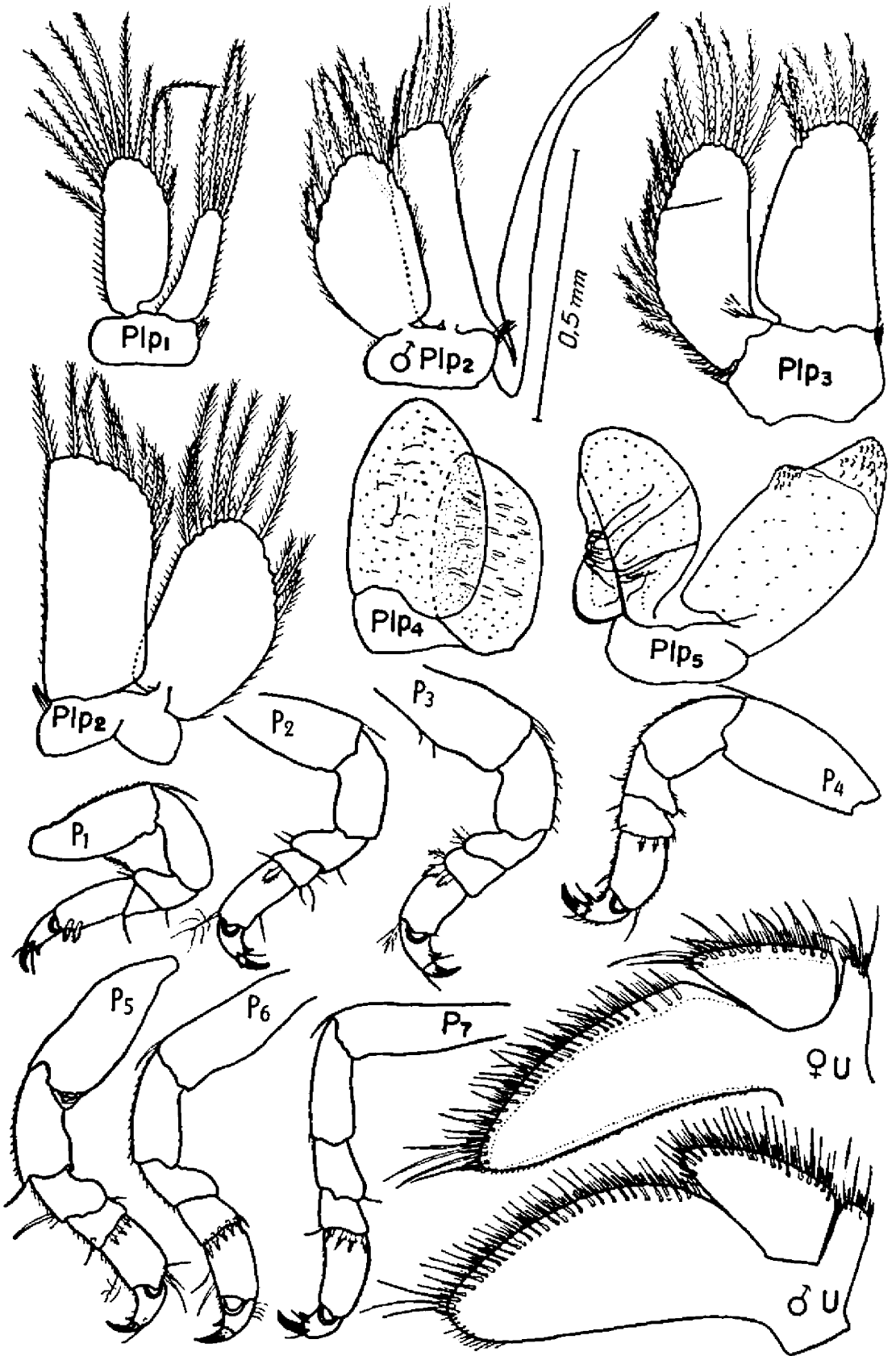


Fig. 9, *Dies fluminensis* (Mañe-Garzón, 1944). P1p1 a P1p5, primeiro ao quinto pleópodo. P1 a P7, primeiro ao sétimo pereópodo. U. urópodos.

Exopodito também, fracamente carnosos, do mesmo comprimento do endopodito, porém um pouco mais largo, e sem cerdas. *P1p5*. Endopodito subovóide, fracamente carnosos, com dobras branquiais vestigiais, sem cerdas; a margem externa muito convexa, a interna côncava, com rugas medianas, algumas estendendo-se até a margem externa. Exopodito de aspecto membranoso, estreito, sem dobras branquiais, com o comprimento o dobro da largura, biarticulado. O artigo distal revestido inteiramente de escamas pectinadas, formando um lobo grande, esquamífero. O artigo basal com um lobo esquamífero saliente, quase na linha de articulação com o artigo distal.

Urópodos: O basiendopodito lanceolado, termina quase junto a extremidade do télson em ângulo agudo; a margem interna levemente côncava e a externa largamente convexa; tem de comprimento 0,8:0,2 mm de largura. O primeiro terço da margem externa do basiendopodito é excavado trapezoidalmente, e contém o exopodito que se salienta um pouco além dessa margem e termina em ângulo agudo. O exopodito mede de comprimento 0,3:0,15 mm de largura. Ambos os ramos do urópodo possuem nas margens externas numerosas cerdas, inseridas profundamente.

Ecologia: Vivem em associação com *Pseudosphaeroma jakobii* Loyola e Silva, 1959. Quando agarrados ao substrato permanecem imóveis. Os epímeros torácicos, urópodos e télson são inteiramente adaptados ao substrato e parecem exercer forte adesão, que permite melhor estabilidade ao animal por ocasião das marés. Provavelmente esse espaço ventral serve também como um reservatório de umidade, pois esses animais são encontrados até meio metro acima do nível do mar, ficando às vezes muito tempo fora d'água. Devido a esse modo de vida estacionária em troncos, trapiches, estacarias, etc., são encontrados nesses animais, em grande quantidade, Acineta (Ciliata) comensais, fixados em seu próprio corpo ou em suas extremidades. Em Guaratuba, Paraná, local de coleta do espécime em estudo, o pH é 7,5 e a salinidade bastante variável (Jakobi, 1953:3-35), pois, durante o período de uma maré, pode haver variação no valor de 12,78 gr./litro (vazante: 17,83 — enchente: 30,61). Muitos outros

exemplares dessa mesma espécie foram coletados em água salobra, vivendo em baixo de pedras na margem da água.

Dimorfismo sexual (inclusive descrição parcial do alótipo macho): As fêmeas ovígeras são maiores que os machos adultos. As proporções do télson entre o macho e a fêmea são semelhantes, mas o tórax da fêmea, em largura e comprimento, é proporcionalmente mais desenvolvido que o do macho. O primeiro segmento do tórax do macho tem a margem posterior côncava, não apresentando as duas suturas oblíquas, carácter peculiar à fêmea; o ângulo posterior da 1.^a placa epimérica é um pouco saliente lateralmente, desuniformizando aquela convexidade que se observa na fêmea. As fêmeas não possuem oostegitos (placas de incubação). Os ovos e embriões desenvolvem-se em uma única bolsa incubadora interna grande, que ocupa quase toda a porção ventral do tórax entre os pereiópodos e que apresenta somente uma abertura de nascimento. Esta abertura é grande, transversa, ocupa quase toda a porção ventral e acha-se localizada entre o 4.^o e 5.^o pereiópodos; possui uma folha posterior, que se superpõe à anterior e se prolonga com o seu bordo anterior largamente arredondado, até a linha transversa de inserção do 3.^o par de pereiópodos. O pênis é órgão mediano, fundido num ramo simples, com os vasos deferentes fundidos em sua base num único vaso mediano; sublosangular, com a extremidade distal truncada, mede de comprimento 0,17 mm e de maior largura 0,12 mm, a qual é cerca de 2/3 do próprio comprimento. O pênis atinge $\frac{3}{4}$ do comprimento do endopodito do 1.^o pleópodo. As antenas, partes bucais, pereiópodos e pleópodos, com excepção do 2.^o pleópodo, não apresentam dimorfismo sexual. No macho o endopodito do 2.^o pleópodo é subretangular alongado, com o comprimento mais de 3 vezes a largura, provido na margem interna de um longo estilete acessório à copulação, liso, que termina em ponta aguda junto à extremidade posterior do télson. Este estilete mede de comprimento 0,8 mm, quase o dôbro do comprimento do endopodito; no segundo terço inclina-se um pouco internamente, cruzando-se nesta região com o seu paralelo. O basiendopodito do urópodo do macho ultrapassa a terminação do télson, não seguindo portanto a mesma curvatura uniforme entre o télson e os urópodos, observada na

fêmea. O basiendopodito do macho é mais largo e termina em ângulo um pouco mais arredondado que o da fêmea. O exopodito do macho também termina em ângulo um pouco mais arredondado que o da fêmea.

V a r i a ç õ e s i n t r a e s p e c í f i c a s : O corpo normalmente é provido de muitas cerdas que se inserem profundamente em tôda a periferia da carapaça, porém há alguns exemplares que se apresentam quase completamente despidos de tais cerdas. Em geral de côr marrom acinzentado, às vêzes com falhas na distribuição dos cromatóforos, resultando uma série de formações arredondadas ou elipsoidais no corpo, dando-lhe um tom mais claro. Encontramos também exemplares ferruginosos. Mañe-Garzón, 1944, cita o flagelo da 1.^a antena com 8 artículos; o que êle denominou de 1.^o artículo do flagelo, deve ser considerado como o 3.^o peduncular; assim sendo, o flagelo da 1.^a antena, segundo êsse autor, compõe-se de 7 artículos. Nos exemplares de nossa coleção o flagelo da 1.^a antena é composto de apenas 5 artículos. Há portanto no flagelo da 1.^a antena uma variação de 5 a 7 artículos. O flagelo da 2.^a antena pode ter 7 ou 8 artículos. O 2.^o artículo do palpo mandibular tem 3 ou 4 faneras. O endopodito do 1.^o pleópodo pode ter de 4 a 6 cerdas longas, plumosas e o exopodito 11 ou 12 dessas cerdas. O endopodito do 2.^o pleópodo pode variar de 9 a 12 cerdas plumosas e o exopodito de 8 ou 9. O exopodito do 3.^o pleópodo às vêzes com a sutura de articulação imperfeita e muitas vêzes nitidamente biarticulado, variando de 20 a 25 cerdas plumosas. O exopodito do 5.^o pleópodo normalmente biarticulado, porém às vêzes com a sutura de articulação imperfeita.

D i s t r i b u i ç ã o g e o g r á f i c a : Os primeiros exemplares que coletamos e que fazem parte de nossa coleção, inclusive a fêmea usada para descrição e o alótipo macho, são da Baía de Guaratuba, Paraná. Encontramos também essa espécie no pôrto da cidade de Rio Grande no sul do Rio Grande do Sul, situado na entrada da Lagoa dos Patos. Alguns exemplares são procedentes do pôrto de Pelotas, Rio Grande do Sul, no canal São Gonçalo, que liga a Lagoa dos Patos à

Lagoa Mirim. Em Camboriú, Santa Catarina, coletamos alguns espécimes em pedras revestidas de Clorofíceas, que se encontram na desembocadura do rio Camboriú. Do Rio de Janeiro possuímos alguns exemplares da Lagoa Tijuca. Mañe-Garzón, 1944, descreve o holótipo fêmea da Lagoa Camorim, Jacarepaguá, Rio de Janeiro. Para o norte do Brasil, não podemos fazer referências a respeito da distribuição dessa espécie, porque, apesar das várias coletas feitas, jamais a encontramos.

Registro: A fêmea usada para descrição e o alótipo macho sob o n.º 2; os exemplares de outras localidades sob o n.º 3 — Zoologia — Faculdade de Filosofia da Universidade do Paraná.

Discussão: Esta espécie foi descrita por Mañe-Garzón (1944: 185-189), no gênero *Exosphaeroma* Stebbing, 1900. De acordo com o diagnóstico de *Exosphaeroma* Stebbing, ampliado por Hansen (1905: 103) e Monod (1931:18), a espécie em questão não poderá mais ser mantida dentro desse gênero em virtude dos seguintes caracteres: Os bordos do 2.º, 3.º e 4.º artículos do palpo do maxilípede não são prolongados em lobos salientes. O propodito do 1.º pereiópodo possui apenas duas faneras. Não possui oostegitos. O endopodito do 4.º pleópodo não apresenta cerdas plumosas em sua extremidade; e o pênis é um órgão simples, que tem os canais deferentes fundidos na base. Por outro lado, essa espécie concorda plenamente com o diagnóstico do gênero *Dies* Barnard, 1951, motivo pelo qual a transferimos para este gênero.

Cymodocini. Esta secção foi definida por Hansen (1905:104) da seguinte maneira: “Extremidade do abdome em ambos os sexos com um entalhe, o qual algumas vezes é semicircular, mais freqüentemente bilobado, sendo dividido por um processo médio; em casos raros (especialmente em *Bregmorella*) este processo é tão grande que ele recobre os dentes laterais limitando o entalhe, assim que estes dentes são visíveis somente de lado. Partes da boca fortemente metamorfoseadas nas fêmeas. Maxilípedes com lobos longos no 4.º, 5.º e 6.º artículos. Exopodito do 3.º pleópodo sempre biarticulado. Lamelas marsupiais sempre revestindo uma a outra na linha média”. Como representante de Cymodocini encontramos apenas o gênero *Cymodoce* Leach, 1814, no litoral brasileiro.

Gen. *Cymodoce* Leach, 1814.Esp. tipo: *Cymodoce truncata* Leach, 1814.

Cymodoce Leach, 1814. Edinb. Encycl. 7:433.— Stebbing, 1902. S. A. Crust. pt. 2 p. 73.— Richardson, 1904. Proc. U. S. Natl. Mus. 27:38.— Stebbing, 1905. Herdman's Ceylon Pearl Fish. Suppl. Rep. 23:42.— Hansen, 1905. Quart. Journ. Micr. Sci. 49: 70, 104 e 119.— Richardson, 1906. ut supra. 31:5.— Baker, 1908. Trans. Proc. Roy. Soc. S. Austr. 32:139.— Richardson, 1909. ut supra. 37:92.— Thieleman, 1910. Abhandl. math. phys. Klasse d. K. Bayer. Akad. Wiss. Suppl. II abh. 3:50.— Stebbing, 1910. Tr. Linn. Soc. London Zool. 14 (1): 104.— Richardson, 1910. Wash. Bur. Fish. Doc. n.º 736 p. 27.— Barnard, 1914. Ann. S. Afr. Mus. 10 (11):386.— Barnard, 1920. ut supra. 17 (5):362.— Tattersall, 1921. Brit. Antarct. ("Terra Nova") Exped. 3 (8):219.— Baker, 1926. ut supra. 50:256.— Baker, 1928. ut supra. 52:50.— Torelli, 1928. Boll. Soc. Natur. Napoli. 40:57.— Torelli, 1930. Publ. Staz. Zool. Napoli (3) 10: 306.— Monod, 1931. Mem. Soc. Sci. Nat. Maroc. 29:53.— Torelli, 1932. Boll. Soc. Natur. Napoli. 43:489-496.— Monod, 1933. Mem. Inst. Egypt. 21:200.— Hale, 1933. Ann. Mag. Nat. Hist. (10) 11:559.— Barnard, 1936. Rec. Indian Mus. 38:179.— Barnard, 1940. Ann. S. Afr. Mus. 32:418.— Verhoeff, 1944. Zool. Anzeiger, 144: 159 e 161.— Hatch, 1947. Univ. Wash. Publ. Biol. 10 (5):214.— Barnard, 1955. ut supra. 43 (1):67.—

Diagnose. — (seg. Richardson, 1906:5) "Sétimo segmento do tórax não projetado por qualquer processo para trás. Abdome composto de dois segmentos, o primeiro dos quais, sem processo médio. Segmento terminal abdominal em ambos os sexos com um entalhe no centro do qual está um processo ou lobo mediano. Endopodito do urópodo bem desenvolvido. Exopodito incapaz de dobrar-se sob o endopodito. Exopodito do 3.º pleópodo sempre biarticulado. Quarto e quinto pleópodos com endopoditos grossos, carnosos, com dobras transversas; exopoditos biarticulados. Maxilípedes com o segundo, terceiro e quarto artículos do palpo projetados em lobos. Partes bucais na fêmea metamorfoseadas".

Chave para as espécies de *Cymodoce* Leach, 1814, do litoral brasileiro.

- Primeira placa epimérica securiforme, com o ângulo anterior agudo e o posterior obtusamente arredondado. Telson com duas cristas grandes, longitudinais, agudas, que terminam truncadamente **brasiliensis**
- Primeira placa epimérica securiforme, com os ângulos anterior e posterior agudos. Telson com duas carênas abobadadas, fracas, longitudinais, que terminam suavemente **barrerae**

Cymodoce brasiliensis Richardson, 1906.

(Figuras 10 e 11)

Cymodoce brasiliensis Richardson, 1906. Proc. U. S. Natl. Mus. 31:10.—

Diagnose. — O comprimento do corpo é igual a duas vezes a largura no 5.^o segmento torácico. O epístoma pode ser visto dorsalmente; tem a metade anterior virada para cima em ângulo reto. Placa epimérica do 1.^o segmento torácico securiforme, com o ângulo anterior agudo e o posterior obtusamente arredondado. A placa epimeral do 7.^o segmento do tórax termina antes da linha lateral das outras placas. O 1.^o tergito pleonal com uma projeção central que se liga imperfeitamente com os seus respectivos cantos por faixas quitino-membranosas de consistência mole, sem formar uma linha sutural posterior definida. A linha sutural posterior do 2.^o tergito é convexa. A margem lateral do 3.^o tergito termina antes da margem lateral do 2.^o tergito e a do 4.^o um pouco antes da margem lateral do 3.^o tergito pleonal. Telson com duas cristas grandes, agudas, longitudinais, terminadas truncadamente. Flagelo de A1 um pouco menor que o comprimento do pedúnculo. A2 quando estendida para trás quase alcança o ângulo posterior do 1.^o epímero; flagelo quase do mesmo comprimento do pedúnculo é composto de 14 artículos. Mandíbula esquerda com verdadeira lacínia móvel, tricúspide; mandíbula direita sem lacínia. Propodito do P2, P3, P5, P6 e P7 com o comprimento igual a duas e meia vezes a largura; propodito do P4 com o comprimento o dôbro da largura. Basipodito do P7 com o comprimento 3 vezes a largura. O endopodito do P1p1 tem na extremidade distal um lobo dirigido um pouco para dentro. Endopodito do P1p2 inserido no meio do basipodito, com a margem interna oblíqua e a externa praticamente reta em relação à linha média; mais comprido e mais largo que o exopodito. Endopodito do P1p4 e P1p5 com lobo esquamífero na margem interna, subapicalmente. A margem distal do endopodito do urópodo truncada, exopodito com as margens lisas.

MACHO

CORPO. — De carapaça lisa e resistente, podendo enrolar-se em bola. O comprimento do corpo é igual a duas

vêzes a largura no 5.º segmento torácico, 6,0:2,9 mm. Sub-ovóide alongado, com os lados fracamente convexos, sendo a porção anterior tão larga como a posterior. C ô r : Branco-leitosa. C a b e ç a : Subtrapezoidal, lisa e abobadada. Largura quase duas vêzes e meia o comprimento, 2,1:0,9mm. A margem frontal um pouco saliente para cima; medianamente forma o processo interantenal projetado para a frente, continuando ventralmente e terminando em ponta aguda em oposição à extremidade anterior do epístoma. Aos lados do processo interantenal a margem frontal forma duas concavidades que contém as partes superiores dos pedúnculos das primeiras antenas. A margem frontal alarga-se para baixo em uma placa côncava, semitrapezoidal, que termina com sua ponta aguda em baixo da inserção ocular. A margem da cabeça praticamente reta interorbitalmente, forma duas projeções póstero-laterais. Os olhos desenvolvidos, 0,3mm, arredondados, pigmentados, estão situados dorso-lateralmente. Quando o animal está esticado, o epístoma pode ser visto dorsalmente. Com a metade anterior subtriangular, virada para cima em ângulo reto, e a posterior, que se alarga em dois ramos formando uma grande concavidade, dirige-se em ângulo reto para trás. O labro subquadrangular, contido na concavidade epistomal tem a margem livre largamente arredondada, pubescente. T ó r a x : Com os segmentos lisos, subiguais, sendo o primeiro maior que qualquer outro e expandido lateralmente em grande placa securiforme, de margem lateral largamente arredondada. Esta placa projeta-se anteriormente em ângulo agudo que alcança a tangente anterior da inserção ocular, e posteriormente termina em ângulo obtusamente arredondado que alcança a margem posterior da 2.ª placa epimérica. As placas epiméricas subtriangulares, com as suturas do 2.º ao 7.º segmento bastante evidentes; as 3 primeiras terminam em ângulo mais agudo que as últimas. A placa epimeral do 7.º segmento com a margem posterior convexa, termina antes da linha lateral das demais. Pênis composto de dois ramos estreitos, mais ou menos cônicos, praticamente retos e terminados em ponta aguda; com um comprimento mais de 3 vêzes a própria largura na base. O pênis, quando dirigido para trás quase alcança com sua extremidade o ápice do endopodito do 1.º pleó-

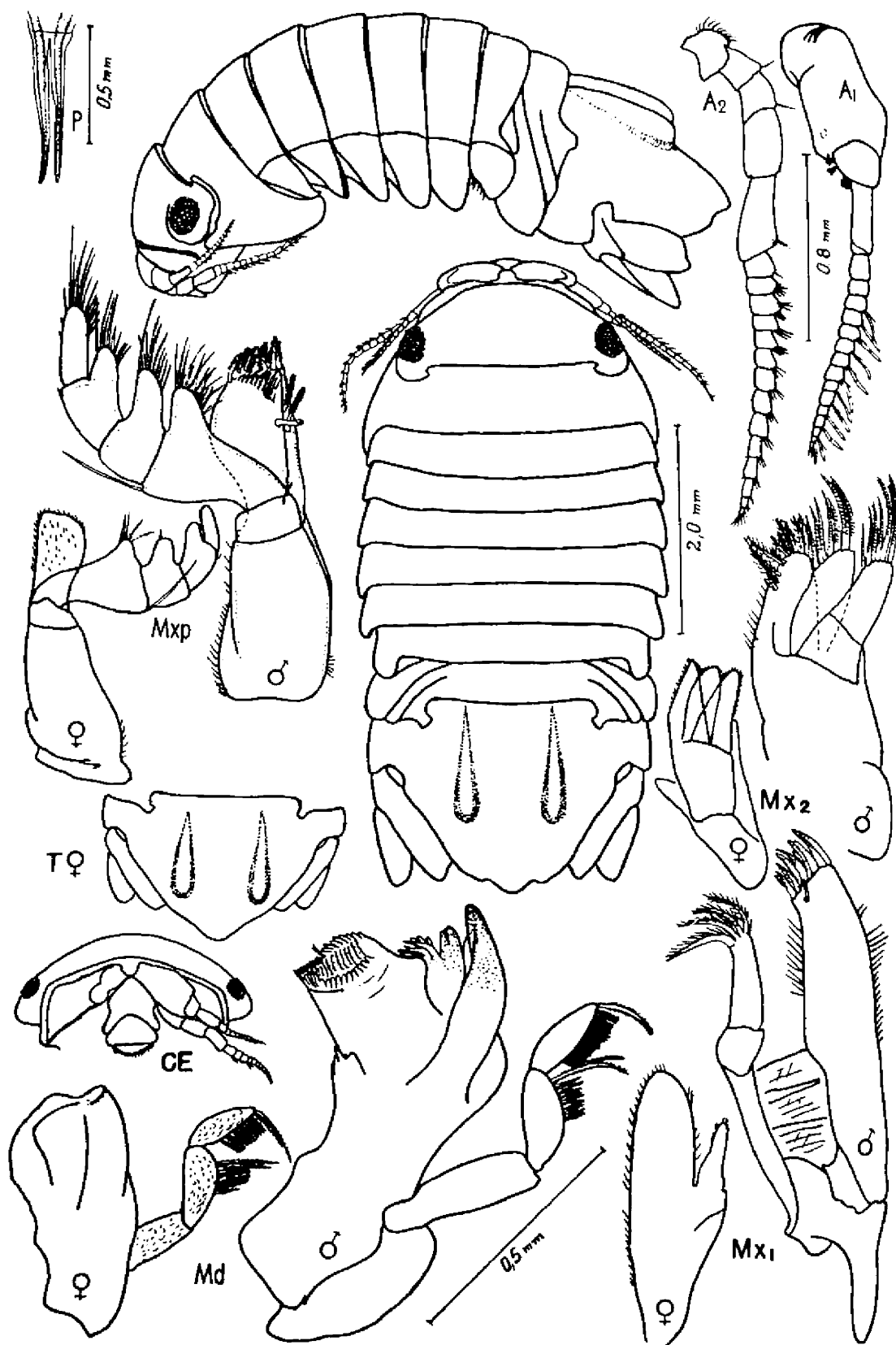


Fig. 10, *Cymodoce brasiliensis* Richardson, 1906. Macho em vista lateral e dorsal. P, pênis. A1 e A2, primeira e segunda antena. Mxp. maxilípede. Mx1 e Mx2, primeira e segunda maxila. T, télson e urópodos dorsalmente. CE, cabeça de frente mostrando o processo interantenal, epístoma e pedúnculos antenais. Md. mandíbula. (As peças bucais da fêmea fortemente metamorfoseadas).

podo. **Abdome**: Composto de dois segmentos, o primeiro subigual em tamanho ao 7.º segmento torácico, é resultado da fusão incompleta de 5 somitos abdominais. O 1.º tergito pleonal forma no centro uma projeção subtrapezoidal, encaixada entre as suturas incompletas do 2.º tergito, a qual normalmente acha-se completamente revestida pela margem posterior do 7.º segmento torácico; pode ser vista quando se encurva o abdome do animal cêrca de 90º. Quando o animal está em posição normal de locomoção, sòmente os cantos do 1.º tergito podem ser vistos. Êsses 2 cantos são subtriangulares, e estão contidos em reentrâncias laterais do último segmento do tórax; ligam-se à projeção central do mesmo tergito, por duas faixas quitino-membranosas de consistência mole, resultando para esta porção uma margem posterior imperfeita. O 2.º tergito de sutura incompleta é o maior de todos, projetando-se lateralmente em uma placa maior que aquelas dos segmentos torácicos; a linha sutural posterior dêste tergito em vista lateral projeta-se para trás em larga convexidade e continua até as proximidades da projeção mediana do 1.º tergito sem tocá-lo. O 3.º tergito é constituído de duas faixas estreitas, curvadas para trás que terminam muito antes da margem lateral do 2.º tergito, justapostas à base do télson. A linha sutural posterior do 3.º tergito é um pouco menor que aquela do 2.º tergito. O 4.º tergito com as partes laterais terminando antes daquelas do 3.º tergito, tem a linha sutural posterior completa, formando duas projeções laterais que se encaixam nas duas excavações telsônicas. Télson subtriangular, apresenta posteriormente um entalhe mediano completamente preenchido por um lobo grande, triangular, de ápice arredondado. Êsse lobo ultrapassa a extremidade dos dois dentes submedianos formados pelo entalhe médio. Na base do télson começam duas saliências grandes, uma em cada lado da linha média que se alongam em crista aguda até 2/3 do comprimento do télson, terminando truncadamente.

EXTREMIDADES. — **Antenas**: A1. Curta, medindo 1,9 mm de comprimento, sendo um pouco menor que A2; quando estendida para trás alcança o meio do 1.º epímero. O 1.º artículo peduncular mais ou menos achatado é o mais robusto, quase 3 vêzes o comprimento do 2.º e 4 vêzes

a largura do 3.^o; êste é uma vez e meia o comprimento do 2.^o artículo. O flagelo um pouco menor que o comprimento do pedúnculo, compõe-se de 15 artículos: O 1.^o artículo o dôbro do 2.^o, os demais artículos subiguais ao 2.^o, diminuindo gradativamente em diâmetro; do 3.^o artículo em diante, cada um apresenta uma cerda sensorial acompanhada de pequenas cerdas, mais rígidas. *A2*. Mede 2,2mm, quando estendida para trás quase alcança o ângulo posterior do 1.^o epímero torácico. Os 3 primeiros artículos do pedúnculo subiguais em comprimento, o primeiro é um pouco mais largo. O 4.^o artículo o dôbro do comprimento de qualquer dos anteriores e um pouco menor que o 5.^o. O flagelo quase do mesmo comprimento do pedúnculo é composto de 14 artículos subiguais; cada artículo tem na margem anterior uma leve projeção distal que contém um tufo de cerdas.

Peças bucais: *Md*. Forte, com as cúspides do incisivo fundidas em lâmina forte e cortante. O processo molar bem desenvolvido e provido de muitos denticulos quitinosos e pontudos. Entre o incisivo e o processo molar há uma série setal composta de 5 cerdas, irregularmente espinhosas, e uma lacínia móvel tricúspide; esta existe somente na mandíbula esquerda. O 1.^o artículo do palpo mandibular quase o dôbro do comprimento do 3.^o artículo, o 2.^o mede 2/3 do comprimento do 1.^o e tem na margem externa cêrca de 12 faneras, as distais maiores. O 3.^o artículo tem na margem cêrca de 17 faneras, as últimas mais desenvolvidas. *L*. Com dois lobos largamente arredondados, pubescentes. *Mx1*. Estreita, o ramo interno, distalmente, com 4 cerdas longas, plumosas, curvadas para dentro; o ramo externo quase reto com poucas cerdas simples, em ambas as margens, um pouco dobrado para dentro na porção distal e com o ápice provido de cêrca de 10 cerdas fortes, quitinosas, as 5 internas, denticuladas e as 5 externas, glabras. Destas cerdas as duas mais internas possuem menor número de dentes porém mais desenvolvidos. *Mx2*. Com 3 lobos laminares, alongados. O lobo interno com cêrca de 18 cerdas plumosas; o intermediário com 8 e o externo com 7 faneras. *Mxp*. Protopodito subretangular, do mesmo comprimento do epipodito, êste também subretangular, porém com a margem externa muito convexa. A margem interna do epipodito é provida de um gancho e 3

cerdas plumosas; no ápice possui cerca de 12 cerdas plumosas e muitas cerdas simples, infrapicais. O palpo do maxilípede desenvolvido, e do mesmo comprimento do protopodito e epipodito juntos. O 1.º artículo curto, com a largura quase o dôbro do próprio comprimento e $1/3$ do comprimento do 2.º artículo; êste mais que o dôbro do 3.º e o dôbro do comprimento do 4.º artículo. O 2.º, 3.º e 4.º artículos cada um com a margem interna projetada em lobo bastante desenvolvido, com muitas cerdas simples no ápice, tão compridas como o próprio lobo. O 5.º artículo um pouco mais desenvolvido que o 4.º, não forma lobo na margem interna; apresenta distalmente muitas cerdas simples.

Pereiópodos: Semelhantes, o 1.º é o menor, aumentando gradativamente até o 7.º que é o maior de todos; são escassamente cerdosos. *P1.* O basipodito com o comprimento um pouco maior que o dôbro da própria largura. Isquiopodito um pouco mais estreito que o artículo anterior, da mesma largura do meropodito, tem de largura $2/3$ do próprio comprimento. Meropodito com o comprimento $2/3$ de sua largura, projeta-se em lobo externamente que alcança o início do propodito. Carpopodito subtriangular, reduzido. Propodito com o comprimento o dôbro da largura, distalmente apresenta um lobo que reveste a base do podito. Êstes três últimos artículos tem na margem interna 3 ou 4 faneras e o isquiopodito e o meropodito com algumas cerdas dêste tipo, porém na margem externa. Podito forte, um pouco mais comprido que a metade do artículo anterior, tem distalmente um forte dáctilo, acompanhado internamente de um dactilito e na base um par de cerdas em V. *P2.* O basipodito tem de largura $1/3$ do próprio comprimento. Isquiopodito da mesma largura do artículo anterior, com a margem externa largamente convexa, e com o comprimento mais que o dôbro da largura. Meropodito tão largo como o artículo anterior e com o comprimento igual a sua maior largura; possui um lobo externo que alcança $1/3$ do carpopodito. O carpopodito tem de largura $2/3$ do seu comprimento e, é da mesma largura do meropodito. O propodito com o comprimento igual a duas vêzes e meia a sua largura. Podito com as mesmas proporções e caracteres do *P1.* Êsse pereiópodo possui poucas e reduzidas faneras. *P3.* O basipodito com o compri-

mento um pouco mais que o dôbro da própria largura. O isquiopodito tem de comprimento o dôbro da largura e, é menor que o artículo anterior. O meropodito mede a metade do comprimento do basipodito, com um lobo na margem externa que alcança $1/3$ do carpopodito, e que tem duas faneras distais; a margem interna é provida de 3 faneras reduzidas. Carpopodito e propodito com as mesmas proporções do P2, com faneras reduzidas na margem interna. Podito também com os mesmos caracteres e proporções do podito do P2. P4. O basipodito, isquiopodito, carpopodito e podito com as mesmas proporções do P3. Meropodito com a largura quase igual ao comprimento, com o lobo externo truncado distalmente, e com algumas faneras. Propodito com o comprimento o dôbro da própria largura e com algumas faneras internas. P5. O basipodito com o comprimento de quase 3 vêzes a própria largura. O isquiopodito convexo externamente, da mesma largura e $2/3$ do artículo anterior, com a largura um pouco mais da metade do próprio comprimento. O meropodito com a largura um pouco maior que o seu comprimento, com o lobo externo, largo, truncado, e com algumas faneras. Carpopodito mais comprido que o meropodito e um pouco mais comprido que largo, provido de faneras distais. Propodito e podito com as mesmas características de P2. P6. O basipodito igual ao do P5. Isquiopodito com o comprimento o dôbro da própria largura, possui na margem externa convexa, duas faneras. Meropodito mais largo que longo, com o lobo distal externo, truncado e provido de muitas faneras. O carpopodito com o comprimento quase o dôbro da própria largura, internamente com muitas faneras distais. Propodito e podito com as mesmas características e proporções de P5. P7. O basipodito com o comprimento 3 vêzes a própria largura. O isquiopodito $2/3$ do comprimento do basipodito e com o comprimento um pouco maior que duas vêzes a própria largura, tem na margem externa convexa, uma fanera. Meropodito mais comprido que largo, com um lobo distal na margem externa, truncado, e com algumas faneras; a margem interna provida de muitas faneras. O carpopodito tem de largura $2/3$ do próprio comprimento, provido de muitas faneras tanto na margem interna como na distal. Propodito e podito com as mesmas características de P6.

Pleópodos: *P1p1*. Com o basipodito subretangular, que tem a largura maior que o comprimento do endopodito; a margem externa provida de cerdas simples e a interna com 3 cerdas distais, mais fortes e espinhosas. O endopodito subtriangular, com os cantos arredondados, menor que o exopodito, tem no ângulo externo basal uma pequena projeção marginal; a extremidade distal em forma de lobo dirigido um pouco para dentro, devido a invaginação subapical da margem interna. A margem interna do endopodito com cerdas simples e curtas, e próximo da invaginação subapical apresenta 5 cerdas longas, plumosas; distalmente, na margem externa cerca de 9 cerdas pequenas, plumosas. O exopodito subovóide, é mais comprido e mais largo que o endopodito; provido nas margens distal e externa de cerca de 35 cerdas plumosas, algumas mais longas que o comprimento do próprio endopodito. *P1p2*. Basipodito com os mesmos caracteres de *P1p1*. O endopodito subtriangular, contrariamente ao de *P1p1* está inserido no meio do basipodito, com a margem interna oblíqua e a externa reta em relação ao plano sagital. É mais comprido e mais largo que o exopodito e com o comprimento maior que a largura do próprio basipodito. Da parte basal interna do endopodito sai um estilete que ultrapassa seu próprio comprimento, o qual é curvado para dentro na porção distal, e termina arredondado. O endopodito em ambas as margens é provido de cerca de 20 cerdas plumosas. O exopodito é subovóide, menos desenvolvido que o endopodito, com o comprimento igual ao da largura do basipodito; a porção distal mede 4 vezes a largura da basal e tem cerca de 35 cerdas plumosas, mais longas que as do endopodito. *P1p3*. Basipodito com as mesmas proporções dos anteriores. O endopodito com o comprimento um pouco maior do que a própria largura; com a margem interna praticamente reta e a externa bastante convexa, apresenta distalmente cerca de 14 cerdas plumosas. O exopodito é subovóide, do mesmo comprimento do endopodito, porém mais estreito, biarticulado; o artículo distal 1/3 do comprimento do basal. As margens externa e distal do exopodito possuem cerca de 35 cerdas longas e plumosas. *P1p4*. O endopodito é alongado, carnoso, com cerca de 14 dobras branquiais, profundas, transversas, e tem a margem externa revestida de

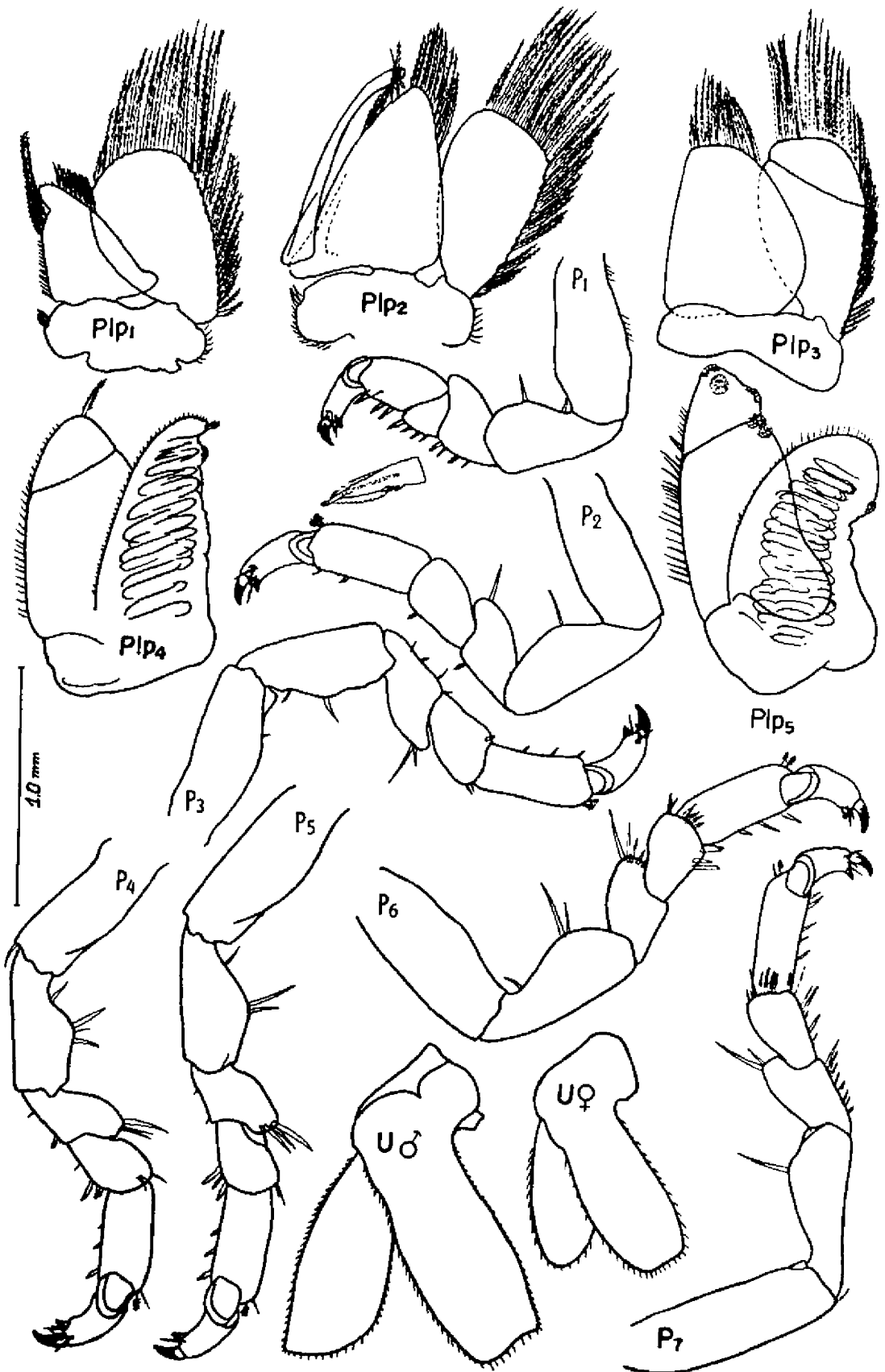


Fig. 11, *Cymodoce brasiliensis* Richardson, 1906. P1p1 a P1p5, primeiro ao quinto pleópodo. P1 a P7, primeiro ao sétimo pereópodo. U, urópodos.

cerdas curtas. Distalmente a margem interna projeta-se para dentro em lobo pequeno, com uma cerda plumosa e curta; mais para baixo esta margem forma um lobo esquamífero, provido de escamas pectinadas. O exopodito é subovoide, mais largo que o endopodito, biarticulado, com a margem externa provida de cerdas simples. O artículo apical $1/3$ do comprimento do basal e com uma única cerda plumosa, no ápice. *P1p5*. O endopodito é alongado, carnoso, com cerca de 14 dobras branquiais e do meio para o ápice é curvado para dentro; com a margem externa revestida de cerdas curtas, simples, e a interna no segundo terço com um lobo esquamífero, provido de escamas pectinadas. O exopodito é alongado, com o comprimento o dôbro da própria largura, com a margem externa revestida de cerdas curtas e simples, biarticulado. O artículo basal do exopodito, igual a duas vezes e meia o comprimento do apical. O artículo basal tem na margem interna próximo da articulação, dois lobos esquamíferos, um ventral e o outro dorsal; o artículo apical tem 3 lobos esquamíferos, um na margem interna, os outros dois, distais, um ventral e o outro situado dorsalmente.

Urópodos: Ambos os ramos do urópodo terminam quase juntos com a extremidade do télson. O basiendopodito é subretangular, com as margens laterais levemente convexas e a distal truncada, um pouco côncava; tem de comprimento 1,2:0,4mm de largura; com o ângulo distal interno mais agudo que o externo que é um pouco arredondado. Exopodito subretangular, mede de comprimento 0,85:0,35mm de largura, com as margens lisas, levemente convexas; o ângulo distal externo reto e o interno largamente arredondado.

Ecologia. — O exemplar usado para descrição foi coletado em Ponta das Canas, no norte da Ilha de Santa Catarina (Florianópolis), S.C., vivendo em uma profundidade de mais ou menos 5 metros entre Algas Rodofíceas, juntamente com *Synidotea harfordi* Benedict, *Idothea baltica* Pallas, outros Valvifera e *Dynamenella tropica* n.sp. Podem ser encontrados também em associação com Porifera, Demospongiae da ordem Haplosclerina. Coletamos também essa espécie entre Clorofíceas do gênero *Ulva*, existentes em pedras na zona do batimento das marés. Segundo Richardson (1906:11), *Cy-*

modoce brasiliensis Richardson foi coletada em uma profundidade de "20 fathoms", equivalente a 27 metros, entre pedaços de conchas. Essa espécie vive em biótopos diferentes, entre as zonas alta e baixatidal, portanto suportando grande variação de pressão. Concluimos então ser esta uma espécie muito adaptativa e sujeita a variações morfológicas.

Dimorfismo sexual. — As fêmeas adultas são menores que os machos e possuem o télson proporcionalmente mais curto. Os dentes submedianos e o lobo mediano do entalhe posterior do télson das fêmeas são menos distintos do que os dos machos. Os urópodos das fêmeas são menores e o exopodito termina largamente arredondado. Os machos jovens apresentam caracteres semelhantes a êstes citados para as fêmeas, mas possuem na parte interna do endopodito do 2.^o pleópodo um estilete acessório. As fêmeas imaturas têm as partes bucais normais, semelhantes às dos machos adultos. As fêmeas ovígeras possuem as partes bucais fortemente metamorfoseadas: As mandíbulas sofrem completa transformação em sua extremidade distal, desaparecendo inteiramente o incisor, a lacínia, a série setal e o processo molar, ficando esta porção truncada e com algumas lobulações fracamente quitinosas. O palpo mandibular não sofre transformações. O ramo interno da primeira maxila fica reduzido a um pequeno processo com duas cerdas vestigiais e mais algumas cerdas simples e curtas nas margens. O ramo externo perde tôdas as cerdas apicais, ficando com a extremidade em ogiva, com algumas cerdas simples e curtas. Os 3 lobos da segunda maxila perdem as cerdas e faneras distais, ficando apenas com pequenos espinhos quitinosos. O epipodito do maxilípede perde o gancho e tôdas as cerdas plumosas, ficando apenas com pequenos espinhos nas margens. O palpo do maxilípede diminui um pouco de tamanho; o lobo interno do 2.^o artículo fica com algumas cerdas e a margem externa permanece com a cerda longa, simples; o 3.^o lobo interno fica com 2 cerdas simples e os outros artículos sem cerdas. Verificamos que, nas fêmeas que têm o mesmo tamanho das adultas, porém ainda não são ovígeras, as partes bucais são normais. Concluimos então que a transformação das partes bucais se processa de uma ecdise para outra e que provavelmente aparece com os anexos incubadores na mesma ordem

de dependência, (Loyola e Silva, 1959b:83). Os ovos e embriões desenvolvem-se em bôlças especiais internas; possuem 3 pares de oostegitos bem desenvolvidos, cada um sobrepondo-se ao outro na linha média. O 1.º par de oostegitos nasce da base do 1.º e do 2.º par de pereiópodo; o 2.º par da base do 3.º pereiópodo e o 3.º par de oostegitos nasce na base do 4.º par de pereiópodos.

V a r i a ç õ e s i n t r a e s p e c í f i c a s : O entalhe, os dentes submedianos e o lobo mediano, bem distintos nos machos adultos, são quase imperceptíveis nos machos jovens. Com mais regularidade esta espécie é de côr branco-leitosa, porém encontramos também em nosso litoral exemplares rosados devido à presença de cromatóforos ferruginosos e de côr marrom escura devido à presença de cromatóforos marrons densamente distribuídos. A carapaça e os pereiópodos são resistentes nos espécimes de côr branco-leitosa, devido à concentração de $\text{CO}^3 \text{Ca}$; podem ser também de estrutura fraca e consistência mole nos espécimes de côr marrom escura e ferrugínea.

D i s t r i b u i ç ã o g e o g r á f i c a . — Encontramos *Cymodoce brasiliensis* Richardson, 1906, em Ponta das Canas no norte da Ilha de Santa Catarina (Florianópolis), em Camboriú e Piçarras, no litoral de Santa Catarina, e em Matinhos, Paraná, vivendo a uns 5 metros de profundidade entre Algas, principalmente Rodoficea. Em Caiobá e Ilha do Mel, Paraná, encontramos esta espécie entre Cloroficea na zona litoral. Na praia de Itapoã em Salvador, Baía, encontramos-la entre Algas Calcáreas, *Codium* e *Ulva*, que estão à mercê das ondas na zona de rebentação. Na praia de Boa Viagem em Recife, Pernambuco, vivem em Algas que vegetam nos recifes de corais e nas pequenas bacias formadas pelos recifes. No cabo de São Roque no Rio Grande do Norte, segundo Richardson, 1906, foi encontrada numa profundidade de 27 metros entre conchas quebradas. Como vemos esta espécie acha-se distribuída em todo o litoral brasileiro.

R e g i s t r o . — O exemplar macho usado para descrição e a fêmea para estudo comparativo acham-se registrados sob o n.º 4; os outros exemplares de outras localidades brasileiras, sob o n.º 5 — Zoologia — Faculdade de Filosofia da Universidade do Paraná.

Cymodoce barrerae (Boone, 1919)

(Figuras 12 e 13)

Ezosphaeroma barrerae Boone, 1919. Proc. U. S. Natl. Mus. 54:599.—

Diagnose. — O comprimento do corpo um pouco mais de duas vezes a largura no 5.^o segmento torácico. O epístoma não pode ser visto dorsalmente, e, está colocado inteiramente em posição ventral, apenas com a extremidade anterior virada para cima. A placa epimérica do 1.^o segmento torácico securiforme, tem os ângulos anterior e posterior agudos. A placa epimeral do 7.^o segmento do tórax termina na mesma linha lateral das outras placas. O 1.^o tergito pleonal com a linha sutural posterior completa, perfeita e da mesma consistência dos demais segmentos. A linha sutural posterior do 2.^o tergito é levemente côncava. A margem lateral do 3.^o tergito é truncada e termina na mesma linha da do 3.^o; a do 4.^o tergito aguda, termina um pouco antes da do 3.^o tergito. O télson tem duas saliências fracas, longitudinais, abobadadas que terminam suavemente. O flagelo de A1 tem o comprimento igual ao do pedúnculo. A2 quando estendida para trás alcança a margem posterior do 2.^o epímero; flagelo mais de uma vez e meia o comprimento do pedúnculo, com 20 artículos. A mandíbula esquerda possui verdadeira lacínia móvel que tem as cúspides fundidas em lobo triangulado; a direita com lacínia um pouco transformada, subdesenvolvida. O propodito do P2 com o comprimento igual a 4 e meia vezes a própria largura; os propoditos do P3 ao P6 com os comprimentos iguais a 3 vezes as próprias larguras. Propodito do P7 com o comprimento igual a 5 vezes a sua largura e o basipodito com o comprimento igual a 5 vezes a própria largura. O endopodito do P1p1 com a margem interna praticamente reta, e a extremidade distal sem lobo. O endopodito do P1p2 inserido em posição normal tem a margem interna praticamente reta, e a externa oblíqua em relação à linha média; mais largo e mais curto que o exopodito. Os endopoditos do P1p4 e P1p5 sem lobos esquamíferos nas margens internas. A margem distal do endopodito do urópodo é truncada oblíquamente; exopodito com as margens crenuladas.

FÊMEA

C O R P O . — De carapaça lisa e mole, pode enrolar-se em bola. O comprimento do corpo um pouco mais de duas vezes a largura no 5.º segmento torácico, 7,5:3,5 mm. Subovóide alongado, com os lados fracamente convexos; a porção anterior um pouco mais larga que a posterior. **C ô r :** Marrom escura, com faixas periféricas amarela translúcida. **C a b e ç a :** Subtrapezoidal, lisa e abobadada; com a largura quase duas vezes e meia o comprimento, 2,7:1,2 mm. A margem frontal um pouco saliente dorsalmente, forma no meio o processo interantenal que continua ventralmente sem tocar no ângulo anterior do epístoma. A margem frontal alarga-se ântero-lateralmente em placa subelipsoidal côncava, terminando com sua extremidade distal em baixo dos olhos. A margem posterior da cabeça levemente convexa interorbitalmente, forma duas projeções póstero-laterais que contém os olhos. Os olhos são grandes 0,5 mm, arredondados, pigmentados e estão situados dorso-lateralmente. O epístoma disposto ventralmente, não pode ser visto pelo dórso quando o animal está em posição normal de locomoção, porque fica escondido em baixo das bases dos primeiros artículos do 1.º par de antenas. O ângulo anterior do epístoma é virado para cima; os dois ramos posteriores, grossos, formam uma grande concavidade que contém a metade anterior do labro, de margem largamente arredondada, pubescente. **T ó r a x :** Com os segmentos subiguais, lisos, sendo o 1.º o maior de todos; expande-se lateralmente em grande placa securiforme, que tem a margem largamente arredondada; o ângulo anterior agudo desta, alcança a tangente anterior dos olhos, e o posterior também agudo, termina junto ao ângulo lateral da 2.ª placa epimérica. O 5.º, 6.º e 7.º segmentos são os mais estreitos, os outros subiguais, um pouco menores que o primeiro. As placas epiméricas são coalescidas com os segmentos, mas possuem as linhas suturais bastante distintas desde o 2.º ao 7.º segmento torácico. Os epímeros do 2.º, 3.º e 4.º segmentos terminam lateralmente em ângulo agudo, e, os dos 3 últimos segmentos em ângulo arredondado. A placa epimérica do 7.º segmento tem a margem posterior convexa, e, termina na mesma linha lateral que as das placas anteriores. **A b d o m e :** O 1.º segmento do abdome compõe-se de

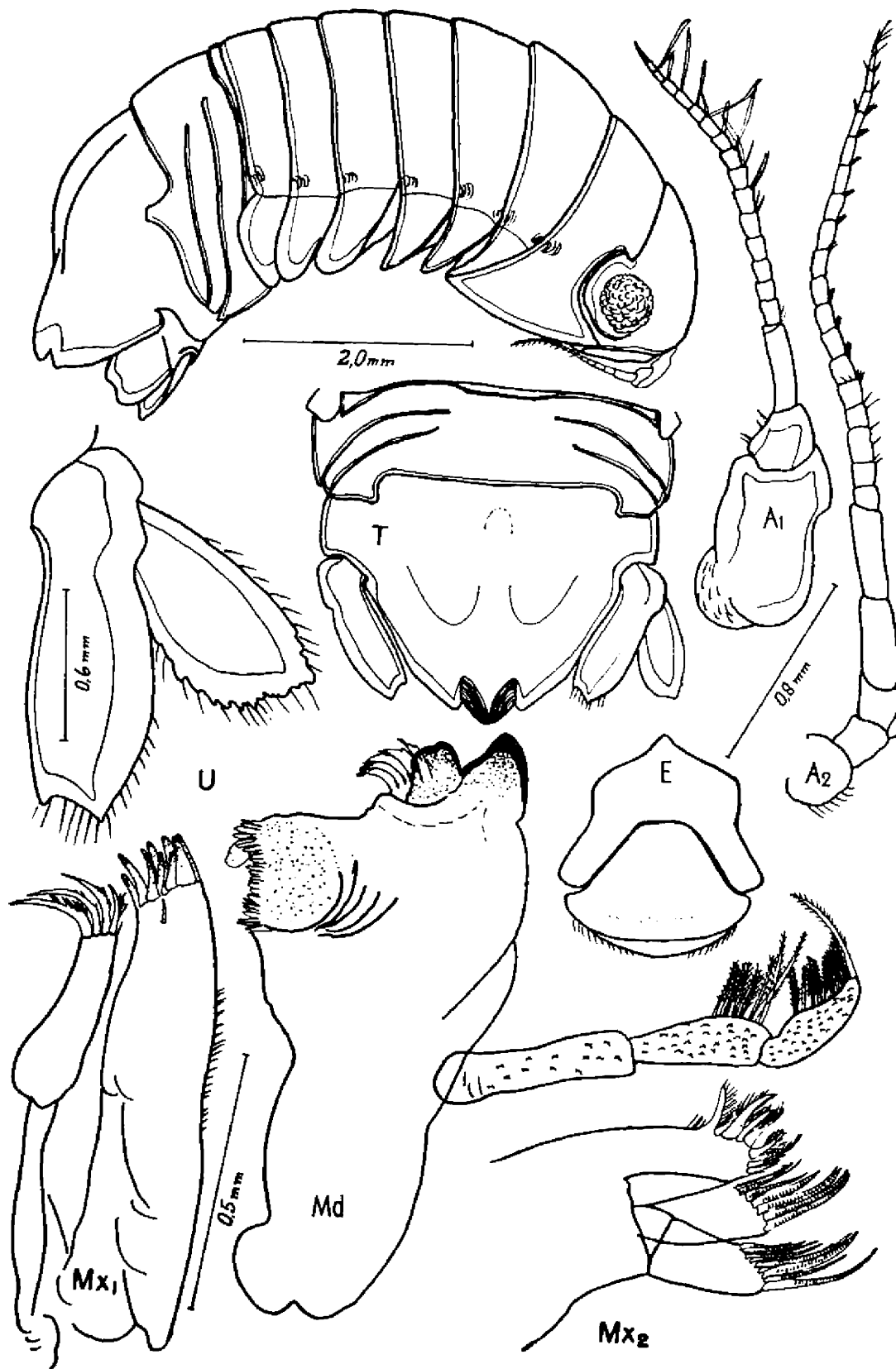


Fig. 12. *Cymodoce barrerae* (Boone, 1919). Fêmea em vista lateral. T, abdome e urópodos. A1 e A2, primeira e segunda antena. U, urópodo. Mx1 e Mx2, primeira e segunda maxila. Md, mandíbula. E, epístoma e lábio superior.

5 somitos fundidos, porém com algumas suturas vestigiais. Quando o animal está em posição normal de locomoção pode-se ver a sutura posterior completa do 1.º tergito pleonal; esta sutura forma uma projeção central, e em cada lado uma leve concavidade que termina em canto subtriangular, contido na reentrância do 7.º segmento do tórax. Quando se encurva um pouco o animal, pode-se ver totalmente o 1.º tergito. O 2.º tergito é de sutura incompleta; expande-se lateralmente em placa que termina na mesma lateral dos segmentos do tórax; a linha sutural posterior dêste tergito em vista lateral forma uma leve concavidade e depois dirige-se centralmente em direção à margem posterior do 1.º tergito, terminando antes de alcançá-la. O 3.º tergito é representado por uma faixa estreita que termina em margem trunca-da, lateralmente; a sua linha sutural posterior dirige-se centralmente, em paralelo à anterior, terminando um pouco antes desta. O 4.º tergito com a parte lateral em ângulo agudo, terminando um pouco antes da margem lateral do 3.º, quase na margem geral lateral dos epímeros torácicos; a margem posterior completa forma duas projeções látero-posteriores que se encaixam em excavações telsonicas. O telson subtriangular, liso, tem posteriormente um entalhe mediano preenchido quase totalmente por um forte lobo mediano triangular, de ápice arredondado. Este lobo ultrapassa um pouco a extremidade distal dos dois dentes submedianos formados pelo entalhe médio. Em cada lado da linha média do telson há uma saliência fraca, longitudinal, abobadada que termina suavemente.

EXTREMIDADES. — **Antenas:** A1. Curta, com o comprimento de 2,6mm, um pouco mais de $\frac{3}{4}$ do comprimento de A2; quando estendida para trás alcança o meio do 1.º epímero. O 1.º artigo peduncular é o maior e o mais forte de todos, o dôbro do comprimento e 4 vezes e meia a largura do 3.º; o 2.º mede $\frac{2}{3}$ do comprimento e duas vezes e meia a largura do 3.º artigo. O flagelo com o comprimento igual ao do pedúnculo compõe-se de 17 artigos subiguais, alguns com cerdas sensoriais, longas. A2. Mede 3,2 mm de comprimento; quando estendida para trás alcança a margem posterior do 2.º epímero. Os 3 primeiros artigos do pedúnculo subiguais em comprimento, o 1.º um pouco

mais largo; o 4.^o e o 5.^o subiguais em comprimento e cada um, mais que o dôbro de qualquer um dos 3 anteriores. O flagelo composto de 20 artículos, mede mais de uma vez e meia o comprimento do pedúnculo. Os artículos flagelares são subiguais, cada um com um tufo de cerdas na extremidade distal, externa.

Peças bucais: *Md.* Forte, revestida de escamas pectinadas; as cúspides do incisivo fundidas em lâmina cortante. O processo molar bem desenvolvido é provido de muitos denticulos quitinosos, pontudos. Com a série setal composta de 5 cerdas fortes, irregularmente espinhosas. A mandíbula esquerda com lacínia móvel, em forma de lobo triangulado, fortemente quitinosa e com as cúspides fundidas; a mandíbula direita apresenta a lacínia móvel quitinosa, um pouco transformada e menos desenvolvida que a da esquerda. O 2.^o e 3.^o artículos do palpo mandibular cada um atingem 2/3 do comprimento do 1.^o; os 3 são revestidos de escamas pectinadas; o 2.^o tem na margem lateral externa cerca de 10 faneras, o 3.^o cerca de 17 faneras, e, em ambos, as faneras distais são mais desenvolvidas. *L.* Com os dois lobos grossos, carnosos, largamente arredondados, pubescentes, bastante separados um do outro por outros dois lobos pequenos, intermediários. *Mx1.* Semelhante à de *C. brasiliensis*, porém as cerdas distais do ramo externo e as do interno são mais robustas. *Mx2.* Com os 3 lobos, laminares alongados. O lobo interno com cerca de 10 cerdas plumosas; o intermediário e externo cada um com 9 faneras. *Mxp.* Não pudemos desenhar nem descrever o maxilípede desta espécie, pois o mesmo já havia sido extraído quando recebemos o único exemplar do Museu Nacional, para estudo comparativo.

Pereiópodos: Semelhantes aos de *Cymodoce brasiliensis* Richardson, porém mais estreitos e com as faneras da margem interna, degeneradas. Todos os pereiópodos tem a margem externa do isquiopodito projetada em ângulo obtuso, tendo no ápice de duas a 4 cerdas; a margem distal externa do meropodito projeta-se em lobo. *P1.* O basipodito e o isquiopodito têm o comprimento um pouco maior que o dôbro da própria largura. O meropodito tem o comprimento igual a largura; na margem interna possui 4 faneras. O

carpopodito subtriangular, reduzido, encaixado entre o meropodito e o propodito tem na margem interna 3 faneras. O propodito tem o comprimento o dôbro da própria largura, com 4 faneras na margem interna e um lobo distal que reveste a base do podito. O podito é forte, a metade do comprimento do artículo anterior, biunguiculado. Os poditos de todos os pere podos são semelhantes. *P2.* O basipodito tem o comprimento igual a duas e meia vêzes a própria largura. O isquiopodito é mais estreito que o basipodito e tem o comprimento de quase 3 vêzes a largura. O meropodito mais estreito que o isquiopodito tem de largura $\frac{2}{3}$ do comprimento, com 4 faneras na margem interna. O carpopodito desenvolvido é mais estreito que o artículo anterior, com o comprimento igual a 3 vêzes a própria largura, com 5 faneras na margem interna. O propodito   estreito, com o comprimento 4 e meia vêzes a própria largura. *P3.* O basipodito tem o comprimento igual a 3 e meia vêzes a própria largura. O isquiopodito da mesma largura e $\frac{2}{3}$ do comprimento do basipodito; com o comprimento igual a duas vêzes e meia a sua maior largura. O meropodito a metade do comprimento do isquiopodito, com o comprimento quase o dôbro da largura, possui 4 faneras na margem interna. O carpopodito mais estreito que o meropodito tem o comprimento maior que o dôbro da própria largura, com 4 faneras. O propodito é mais estreito que o artículo anterior; com o comprimento igual a 3 vêzes a largura, com 4 faneras. *P4.* O basipodito tem o comprimento igual a 3 vêzes a própria largura. O isquiopodito é mais estreito, $\frac{2}{3}$ do comprimento do artículo anterior, com o comprimento um pouco mais de duas vêzes a sua maior largura. O meropodito um pouco menos da metade do comprimento do isquiopodito atinge na maior largura $\frac{2}{3}$ do próprio comprimento, com duas faneras na margem interna. O carpopodito   do mesmo comprimento do meropodito, porém com a largura igual a metade do próprio comprimento, com 4 faneras. O propodito   da mesma largura do artículo anterior, com o comprimento igual a 3 vêzes a própria largura, com 3 faneras. *P5.* Basipodito com o comprimento igual a 3 vêzes a própria largura. O isquiopodito é um pouco mais estreito e $\frac{3}{4}$ do comprimento do basipodito; com o comprimento igual a duas e meia vêzes a sua maior largura. Os

últimos artículos de proporções iguais às de P4. P6. Com excepção do meropodito e carpopodito que são um pouco mais compridos, os outros artículos são de proporções iguais às de P5. P7. O basipodito tem o comprimento igual a 5 vezes a própria largura. O isquiopodito é da mesma largura e $\frac{2}{3}$ do comprimento do artículo anterior; com o comprimento um pouco mais de 3 vezes a própria largura. Meropodito menos da metade do comprimento do basipodito; com o comprimento mais de duas vezes a própria largura. O carpopodito é do mesmo tamanho do meropodito, porém mais estreito, com 3 faneras na margem interna e uma série de faneras distais. Propodito com o comprimento igual a 5 vezes na sua própria largura, com 3 faneras.

Pleópodos: *P1p1*. O basipodito subretangular, tem de largura quase o dôbro do comprimento do endopodito, e, é do mesmo comprimento do exopodito; com 3 cerdas fortes, curtas, na margem interna distal. O endopodito subtriangular, com os cantos arredondados, é um pouco maior que a metade do comprimento do exopodito; a margem interna praticamente reta e o canto externo basal, sem projeção; com cerca de 20 cerdas plumosas, dispostas distalmente. O exopodito subovóide, alongado, com o comprimento o dôbro de sua maior largura e com cerca de 40 cerdas plumosas, as maiores, mais longas que o comprimento do endopodito. *P1p2*. O endopodito é subtriangular, com os cantos basais arredondados e o distal truncado; está inserido no basipodito em posição normal, com a margem interna praticamente reta; mais largo, porém mais curto que o exopodito e com a maior largura subigual ao próprio comprimento; com cerca de 15 cerdas curtas, plumosas, dispostas distalmente. O exopodito subovóide, alongado, uma e meia vez o comprimento do endopodito com cerca de 40 cerdas plumosas nas margens externa e distal; as maiores do comprimento do endopodito. *P1p3*. O endopodito subtriangular, tem a margem externa convexa e a distal truncada, donde emergem cerca de 20 cerdas plumosas. Com o comprimento um pouco maior que a própria largura e $\frac{3}{4}$ do comprimento do exopodito. O exopodito é subovóide, alongado, com o comprimento o dôbro da própria largura; biarticulado, o artículo distal $\frac{1}{3}$ do comprimento do basal está separado dêste por uma sutura oblí-

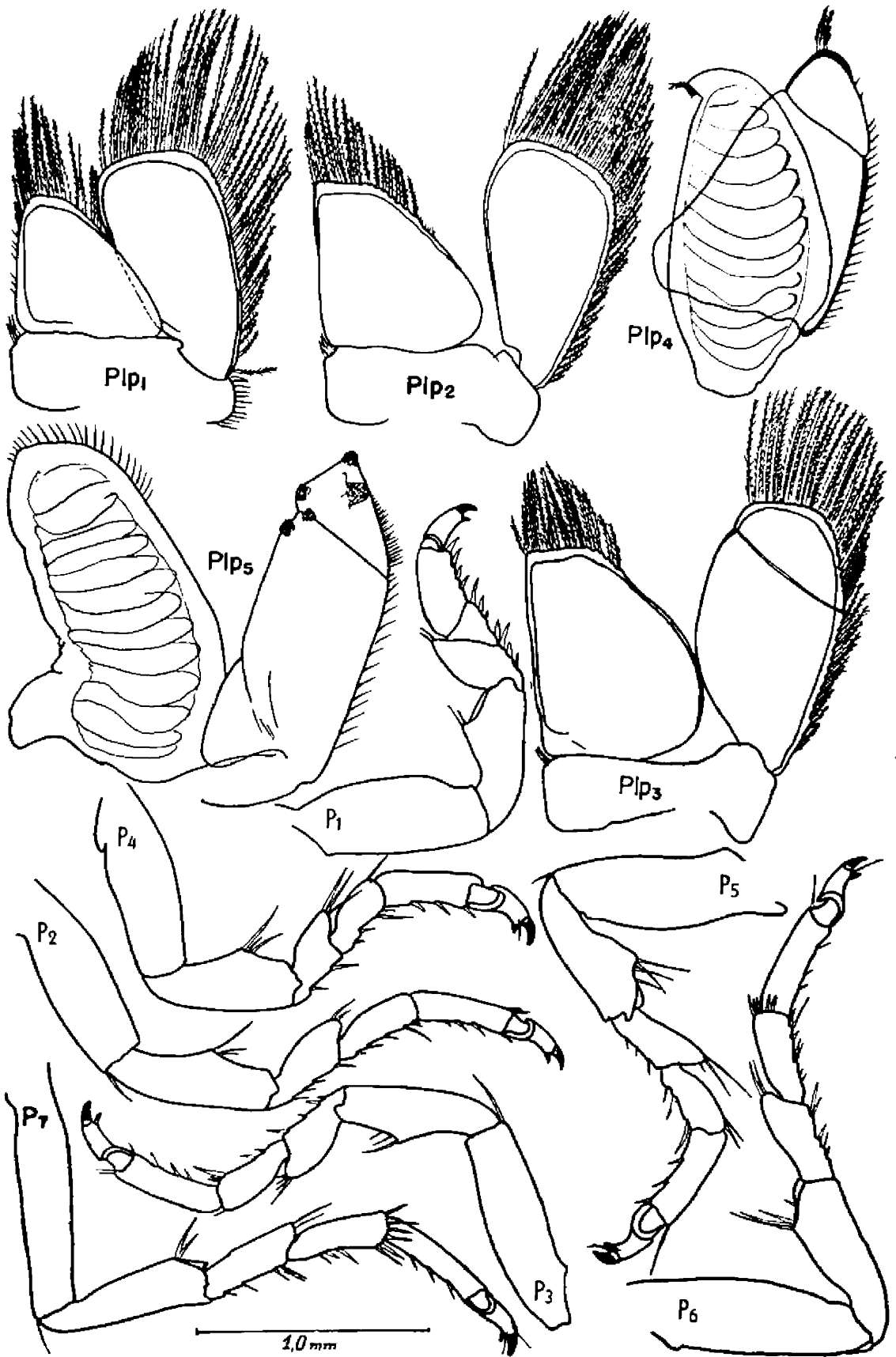


Fig. 13, *Cymodoce barrerae* (Boone, 1919). P1p1 a P1p5, primeiro ao quinto pleópodo. P1 a P7, primeiro ao sétimo pereópodo.

qua. O exopodito apresenta as margens externa e distal revestidas com cerca de 40 cerdas plumosas, longas. *P1p4*. O endopodito é subovóide, alongado, carnoso, com cerca de 16 dobras branquiais, transversas; a margem distal interna truncada obliquamente, forma um lobo subtriangular, que possui na ponta uma cerda plumosa, curta, e outras simples, pequenas; com a margem interna sem lobo esquamífero. O exopodito membranoso, diáfano, tem a margem externa convexa, revestida de cerdas simples, curtas, e a interna mais ou menos reta; biarticulado, o artículo apical tem na extremidade duas cerdas plumosas, curtas, e mede $1/3$ do comprimento do artículo basal. *P1p5*. O endopodito alongado, carnoso tem cerca de 14 dobras branquiais, transversas; com a margem externa convexa e a interna côncava, rugosa, sem lobo esquamífero e a porção distal com cerdas simples e curtas. O exopodito é estreito, com o comprimento de quase 3 vezes a própria largura, revestido externamente de cerdas simples; biarticulado. O artículo apical $1/3$ do comprimento do basal tem no ápice dois lobos esquamíferos, um ventral o outro dorsal; o terceiro lobo deste artículo está na margem interna, perto da sutura. O artículo basal tem na margem interna próximo da linha sutural 2 lobos esquamíferos.

Urópodos: Ambos os ramos dos urópodos terminam quase juntos, e um pouco antes da extremidade do télson. O basiendopodito subretangular, com as margens interna e externa convexas, esta um pouco mais acentuada; a margem distal truncada obliquamente, um pouco côncava, formando em cada lado um ângulo agudo. O comprimento quase 3 vezes a sua maior largura, 1,4:0,5mm; as margens com cerdas curtas e simples. O exopodito é lanceolado e tem a margem interna muito mais convexa que a externa. Mede de comprimento 1,1:0,5mm de largura. As margens crenuladas possuem cerdas pequenas, simples. O exopodito termina em ângulo agudo.

Ecologia. — O exemplar usado para descrição pertence à secção de Zoologia do Museu Nacional do Rio de Janeiro; foi gentilmente cedido para meus estudos pelo Dr.

Alceu Lemos de Castro. Esse único exemplar foi coletado em Vitória, Espírito Santo, latitude sul de 20º 33' e longitude oeste de 40º 14', por dragagem a 30 metros de profundidade, feita por componentes do navio hidrográfico "Rio Branco" em maio de 1.948.

Dimorfismo sexual. — O exemplar que usamos para descrição foi uma fêmea não ovígera, por isso não pudemos descrever o grau de metamorfose das partes bucais que ocorre nesta espécie. No trabalho de Boone (1919:598-600) não há referências nem desenhos de peças bucais, nem citações no que diz respeito ao sexo do holótipo. As margens látero-posteriores do télson, após a extremidade do basiendopodito, dobram-se levemente para dentro, seguido obliquamente até o entalhe médio, dando para esta região posterior a forma subtriangular. No desenho de Boone (1919:600) pode-se ver nitidamente que a dobra do télson nessa região é muito mais acentuada para dentro e segue quase em ângulo reto até o entalhe médio, dando-se um aspecto de margem posterior truncada. Por este carácter pensamos que talvez o holótipo seja macho. Assim sendo, a extremidade telsonica aguda é peculiar à fêmea e a truncada ao macho.

Variações intraespecíficas. — A 1.^a antena esquerda possui o flagelo composto de 17 artículos; o flagelo da direita do mesmo animal possui 16 artículos. Segundo Boone (1919:599), o flagelo dessa antena é composto de 20 artículos. O flagelo da 2.^a antena do nosso exemplar é composto de 20 artículos; Boone mencionou 19 artículos para o flagelo desta antena. Como mostra o nosso exemplar, a sutura posterior do 3.^o tergito pleonal termina muito antes da margem posterior do 1.^o tergito e paralelamente à margem posterior do 2.^o tergito. No desenho de Boone (1919:600) pode-se ver a sutura posterior do 3.^o tergito pleonal alcançando a margem posterior central do 1.^o tergito. Pensamos tratar-se mais de uma falha de observação do que realmente de uma variação intraespecífica.

Distribuição geográfica. — Encontrado até

hoje unicamente em Vitória, Espírito Santo, em latitude sul de 20° 33' e longitude oeste 40° 14'.

Registro. — Cat. n.º 725 — Museu Nacional do Rio de Janeiro, Guanabara.

Discussão. — Esta espécie foi descrita por Boone (1919:599-600) no gênero *Exosphaeroma* Stebbing, 1900. Conforme o diagnóstico de *Exosphaeroma* Stebbing, 1900, ampliado por Hansen (1905:103) e por Monod (1931:18), esta espécie não deve mais ser mantida dentro desse gênero, em virtude dos seguintes caracteres: O segmento terminal abdominal em ambos os sexos com entalhe. Partes bucais da fêmea fortemente metamorfoseadas. Como já citamos anteriormente não nos foi possível descrever as partes bucais de uma fêmea ovígera para esta espécie, pois o único exemplar coletado não se achava nessas condições. Por outro lado o carácter telsonico — entalhe e lobo mediano — evidencia esta espécie como pertencente ao gênero *Cymodoce* Leach, 1814.

"*Paraisocladus, Sphaeramene, Dynoides*". Barnard (1914:410) sugeriu uma terceira secção para os *Hemibranchiata*, a qual definimos da seguinte maneira: A extremidade do abdome na fêmea sem entalhe em *Paraisocladus* e *Sphaeramene*, com entalhe mas sem processo mediano em *Paradynoides* n.g. (fêmea de *Dynoides* desconhecida); no macho com entalhe alargando-se ou não anteriormente. As partes bucais semelhantes em ambos os sexos (fêmea de *Dynoides* desconhecida). Desta 3.ª secção encontramos no litoral brasileiro, uma espécie nova pertencente ao gênero *Dynoides* Barnard, 1914, e instituímos um gênero novo *Paradynoides* n.g.

Chave para os gêneros da secção "*Paraisocladus, Sphaeramene, Dynoides*" do litoral brasileiro.

O ramo externo do 3.º pleópodo é uniarticulado. O telson tem na extremidade posterior um entalhe alargado em forâmen na base, onde apresenta um lobo mediano, pequeno. Fêmea desconhecida *Dynoides*

O ramo externo do 3.º pleópodo é biarticulado. O telson tem na extremidade posterior um entalhe não alargado na base e sem lobo mediano (semelhante em ambos os sexos). Partes da boca de fêmeas ovígeras não metamorfoseadas. Oostégios rudimentares. Desenvolvimento em bôlsas internas *Paradynoides* n.g.

Gen. *Dynoides* Barnard, 1914.Esp. tipo: *Dynoides serratisinus* Barnard, 1914.*Dynoides* Barnard, 1914. Ann. S. Afr. Mus. 10 (XI):407.— Baker, 1928. Tr. Roy. Soc. S. Australia. 52:56.— Monod, 1931. Mem. Soc. Sci. Nat. Maroc. 29:67.—

Diagnose. — (seg. Barnard, 1914:407) “Maxilípedes com o 4.º, 5.º e 6.º artículos projetados internamente. Os pereiópodos anteriores sem cerdas natatórias. O ramo externo do 3.º pleópodo inarticulado. O ramo externo do 4.º e 5.º pleópodos membranoso, sem dobras, biarticulado. O sétimo segmento do tórax desarmado (inerte). O pleón (4.º ? segmento) com processo mediano. Telson com um entalhe com lobo mediano pequeno em sua extremidade anterior. Fêmea desconhecida”.

Barnard (1914:407), para a diagnose supra usou como um dos caracteres desse gênero: “Pleon (4th ? segment) with median process”. Hansen (1905:124), para o gênero *Cassidinella* (Whitelegge) diz: “the upper surface of abdomen has no processes, but this character is of slight value...” O próprio Barnard (1914:410) modifica o diagnóstico genérico de *Dynamenella* Hansen, 1905: “7th peraeon segment with or without processes in male”. Não fosse a presença do caráter hemibranchiatae dos pleópodos (o 4.º e 5.º pleópodos com os endopoditos carnosos, providos de dobras branquiais, profundas; os exopoditos membranosos, transparentes, desprovidos de dobras branquiais) a espécie que consideramos como pertencente a este gênero, seria incluída diretamente em *Dynamenella* Hansen, 1905. Por outro lado o representante do litoral brasileiro não concorda plenamente com o diagnóstico instituído por Barnard, para o gênero *Dynoides*, pois não apresenta processo no 1.º segmento abdominal. Todavia, baseado nas considerações supra citadas, feitas por Barnard e Hansen, nas afinidades de nossa espécie para com o gênero *Dynoides*, e, sem conhecer a fêmea, não vemos dificuldades em colocar a espécie nova nesse gênero, porém se fazendo mister a seguinte adição ao diagnóstico: Pleon (4.º ? segmento) com ou sem processo.

Dynoides castroi (*) n. sp.

(Figuras 14 e 15)

Diagnose. — Corpo liso com cerdas na periferia. A margem frontal da cabeça é virada para cima e saliente; a largura da cabeça duas e meia vezes o próprio comprimento.

(*) — Em homenagem ao Prof. Dr. Alceu Lemos de Castro, Diretor da Secção de Zoologia do Museu Nacional do Rio de Janeiro.

Epístoma convexo, com a metade posterior disposta ventralmente, e, a anterior, frontalmente. As suturas epiméricas são dificilmente visíveis; o 6.^o epímero revestindo quase completamente o 7.^o; as margens dos epímeros são providas de uma espécie de membranela. As suturas dos tergitos do 1.^o segmento do abdome são visíveis; o 2.^o tergito projeta-se em placa grande e arredondada que ultrapassa um pouco a margem lateral dos epímeros torácicos; o 4.^o tergito sem processo. Télson anteriormente com duas abóbadas laterais, revestidas de microtubérculos; após essas abóbadas o télson apresenta-se como uma figura cordiforme. As margens ântero-laterais do télson truncadas e mais curtas que as margens laterais do segmento precedente. O entalhe posterior do télson tem em cada margem superior 4 dentes agudos e na base um lobo mais saliente; comunica-se na base com um forâmen provido de lobo basal. O flagelo de A1 é composto de 13 artículos e mede $2/3$ do comprimento do pedúnculo. O pedúnculo de A2 mede cêrca de $3/4$ do comprimento do flagelo que possui 20 artículos. O 2.^o artículo do palpo mandibular com duas faneras; o 3.^o com cêrca de 16 faneras. Os pereiópodos providos de escamas pectinadas grandes, resistentes, principalmente nas porções distais dos artículos. As margens internas dos pereiópodos providas de inúmeras cerdas simples e compostas, mais desenvolvidas nos últimos. O carpopodito do 7.^o pereiópodo com duas faneras. O exopodito do 3.^o pleópodo uniarticulado. A margem interna do endopodito do 5.^o pleópodo projeta-se em 2 lobos lisos, dispostos subdistalmente, o superior mais desenvolvido; o exopodito com 3 protuberâncias esquamíferas, fracas.

MACHO

CORPO. — O corpo é liso e com cerdas na periferia; a parte posterior um pouco mais larga que a anterior, com os lados quase paralelos, uniformes. Com o comprimento cêrca de duas vêzes a largura no 5.^o segmento torácico, 5,2:2,5 mm. Não se enrolam em bola perfeita. C ô r : A coloração parda acinzentada mascara os cromatóforos marrons e o amarelo translúcido básico. C a b e ç a : Largamente arredondada na frente, com a margem frontal virada para cima, saliente; a largura duas vêzes e meia o comprimento 0,6:1,5

mm. O processo interantenal é pouco saliente e dirigido ventralmente. Termina em ângulo agudo em baixo e em oposição ao ângulo anterior do epístoma, separando os pedúnculos do 1.º par de antenas. Os olhos subovóides, desenvolvidos, 0,3 mm de comprimento, situados dorso-lateralmente em uma projeção látero-posterior, grande, da cabeça; com cerca de 60 omatídias, fortemente pigmentado. Epístoma subtriangular, convexo, projetado para a frente; com a parte média superior virada para cima em ângulo reto e com o ângulo anterior agudo, arredondado, virado para trás, o qual termina em cima do processo interantenal. Os dois ramos do epístoma que são grossos, ventrais, dirigidos posteriormente e truncados atrás, delimitam uma profunda concavidade, que contém o labro largamente arredondado, pubescente. **Tórax:** Com os segmentos semelhantes; o 1.º o maior de todos, os outros subiguais em tamanho. Os epímeros torácicos são intimamente ligados aos segmentos, e, suas respectivas suturas dificilmente visíveis. A 1.ª placa epimérica é a maior de todas, termina anteriormente em ponta estreita, truncada e posteriormente em ângulo agudo; a 2.ª placa epimérica arredondada lateralmente, as outras truncadas obliquamente para a frente, com o ângulo posterior agudo. O 6.º epímero bastante desenvolvido, reveste quase completamente o 7.º. As margens lateral e posterior de todas as placas epiméricas, são providas de inúmeras cerdas muito finas, cada uma, contornada de substância cimentante, que as mantém unidas, de maneira a formar uma espécie de membranela. Quando recebemos este único exemplar desta espécie, notamos que o pênis já havia sido dissecado, motivo pelo qual não podemos descrevê-lo. **Abdome:** O 1.º tergito do 1.º segmento abdominal termina lateralmente em margem truncada em reentrância do 7.º segmento torácico; tem a sutura posterior completa, a qual não pode ser vista, mesmo que se dobre completamente o télson, sobre o tórax do animal. O 2.º tergito projeta-se lateralmente em placa grande, arredondada, que ultrapassa um pouco a margem lateral dos epímeros torácicos. O 3.º tergito é representado pelas suturas anterior e posterior, esta o dobro do comprimento da anterior; sua margem lateral está em justaposição à margem anterior do télson. O 4.º tergito é re-

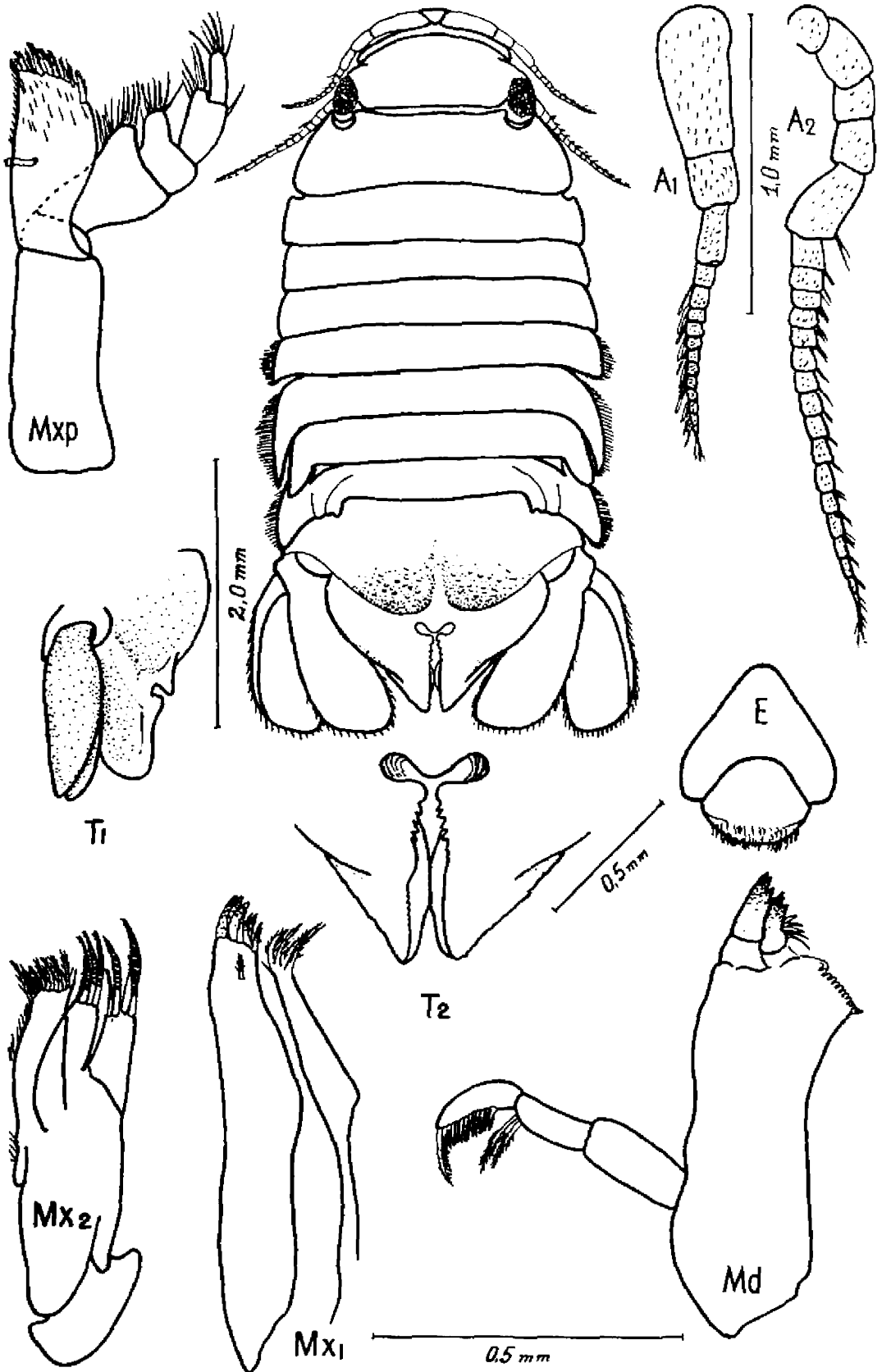


Fig. 14, *Dynoides castroi* n. sp. Macho em vista dorsal. Mxp, maxilípede. A1 e A2, primeira e segunda antena. T1, télson e urópodo em vista lateral. T2, extremidade distal do télson mostrando o entalhe e o forâmen. E, epístoma e lábio superior. Mx1 e Mx2, primeira e segunda maxila. Md, mandíbula.

presentado pelas margens laterais bífidas em cada lado interno da margem posterior do 3.º tergito; não apresenta processo. O télson subtriangular, distingue-se em duas metades: a anterior caracterizada por duas abóbadas laterais revestidas de microtubérculos; a posterior cordiforme, em plano mais baixo e com as margens laterais convexo-abobadadas, lisas. As margens ântero-laterais do télson são truncadas e mais curtas que as margens laterais do segmento precedente; com as margens látero-posteriores um pouco encurvadas e dirigidas verticalmente, crenuladas. A extremidade distal do télson comprimida, de ápice pontudo, com entalhe grande. Este entalhe tem as margens laterais subparalelas, profundas, justapostas no meio e dorso-ventralmente livres, cerdas. As margens superiores um pouco viradas para cima, cada uma com 4 dentes agudos dirigidos para trás, e um lobo basal saliente. O entalhe comunica-se com um forâmen grande, quase completamente obstruído por um lobo basal, que deixa aos lados duas aberturas ovóides.

EXTREMIDADES. — **Antenas:** A1. Curta, 1,5 mm de comprimento, medindo cêrca de $\frac{3}{4}$ de A2; quando estendida para trás alcança o meio da 1.ª placa epimérica. O 1.º artículo do pedúnculo é robusto, duas e meia vêzes o comprimento e o dôbro da largura do 3.º artículo, ou maior que o 2.º e 3.º artículos reunidos; o 3.º um pouco maior que o 2.º artículo. O flagelo 2-3 do comprimento do pedúnculo é composto de 13 artículos: os dois primeiros são os maiores, os outros subiguais, diminuindo gradativamente em diâmetro; o penúltimo a metade do comprimento do último; com excepção do primeiro e do último, cada artículo tem uma cerda sensorial, longa. A2. Com o comprimento de 2,2 mm, quando estendida para trás alcança a margem posterior do 2.º epímero torácico. O 1.º artículo do pedúnculo reduzido, o 2.º, 3.º e 4.º, subiguais, o 5.º cêrca do dôbro de qualquer dos 3 anteriores. O pedúnculo mede cêrca de $\frac{3}{4}$ do comprimento do flagelo. O flagelo é composto de 20 artículos; o 1.º maior que qualquer dos outros que são subiguais; os 4 últimos artículos muito estreitos; todos os artículos com um tufo de cerdas simples, distais.

Peças bucais: *Md.* Forte, com o incisivo quitino-

so, provido de 4 cúspides; sòmente a mandíbula esquerda com verdadeira lacínia móvel quitinosa, tricúspide; a série setal composta de 5 cerdas e o processo molar desenvolvido multimicrodenticulado. O palpo desenvolvido, seu 1.^o artículo é o maior e o 2.^o o menor de todos, êste com duas faneras, longas; o 3.^o artículo com cêrca de 16 faneras, a distal maior que as outras. *L.* Composto de dois lobos subovóides, pubescentes. *Mx1.* Estreita e comprida, o ramo interno com 4 cerdas plumosas, curvadas para dentro e uma lisa; o ramo externo com cêrca de 10 cerdas fortemente quitinosas, 5 glabras e 5 denticuladas. *Mx2.* Com os lobos muito estreitos, o interno com cêrca de 9 cerdas pubescentes, e o intermediário e externo, cada um com 4 faneras. *Mxp.* O protopodito subretangular, alongado, com o comprimento o dôbro da largura da base que é mais larga. Epipodito subretangular, um pouco menor que o protopodito, com a margem interna levemente convexa com um gancho mediano; a margem externa convexa na porção superior, e cônica na inferior; distalmente truncado obliquamente para fora com cêrca de 12 cerdas, 3 glabras, fortemente quitinosas e 9 pubescentes. O palpo desenvolvido, $\frac{3}{4}$ do comprimento do protopodito e epipodito juntos. O 1.^o artículo do palpo subretangular, com a largura o dôbro do comprimento; o 2.^o quase 3 vêzes o comprimento do 1.^o, com lobo interno provido de cerdas; o 3.^o subigual em comprimento e largura ao 1.^o, mas com um lobo interno cerdoso; o 4.^o com o lobo fraco mede uma e meia vez o comprimento do 3.^o, êste com o lobo interno desenvolvido; o 5.^o artículo menor que o 4.^o e com o comprimento cêrca de 3 vêzes a própria largura, com cerdas distais.

Pereiópodos: Semelhantes, revestidos de microescamas pectinadas; com as faces anterior e posterior providas de muitas cerdas simples e compostas; são providos de escamas pectinadas, grandes e resistentes, principalmente nas porções distais dos artículos; a margem interna de todos os poditos apresenta escamas em séries longitudinais. O mero-podito de todos os pereiópodos projeta-se em lobo externo. *P1.* O basipodito tem de comprimento o dôbro da própria largura. O isquiopodito é mais estreito e cêrca de $\frac{3}{4}$ do comprimento do basipodito; com a largura a metade do

próprio comprimento. O meropodito com a margem externa saliente em lobo truncado, onde apresenta distalmente duas faneras; com o comprimento menos de $1/3$ do comprimento do isquiopodito, e com a largura o dôbro do próprio comprimento. Carpopodito reduzido, subtriangular. O propodito cêrca da metade do comprimento do basipodito, com a largura um pouco mais da metade do próprio comprimento. O podito com o comprimento cêrca da metade do propodito; é semelhante aos dos demais pereiópodos. *P2.* O isquiopodito é mais estreito e do mesmo comprimento do basipodito, com o comprimento duas e meia vêzes a própria largura. O meropodito a metade do comprimento do isquiopodito e com a largura quase igual ao próprio comprimento. Carpopodito do mesmo comprimento do artículo anterior e com a largura cêrca de $2/3$ do próprio comprimento. O propodito é maior que o carpopodito e com a largura cêrca da metade do próprio comprimento. *P3.* O basipodito, isquiopodito e propodito, com as mesmas medidas de *P2.* O meropodito menos da metade do comprimento do isquiopodito e com a largura quase igual ao seu próprio comprimento. O carpopodito é maior que o meropodito e com a largura cêrca de $2/3$ do próprio comprimento. *P4.* O basipodito com o comprimento igual a duas e meia vêzes a própria largura. O isquiopodito $2/3$ do comprimento do basipodito e com o comprimento o dôbro da largura. O meropodito menor que o isquiopodito e com o comprimento igual a própria largura; com uma fanera distal, externa. O carpopodito com as mesmas proporções porém menor que o artículo anterior. Propodito $2/3$ do comprimento dos dois artículos anteriores reunidos e com a largura $2/3$ do próprio comprimento. *P5.* O basipodito com o comprimento igual a duas e meia vêzes a largura. O isquiopodito cêrca de $2/3$ do comprimento do basipodito e com o comprimento quase 3 vêzes a própria largura. O meropodito quase a metade do comprimento do isquiopodito e com a largura subigual ao próprio comprimento; com uma fanera distal, externa. O carpopodito com a largura igual ao próprio comprimento e um pouco menor que o meropodito. O propodito mede $2/3$ do comprimento dos dois artículos anteriores reunidos e com a largura o dôbro do próprio comprimento. *P6.* O basipodito com a largura um pouco mais de

1/3 do próprio comprimento. O isquiopodito um pouco menor e mais estreito que o basipodito; com o comprimento 3 vezes a própria largura. Meropodito um pouco menos da metade do comprimento do isquiopodito; com a largura igual ao próprio comprimento e com uma fanera distal externa. Carpopodito do mesmo comprimento do meropodito, porém com a largura igual a $\frac{3}{4}$ do próprio comprimento. Propodito um pouco mais da metade do comprimento dos dois artículos precedentes reunidos, com a largura cêrca de $\frac{2}{3}$ do próprio comprimento. P7. O basipodito com o comprimento igual a 3 vezes a largura. Isquiopodito menor e mais estreito que o artículo precedente, com o comprimento mais de 3 vezes a própria largura. Meropodito e carpopodito com as mesmas medidas de P6; o primeiro com uma fanera e o segundo com 2 faneras distais, externas. Propodito um pouco mais de $\frac{2}{3}$ do comprimento dos dois artículos anteriores juntos, e com a largura menos da metade do próprio comprimento.

Pleópodos: Não nos referimos ao 1.º pleópodo nesta descrição, pois já faltava neste único exemplar que recebemos. Todos os outros pleópodos são revestidos de escamas pectinadas. P1p2. O basipodito subretangular, com a largura quase igual a largura do endopodito e exopodito juntos; com a margem interna praticamente reta, com duas cerdas distais. O endopodito subtriangular, com a margem interna quase reta e a externa dirigida obliquamente; com a largura na base igual a $\frac{2}{3}$ do próprio comprimento, com cêrca de 20 cerdas plumosas, distais; as mais longas cêrca da metade do seu próprio comprimento. Da margem interna do endopodito sai um estilete longo, completamente livre, terminando em ponta finíssima, liso; mede 1,4 mm ou seja cêrca de duas e meia vezes o comprimento do próprio endopodito. O exopodito subovóide, alongado, truncado distalmente; mede $\frac{4}{5}$ da largura e, é um pouco mais curto que o endopodito; tem a largura igual a metade do próprio comprimento; com cêrca de 30 cerdas plumosas distais e externas, as mais longas quase iguais ao seu próprio comprimento. P1p3. O basipodito subretangular, mede $\frac{3}{4}$ da largura do endopodito e exopodito juntos; com duas cerdas subdistais, na margem interna. O endopodito com a margem interna prática-

te reta, a externa dirigida obliquamente; com cerca de 15 cerdas plumosas, as maiores a metade do seu próprio comprimento; mais comprido que largo. O exopodito subovóide, alongado, é uniarticulado; com a margem externa um pouco mais convexa que a interna, com cerca de 35 cerdas plumosas, as mais longas quase iguais ao seu próprio comprimento; com a largura um pouco menos da metade do próprio comprimento; do mesmo comprimento porém $2/3$ da largura do endopodito. *P1p4*. O endopodito é alongado, carnoso, com cerca de 9 dobras branquiais, profundas, transversas, com as margens lisas; a interna com suporte quitinoso basal. O exopodito um pouco mais largo na base e mais curto que o endopodito, membranoso, sem dobras branquiais; a margem externa basal com cerdas simples, curtas; a interna com suporte quitinoso. O exopodito é biarticulado, o artículo distal um pouco mais de $1/3$ do basal. *P1p5*. O endopodito subretangular, carnoso, com cerca de 9 dobras branquiais, profundas; com a margem interna projetada em dois lobos lisos, subdistais; o superior um pouco mais desenvolvido que o outro. O exopodito mais estreito que o endopodito é membranoso, sem dobras branquiais, tendo na metade basal na margem externa algumas cerdas curtas, simples; na margem interna um lobo mediano, e, dois distais, esquamíferos, fracos. A margem externa do exopodito apresenta um suporte quitinoso, que se bifurca mais ou menos na metade; um dos ramos continua pela margem externa e o outro penetra para o interior da lâmina. Pelos conhecimentos adquiridos através das espécies de *Sphaeroma*, julgamos êsse suporte, vestígio de uma biarticulação.

Urópodos: Laminares, ultrapassando um pouco a extremidade posterior do télson. O basiendopodito é subovóide, com o ápice truncado, arredondado, levemente crenulado, com cerdas curtas; mede de comprimento 1,5 mm e de largura 0,55 mm. O exopodito subovóide, com as margens levemente crenuladas, cerdas e a porção posterior largamente arredondada; com a margem externa bastante virada para cima e um pouco para dentro, de maneira que, quando os dois ramos estão justapostos a margem externa do exopodito recobre o lado externo do endopodito. Mede de comprimento 1,2 e de largura 0,55 mm.

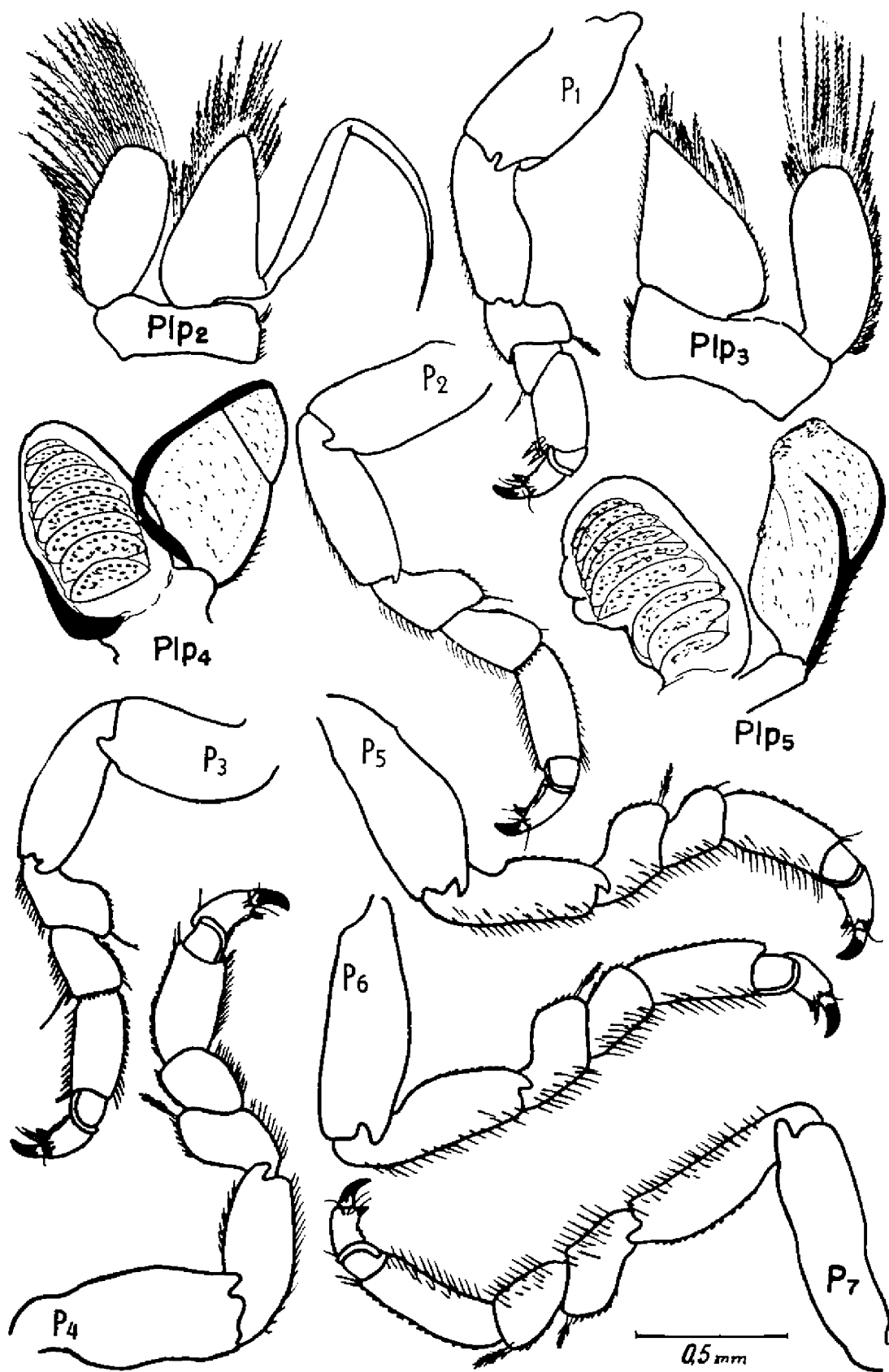


Fig. 15, *Dynoïdes castroi* n. sp. P1p2 a P1p5, segundo ao quinto pleópodo. P1 a P7, primeiro ao sétimo pereópodo.

Quanto à ecologia, dimorfismo sexual e variações intraespecíficas, nada podemos dizer, pois recebemos um único exemplar macho, sem qualquer indicação ecológica.

Distribuição geográfica. — O único exemplar dessa espécie foi coletado na Barra de Guaratiba, Rio de Janeiro, pelo Dr. Alceu Lemos de Castro, a quem dedicamos a espécie nova.

Registro. — O holótipo macho pertence ao Museu Nacional do Rio de Janeiro.

Discussão. — *Dynoides castroi* n. sp. distingue-se facilmente de *Dynoides serratisinus* Barnard, 1914, e de *Dynoides barnardi* Baker, 1928, por possuir os seguintes caracteres: suturas do 1.º segmento do abdome visíveis; 4.º tergito do 1.º segmento do abdome sem processo; o entalhe posterior do télson comunica-se anteriormente com um forâmen.

Gen. *Paradynoides* n.g.

Esp. tipo: *Paradynoides brasiliensis* n. sp.

Diagnose. — Maxilípedes com o 2.º, 3.º e 4.º artículos projetados internamente em lobos fracos. Os pereiópodos anteriores sem cerdas natatórias. O ramo externo do 3.º pleópodo biarticulado. Os ramos externos do 4.º e 5.º pleópodos, membranosos, sem dobras branquiais, biarticulados (no 5.º a sutura é vestigial). O sétimo segmento do tórax do macho igual ao da fêmea, sem processo. O télson com entalhe posterior, semelhante em ambos os sexos, não se alargando na frente. Urópodos laminares. Partes da boca não metamorfoseadas na fêmea. Oostegitos rudimentares. Desenvolvimento em bôlsas internas.

Não fôsse pelo carácter hemibranchiatae do 4.º e 5.º pleópodos, esta espécie deveria ser incluída no gênero *Dynamenella* Hansen, 1905. Por outro lado, não podemos enquadrá-la em nenhum dos gêneros do grupo *Hemibranchiatae*. Seguindo a sistemática clássica de Hansen, o gênero em questão pertence ao grupo *Hemibranchiatae*, e à secção "*Paraisocladus, Sphaeramene, Dynoides*", sugerida por Barnard (1914:410), porém a instituição de um gênero novo é inevitável, pois a espécie que ora estudamos não pode

ser enquadrada em nenhum dos gêneros desta secção. O espécime que estamos apresentando, igualmente aos que compõem a 3.^a secção, possuem os pleópodos típicos para os Hemibranchiatae, e a terminação do télson típica para os Eubranchiatae, são portanto um conjunto de animais de transição entre êsses dois grupos.

Paradynoides n.g. deverá permanecer próximo de **Paraisocladus** e **Sphaeramene** Barnard, porque tem o exopodito do 3.^o par de pleópodos biarticulado; por outro lado possui muitas afinidades pelo gênero **Dynoides** Barnard, tais como: conformação da mandíbula, número de faneras nos artigos do palpo mandibular, estrutura do pênis, télson da fêmea com entalhe posterior semelhante ao do macho (as fêmeas de **Paraisocladus** e **Sphaeramene** não apresentam entalhe telsônico, a de **Dynoides** é desconhecida). A denominação do gênero novo foi devida as afinidades que tem por **Dynoides** Barnard, 1914. **Paradynoides** n.g. separa-se facilmente de **Paraisocladus** Barnard, 1914, por não ter processo no 7.^o segmento torácico, e, porque a fêmea apresenta entalhe telsônico e oostegitos rudimentares. Do gênero **Sphaeramene** Barnard, 1914, distancia-se por possuir os urópodos laminares e a fêmea por ter o entalhe telsônico semelhante ao do macho. Do gênero **Dynoides** Barnard, 1914, distingue-se por apresentar o exopodito do 3.^o par de pleópodos biarticulado, e por não apresentar processo no 1.^o segmento do abdome.

Dynoides castroi
~~*Paradynoides brasiliensis*~~ n.sp.

(Figuras 16 e 17)

Diagnose. — Corpo liso, provido de cerdas periféricas. A cabeça largamente arredondada tem a margem frontal levemente saliente; com a largura quase 3 vezes o comprimento. O processo interantenal não é projetado para a frente; não é visível dorsalmente. O epístoma é subtriangular, convexo, com a metade anterior em posição frontal e a posterior, ventral. As suturas epiméricas são bem evidentes do 2.^o ao 7.^o segmento torácico; a 6.^a placa epimérica grande, revestindo quase completamente o 7.^o epímero; as margens dos epímeros são providas de uma espécie de membranela. O pênis composto de dois ramos unidos na base, separa-se na altura do seu primeiro têrço; com os canais deferentes independentes; do mesmo comprimento do endopodito do 1.^o pleópodo. O estilete acessório está parcialmente ligado ao endopodito, ultrapassando um pouco a terminação dêste, e, possuindo na extremidade distal uma cerda plumosa. As fêmeas possuem 3 pares de oostegitos rudimentares, que nascem na base do 2.^o, 3.^o e 4.^o pereiópodos

como projeções pequenas, saculiformes; os ovos e embriões desenvolvem-se dentro de uma bolsa interna, grande. As suturas dos tergitos do 1.º segmento do abdome são nítidas. Têlson levemente abobadado em cada lado da linha média, liso; as margens ântero-laterais são truncadas e mais curtas que as do segmento precedente; a extremidade posterior do têlson com entalhe em forma de U, liso; sem forâmen anterior. O flagelo de A1, cêrca de 2/3 do comprimento do pedúnculo é composto de 11 artículos. O pedúnculo de A2 mede $\frac{3}{4}$ do comprimento do flagelo, êste compõe-se de 14 artículos. O 2.º artícolo do palpo mandibular com duas faneras, o 3.º com cêrca de 12 faneras. Os pereiópodos são revestidos de microescamas pectinadas, espinhos fortes, cerdas simples e compostas e escamas grandes, resistentes, principalmente nas porções distais dos artículos. O carpopodito do 7.º pereiópodo possui 3 faneras. O exopodito do 3.º pleópodo é biarticulado. O endopodito do 5.º pleópodo com a margem interna um pouco projetada medianamente; o exopodito com 3 protuberâncias esquamíferas, fracamente desenvolvidas. Urópodos terminando junto à extremidade do têlson.

F Ê M E A

C O R P O . — O corpo é liso e provido de cerdas periféricas, com os lados quase paralelos, levemente convexos. O comprimento quase duas vêzes a largura no 5.º segmento torácico, 4,2:2,2 mm. Não se enrolam em bola perfeita. C ô r : Branco-leitosa. C a b e ç a : Largamente arredondada na frente, a margem frontal levemente saliente; a largura quase 3 vêzes o comprimento 1,4:0,5 mm. O processo interantenal não projetado para a frente, não sendo visível dorsalmente, pois dirige-se para baixo e termina em ângulo agudo em oposição à extremidade do epístoma, e separa os pedúnculos antenais. Os olhos subovóides, desenvolvidos 0,35 mm de comprimento, situados dôrso-lateralmente em grande projeção, látero-posterior da cabeça; fortemente pigmentados. Epístoma subtriangular, convexo, projetado para a frente, com a metade superior virada para cima em ângulo reto, termina anteriormente em ângulo obtusamente arredondado, em cima do processo interantenal. Com as margens laterais levemente côncavas, alargando-se depois em

convexidade formando dois ramos grossos, que delimitam uma concavidade que contém o labro, que é largamente arredondado, pubescente. **Tórax:** Com os segmentos semelhantes, sendo o 1.^o o maior de todos, quase o dôbro de qualquer um dos outros segmentos, que são subiguais em comprimento. Os epímeros torácicos estão intimamente ligados aos segmentos, mas as suturas são bem evidentes do 2.^o ao 7.^o. A 1.^a placa epimérica securiforme, é a maior de tôdas; a margem lateral com leve dobramento para fora; termina anteriormente em ponta estreita, truncada, que se encaixa no entalhe subocular e posteriormente em ângulo agudo. A 2.^a placa epimérica subretangular, truncada lateralmente; as 3 seguintes terminam em ângulo agudo arredondado. A 6.^a placa epimérica é dirigida para trás e truncada lateralmente, com o ângulo posterior agudo reveste quase completamente o 7.^o epímero. Este último epímero termina em ângulo arredondado, antes das margens laterais dos demais epímeros, e tem a margem posterior convexa. As margens lateral e posterior de tôdas as placas epiméricas são providas de inúmeras cerdas muito finas, cada uma contornada de uma substância cimentante, que as mantém unidas, de maneira a formar uma espécie de membranela epimérica. As fêmeas possuem 3 pares de oostegitos rudimentares, que nascem na base do 2.^o, 3.^o e 4.^o pereiópodos, cada um, como uma projeção saculiforme, pequena. Os ovos e embriões desenvolvem-se em bolsa interna, grande. **Abdome:** O 1.^o tergito do 1.^o segmento do abdome termina lateralmente em margem estreita, truncada, muito antes das margens laterais dos epímeros torácicos; tem sutura posterior completa, a qual não pode ser vista facilmente, mesmo que se encurve o animal completamente sôbre si mesmo. O 2.^o tergito projeta-se lateralmente em grande placa, arredondada, que ultrapassa a margem lateral dos epímeros torácicos. O 3.^o tergito é representado pelas suturas anterior e posterior, esta mais longa e dirigida para o meio do segmento, a anterior aberta lateralmente; a margem lateral muito estreita termina em justaposição à margem anterior do télson. A margem lateral do 4.^o tergito que está situada no lado interno da margem posterior do 3.^o tergito, apresenta em seu lado interno uma ponta estreita, que avança sôbre a margem anterior do télson. O télson

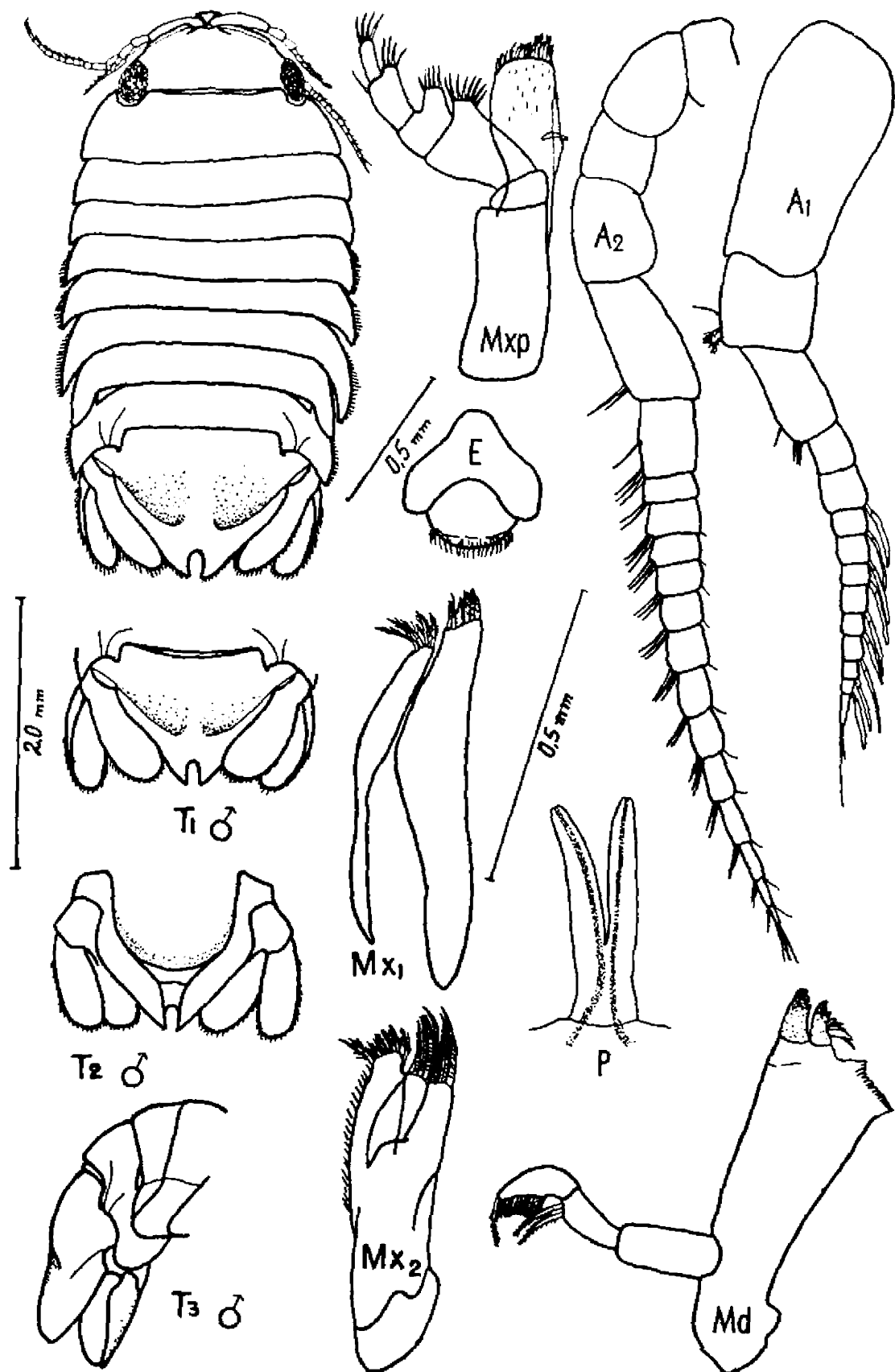


Fig. 16. *Paradynoides brasiliensis* n. g. sp. Fêmea em vista dorsal. Mxp, maxillipede. E, epistoma e lábio superior. A2 e A2, primeira e segunda antena. T1, télson e urópodos em vista dorsal. T2, télson e urópodos em vista ventral. T3, últimos segmentos torácicos, abdome e urópodo em vista lateral. Mx1 e Mx2, primeira e segunda maxila. P, pênis. Md, mandíbula.

subtriangular, em cada lado da linha média, mais ou menos em $\frac{2}{3}$ do seu comprimento, apresenta-se levemente abobadado. As margens ântero-laterais são truncadas e mais curtas que as do segmento precedente; com as margens látero-posteriores pouco encurvadas e dirigidas verticalmente, lisas, cerdosas. A extremidade distal do télson com um entalhe em forma de U, semelhante em ambos os sexos.

EXTREMIDADES. — **Antenas:** *A1.* Curta, 1,2 mm de comprimento; mede $\frac{3}{4}$ do comprimento de *A2*, quando estendida para trás ultrapassa o meio da 1.^a placa epimérica. O 1.^o artículo do pedúnculo é robusto, com o comprimento mais que o dôbro da própria largura e mais comprido que os dois artículos seguintes reunidos; o 2.^o da mesma largura e cêrca de $\frac{1}{3}$ do comprimento do 1.^o; o 3.^o a metade da largura do 1.^o e um pouco mais comprido que o 2.^o. O flagelo cêrca de $\frac{2}{3}$ do comprimento do pedúnculo é composto de 11 artículos: os 2 primeiros os maiores, os outros subiguais, o último muito estreito e quase do mesmo comprimento do 1.^o ou do 2.^o. Com excepção do primeiro e do último, todos os artículos apresentam cada um, uma cerda sensorial. *A2.* Com o comprimento de 1,6 mm, quando estendida para trás ultrapassa um pouco a margem posterior do 2.^o epímero torácico. O pedúnculo mede $\frac{3}{4}$ do comprimento do flagelo. O 1.^o artículo do pedúnculo reduzido; o 2.^o e o 4.^o subiguais em comprimento, cada um é um pouco maior que o 3.^o; o 5.^o é igual ao dôbro do comprimento do 3.^o artículo e um pouco maior que o 4.^o. O flagelo é composto de 14 artículos: o 1.^o o dôbro de qualquer um dos outros artículos, que são subiguais, com excepção do 2.^o ao 5.^o artículo, cada um medindo um pouco menos da metade do seu comprimento. Cada artículo do flagelo possui um tufo de cerdas simples e curtas.

Peças bucais: *Md.* Forte, com o incisore quitinoso provido de 4 cúspides; sòmente a mandíbula esquerda possui verdadeira lacínia móvel, quitinosa, tricúspide; a série setal é composta de 5 cerdas; o processo molar desenvolvido multimicrodenticulado. O palpo desenvolvido tem o 1.^o artículo maior que os outros dois; o 2.^o mede $\frac{2}{3}$ do comprimento do 1.^o e possui duas faneras; o 3.^o do mesmo com-

primento do 2.º e com cerca de 12 faneras. *L.* Composto por dois lobos subovóides, pubescentes. *Mx1.* Estreita e comprida, tendo no ramo interno 4 cerdas plumosas, curvadas para dentro; o ramo externo com cerca de 10 cerdas fortemente quitinosas, 5 glabras e 5 denticuladas. *Mx2.* Com os lobos muito estreitos, o interno com cerca de 9 cerdas pubescentes; o lobo intermediário e externo, cada um com 4 faneras, 3 desenvolvidas e uma a metade do comprimento das outras. *Mxp.* O protopodito subretangular, alongado, com o comprimento mais que o dôbro da própria largura. Epipodito subretangular, um pouco menor que o protopodito; a margem interna levemente convexa, com um gancho mediano; a margem externa também levemente convexa e a distal truncada, com cerca de 10 cerdas, 3 glabras fortemente quitinosas e 7 pubescentes. O palpo desenvolvido mede $\frac{3}{4}$ do comprimento do protopodito e epipodito juntos. O 1.º artículo do palpo com a largura o dôbro do próprio comprimento; o 2.º igual a duas e meia vezes o comprimento do 1.º, com um lobo interno provido de cerdas simples, curtas, iguais as dos lobos do 3.º e 4.º artículos. O 3.º mais comprido que o 1.º e a metade do comprimento do 2.º; o 4.º um pouco maior que o 3.º; o 5.º muito estreito, mas do mesmo comprimento do 3.º artículo.

Pereiópodos: Semelhantes, revestidos de microescamas pectinadas, espinhos fortes, cerdas simples e compostas e escamas pectinadas grandes, resistentes, principalmente nas porções distais dos artículos; o podito de todos os pereiópodos apresenta escamas em série longitudinais, e o dactilito grosso e forte. O meropodito de todos os pereiópodos é projetado em lobo, na parte externa distal. *P1.* O basipodito com o comprimento igual ao dôbro da largura. O isquiopodito é mais estreito e um pouco mais curto que o basipodito, com a largura quase a metade do próprio comprimento. O meropodito tem $\frac{1}{3}$ do comprimento do basipodito e a largura igual ao próprio comprimento; com duas faneras distais, externas. O carpopodito subtriangular, reduzido. O propodito é um pouco maior que o meropodito, com a largura um pouco mais da metade do próprio comprimento; com duas faneras distais, internas. *P2.* Mais estreito que o *P1.* O basipodito tem o comprimento mais que o dôbro da pró-

pria largura. O isquiopodito é mais estreito e subigual em comprimento ao basipodito; com o comprimento quase igual a 3 vezes a própria largura. O meropodito é um pouco mais comprido que a metade do isquiopodito e com o comprimento maior que a própria largura. O carpopodito do mesmo comprimento do meropodito e com a largura a metade do próprio comprimento. O propodito é mais comprido que qualquer dos dois artículos anteriores; com o comprimento igual a 3 vezes a própria largura. *P3.* O basipodito com o comprimento cêrca de duas e meia vezes a própria largura. O isquiopodito um pouco menor e mais estreito que o basipodito; com o comprimento cêrca de duas e meia vezes a própria largura. O meropodito cêrca de 2/3 do comprimento do isquiopodito e com o comprimento maior que a própria largura; com uma fanera distal, externa. O carpopodito menor que o meropodito, com o comprimento um pouco maior que a própria largura. Propodito subigual em comprimento ao meropodito e com o comprimento o dôbro da própria largura. *P4.* O basipodito com o comprimento o dôbro da própria largura. O isquiopodito $\frac{3}{4}$ do comprimento e um pouco mais estreito que o basipodito; com o comprimento o dôbro da própria largura. O meropodito com a mesma largura, mas a metade do comprimento do isquiopodito; com o comprimento subigual a própria largura; com uma fanera externa, distal. O carpopodito subquadrangular, menor que o meropodito. O propodito quase o dôbro do carpopodito e com o comprimento o dôbro da própria largura. *P5.* Com os mesmos caracteres e proporções do 4.^o pereiópodo. *P6.* O basipodito tem o comprimento mais que o dôbro da largura. O isquiopodito menor e mais estreito que o basipodito e com o comprimento o dôbro da largura. O meropodito da mesma largura, porém a metade do comprimento do isquiopodito; com a largura subigual ao próprio comprimento; com uma fanera externa, distal. O carpopodito do mesmo comprimento do meropodito tem a largura um pouco menor que o próprio comprimento; com uma fanera distal, externa. O propodito maior que o carpopodito tem o comprimento quase o dôbro da largura. *P7.* O basipodito tem o comprimento cêrca de 3 vezes a própria largura. O isquiopodito menor e mais estreito, com o comprimento cêrca de 3 vezes

a própria largura. O meropodito a metade do comprimento do isquiopodito tem a largura subigual ao próprio comprimento; com uma fanera distal, externa. O carpopodito do mesmo comprimento do meropodito, porém com a largura menor que o próprio comprimento e com 3 faneras. O propodito um pouco maior que o carpopodito, com o comprimento o dôbro da própria largura.

Pleópodos: Todos os pleópodos são revestidos de escamas pectinadas. *P1p1*. O basipodito subretangular, mede de largura cêrca de $\frac{3}{4}$ da maior largura do endopodito e exopodito juntos; o ângulo distal interno com duas cerdas. O endopodito subtriangular com a margem interna praticamente reta seguindo a linha média; a externa oblíqua, tendo na base uma pequena projeção lateral bífida; com a maior largura atingindo $\frac{2}{3}$ do próprio comprimento; com cêrca de 14 cerdas plumosas, distais, as mais longas do próprio comprimento do endopodito. O exopodito subovóide, alongado, truncado distalmente, um pouco mais comprido que o endopodito; com o comprimento o dôbro da própria largura, com cêrca de 22 cerdas plumosas, distais, externas, as mais longas, maiores que o seu próprio comprimento. *P1p2*. Com o basipodito subretangular, que tem a largura igual a $\frac{4}{5}$ da maior largura do endopodito e exopodito juntos; o ângulo interno distal com 2 cerdas. O endopodito subtriangular, tem a margem interna quase reta, seguindo a linha média, provida de cerdas curtas e simples; a externa oblíqua, levemente convexa, com a maior largura um pouco mais do que a metade do próprio comprimento; com cêrca de 14 cerdas plumosas na margem externa, as mais longas um pouco mais da metade do comprimento do próprio endopodito. O exopodito subovóide, alongado, quase do mesmo comprimento do endopodito, com a largura a metade do próprio comprimento com cêrca de 26 cerdas plumosas, distais e externas, as mais longas atingindo $\frac{3}{4}$ do seu próprio comprimento. *P1p3*. O basipodito subretangular, mede $\frac{4}{5}$ da largura do endopodito e exopodito juntos; a margem interna com duas cerdas subdistais. O endopodito com a margem interna praticamente reta e a externa oblíqua, levemente convexa com cêrca de 14 cerdas plumosas, as maiores menos da metade do comprimento do próprio endopodito; mais

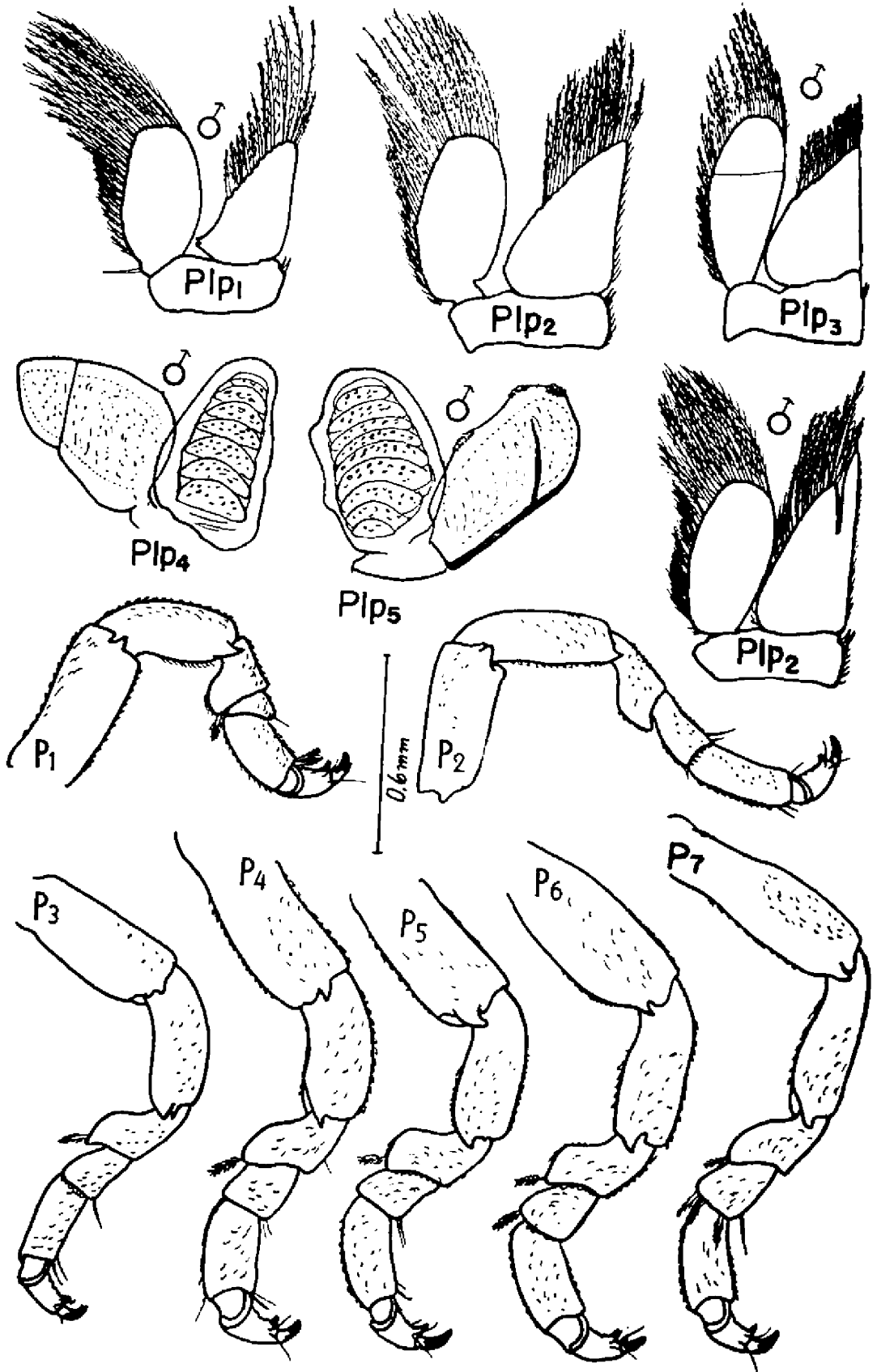


Fig. 17, *Paradynoides brasiliensis* n. g. n. sp. P1p1 a P1p5, primeiro ao quinto pleópodo. P1 a P7, primeiro ao sétimo pereópodo.

comprido que largo. Exopodito subovóide, alongado, com cerca de 38 cerdas plumosas, as maiores um pouco mais da metade do seu próprio comprimento; com o comprimento duas e meia vezes a própria largura; com $2/3$ da largura do endopodito, porém um pouco mais comprido. Biarticulado, o artículo distal medindo a metade do comprimento do basal. *P1p4*. O endopodito alongado, com cerca de 8 dobras branquiais, profundas, transversas. O exopodito subtriangular, mais largo e do mesmo comprimento do endopodito; membranoso, sem dobras branquiais, biarticulado, o artículo distal menos da metade do comprimento do basal. *P1p5*. O endopodito subretangular, alongado, com a margem distal largamente arredondada e a interna com a parte mediana projetada; carnosos, com cerca de 9 dobras branquiais, profundas. Exopodito mais estreito e do mesmo comprimento do endopodito, membranoso, sem dobras branquiais; a margem interna provida de 3 protuberâncias esquamíferas, fracamente desenvolvidas, uma mediana e duas distais; a margem externa é provida de cerdas curtas, simples e tem internamente um refôrço quitinoso que se bifurca no 2.º têrço; um dos ramos continua pela margem externa e o outro penetra para o meio da lâmina em sentido oblíquo. O exopodito não apresenta sutura evidente, porém o reforçamento quitinoso é um vestígio de articulação.

U r ó p o d o s : Laminares, semelhantes, terminando junto à extremidade do télson. O basiendopodito subovóide, alongado, com o ápice arredondado, com as margens externa e distal levemente crenuladas, providas de cerdas curtas; mede de comprimento 1,0 mm por 0,3 mm de largura. O exopodito subovóide, alongado, com a margem posterior arredondada e igualmente a externa levemente crenulada e cerdosa; a margem externa virada para cima, recobrimdo parcialmente o lado externo do endopodito. O exopodito mede 0,7 mm de comprimento por 0,3 mm de largura.

Quanto à ecologia não fazemos referências, pois esta espécie nos foi enviada pela secção de Zoologia do Museu Nacional, sòmente com a indicação do local de coleta. Também não fazemos qualquer apreciação sòbre as variações

intraespecíficas, devido ao número escasso de exemplares.

Dimorfismo sexual (inclusive descrição parcial do alótipo macho). — As fêmeas ovíferas são maiores que os machos adultos e possuem 3 pares de oostegitos rudimentares, que nascem na base do 2.^o, 3.^o e 4.^o pereiópodos como uma projeção saculiforme. Os ovos e embriões desenvolvem-se dentro de uma bolsa interna, grande. O pênis é composto de dois ramos de pontas arredondadas, unidos na base e separando-se somente no primeiro têtço; é percorrido por dois canais deferentes independentes; tem o mesmo comprimento do endopodito do 1.^o pleópodo. Mede 0,38 mm de comprimento por 0,12 mm de largura na base, sendo essa largura mais ou menos uniforme em todo o comprimento do pênis. O 2.^o par de pleópodos do macho apresenta um estilete acessório à copulação, o qual é parcialmente ligado ao próprio endopodito, termina em ponta aguda e ultrapassa um pouco a extremidade distal dêste ramo. Êste estilete apresenta uma cerda plumosa na extremidade distal e mede 0,6 mm de comprimento.

Distribuição geográfica. — Os exemplares que apresentamos desta espécie foram coletados na Barra de Guaratiba, Rio de Janeiro.

Registro. — O holótipo fêmea e o alótipo macho pertencem ao Museu Nacional, Rio de Janeiro. Os parátipos registrados sob o n.^o 19 — Zoologia — Faculdade de Filosofia da Universidade do Paraná.

Grupo EUBRANCHIATAE Hansen, 1905.

A respeito dêste grupo Hansen (1905:106) disse o seguinte: The character used for dividing all the genera of the group into two portions, viz. the absence or existence of an articulation of exp. of p1p.³, is certainly practical, but scarcely very important; the two portions arising from this division can scarcely be considered natural sections. But on the other hand, it is impossible to give a better division, because at least three genera — *Cymodocella* (Pfeff.), *Amphoroidea* (M.Edw.), and *Cassidinopsis* (n.gen.) — are not very closely allied either to each other or to the other genera.

For these reasons I do not attempt to sub-divide this group into sections with names, while such division is most natural in the two other groups of the sub-family.

Como vemos, Hansen não considerou como natural a divisão deste grupo em duas secções com base na existência ou não de articulação no exopodito do 3.º pleópodo; caráter que foi usado para as demais secções dos dois outros grupos de Sphaeromatinae. No litoral brasileiro encontramos somente dois gêneros pertencentes ao grupo Eubbranchiatae. Os representantes desses gêneros apresentam caracteres de transição entre as secções que poderiam surgir para o grupo dos Eubbranchiatae. Por isso consideramos também os Eubbranchiatae como um agrupamento natural sem dividi-lo em secções.

Chave para os gêneros de Eubbranchiatae do litoral brasileiro.

- Telson sem entalhe na parte posterior. Os exopoditos do 4.º e 5.º pleópodos com dobras respiratórias, rudimentares **Pseudosphaeroma**
- Telson com entalhe na parte posterior. Os exopoditos do 4.º e 5.º pleópodos com dobras respiratórias, normais **Dynamenella**

Gen. *Pseudosphaeroma* Chilton, 1909.

Esp. tipo: *Pseudosphaeroma campbellense* Chilton, 1909.

Pseudosphaeroma Chilton, 1909. Crust. Subantarct. Isl. New Zeal. Art. 26:653.— Monod, 1931. Mem. Soc. Sci. Nat. Maroc. 29:67.— Nierstrasz, 1931. Siboga-Exped. II Flab. p. 211.— Barnard, 1940. Ann. S. Afr. Mus. 32:417.— Barnard, 1951. Ann. Mag. Nat. Hist. (12) 4:700.— Monod, 1951. Actas Conf. Inter. Afr. Oc. Bissau. 3 (2):151.— Barnard, 1955. Ann. S. Afr. Mus. 43 (1):6.— Loyola e Silva, 1959. Dusênia 8 (2):79.—

Diagnose. — (seg. Monod, 1931:73). “Corpo com a extremidade posterior mais ou menos largamente arredondada, jamais emarginada. O 2.º artículo do palpo mandibular com o bordo provido somente de um número muito reduzido de faneras. A 2.ª maxila com lobos estreitos (com o bordo distal espinífero muito curto e mais ou menos transversal) provido de um número reduzido de faneras. Artículos 2-4 do palpo do maxilípede prolongados, nos bordos internos, em lobos mais ou menos desenvolvidos. Peças bucais não modificadas na fêmea. Propodito do 1.º pereiópodo com a série external compreendendo uma fanera pectinada, a série da

face rostral compreendendo uma fanera pectinada (distal external); a série distal transversal ausente. Pereiópodos sem cerdas plumosas abundantes, apresentando um dimorfismo sexual. Oostegitos: (não observados). Pleópodo III: exopodito 1 ou 2-articulado (articulação jamais bem marcada, às vezes muito incompleta); endopodito sem área respiratória. Pleópodo IV: exopodito 1-articulado, com uma área respiratória (dobras branquiais ou simplesmente região carnosa) que ocupa somente a parte interna do ramo, e sem cerdas apicais; endopodito inteiramente respiratório (carnoso opaco, com ou sem dobras), com a extremidade pouco estreitada, arredondada, sem indicação de sinus distal-interno e sem cerdas apicais. Pleópodo V: exopodito 2-articulado, com a extremidade glabra, com uma área respiratória (com ou sem dobras) ocupando somente a região proximal interna do ramo; endopodito inteiramente respiratório (opaco, com ou sem dobras), sem cerdas apicais. Urópodos medianamente desenvolvidos, normais com o exopodito mais ou menos ultrapassado em comprimento pelo endopodito. Dimorfismo sexual interessante dos pereiópodos e talvez (campbellense) a forma e a ornamentação tergal do pleotélson.”

No diagnóstico supra Monod diz que não observou os oostegitos. De acordo com nossos estudos, duas espécies de **Pseudosphaeroma**, do litoral brasileiro não apresentam oostegitos. O desenvolvimento dos ovos e embriões processa-se dentro de uma única bolsa de incubação, interna, com uma única abertura de nascimento, disposta transversalmente. Com referência a outra espécie desse gênero nada podemos dizer, pois possuímos somente um exemplar macho. Segundo essas considerações podemos adicionar adiantadamente mais um carácter ao diagnóstico do gênero **Pseudosphaeroma** Chilton, 1909: oostegitos ausentes; é necessário um estudo mais minucioso das outras espécies desse gênero para corroborar a constância do carácter que usamos. Duas das espécies brasileiras apresentam o exopodito do 5.º pleópodo uniarticulado, a outra, biarticulado.

Chilton (1909:653) instituiu o gênero **Pseudosphaeroma** entre os *Eubranchiata* e, como tinha dúvidas a esse respeito, esclareceu que o gênero novo diferia dos verdadeiros *Eubranchiata* de Hansen, porque apresentava a margem posterior do télson truncada, largamente arredondada, e, porque os exopoditos do 4.º e 5.º pleópodos eram principalmente operculares, possuindo somente algumas dobras branquiais, pobremente desenvolvidas. Monod (1931:67) fez um estudo minucioso dos gêneros **Exosphaeroma** Stebbing, 1900; **Pseudosphaeroma** Chilton, 1909; e **Neosphaeroma** Baker, 1926; estabelecendo para cada um, uma diagnose mais completa. Nesse

mesmo trabalho Monod sugere a transferência do gênero *Pseudosphaeroma* para o grupo Hemibranchiatae. Barnard (1940: 417; 1951:709; 1955:6) segue as considerações de Monod. *Pseudosphaeroma*, não é um verdadeiro Eubbranchiatae, mas também não é um verdadeiro Hemibranchiatae. Como esta família de Isópodos está migrando para a terra, portanto apresentando várias formas intermediárias entre grupos, secções e gêneros, ficando os autores sempre em dúvidas quanto a sua classificação, é que nós, preferimos considerar este gênero como Eubbranchiatae, como fez Chilton, com as devidas restrições, até que se faça um trabalho completo de revisão da família.

Chave para as espécies de *Pseudosphaeroma* Chilton, 1909, do litoral brasileiro.

- 1 — Cabeça sem lâmina ântero-lateral. Exopodito do urópodo mais da metade do comprimento do basiendopodito. Os pereiópodos com cerdas longas, curtamente plumosas 2
 Cabeça com lâmina ântero-lateral. Exopodito do urópodo menos da metade do comprimento do basiendopodito. Os pereiópodos sem cerdas longas, curtamente plumosas *jakobii*
- 2 — A porção anterior do 1.º epímero torácico termina em ângulo obtusamente arredondado. O 3.º, 4.º e 5.º artículos do pedúnculo do 2.º par de antenas, projetados em lobos laminares, esquamíferos. Os pereiópodos do macho sem cerdas finas de aspecto sedoso. Exopodito do urópodo sem crenulação nas margens *rhombofrontale*
- A porção anterior do 1.º epímero torácico termina em ângulo agudo. O 3.º, 4.º e 5.º artículos do pedúnculo do 2.º par de antenas, não projetados em lobos laminares, esquamíferos. Com exceção do 1.º, todos os outros pereiópodos do macho com cerdas finas de aspecto sedoso. Exopodito do urópodo com as margens crenuladas *mourei*

Tholozodium

~~*Pseudosphaeroma*~~ *rhombofrontale*¹⁴ (Giambiagi, 1922).

(Figuras 18 e 19)

Exosphaeroma rhombofrontalis Giambiagi, 1922. *Physis.* 5: 237.— Van Name, 1936. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 71:451.—

Diagnose. — Corpo liso. A cabeça é subretangular, e tem a largura maior que o dôbro do comprimento; sem lâmina látero-anterior; epístoma com a porção superior convexa, dobrada em ângulo reto para cima e para trás, terminando anteriormente em ângulo agudo arredondado, em justaposição com o processo interantenal. A porção anterior do 1.º epímero torácico terminando em ângulo obtusamente ar-

redondado; as linhas suturais dos epímeros são inconspícuas; a margem lateral do 7.^o epímero torácico truncada obliquamente para trás. O pênis é composto de 2 ramos estreitos, separados na base; mede o dôbro do comprimento do endopodito do 1.^o pleópodo. O 2.^o tergito do 1.^o segmento do abdome ultrapassa bastante a margem lateral dos demais epímeros torácicos. A margem anterior do télson termina lateralmente truncada, arredondada, na mesma direção da margem lateral do 1.^o segmento abdominal. O télson termina em ângulo arredondado. O 3.^o, 4.^o e 5.^o artículos do pedúnculo do 2.^o par de antenas projeta-se em lobos laminares; o flagelo mede $2 \frac{2}{3}$ do comprimento do pedúnculo. O incisor mandibular é tricúspide; a lacínia móvel é bicúspide. O ramo externo da 1.^a maxila com 15 cerdas, a maioria glabras, algumas denticuladas. Epipodito do maxilípede com um gancho. O meropodito do 1.^o pereiópodo com uma fanera e o propodito com duas faneras; o carpopodito do 4.^o e 5.^o pereiópodos, cada um com 3 faneras; o carpopodito do 6.^o pereiópodo, com 5 faneras; o carpopodito do 7.^o pereiópodo com 9 faneras; os demais pereiópodos sem faneras. O basiopodito do 7.^o pereiópodo com o comprimento igual a 3 vezes a própria largura. Todos os pereiópodos são providos de muitas cerdas longas, curtamente plumosas; os pereiópodos do macho não apresentam revestimento de cerdas finas de aspecto sedoso (fêmea não verificada). A margem interna do basiopodito do 1.^o pleópodo, truncada, mais ou menos reta, com duas cerdas distais; a margem interna do endopodito fica mais para dentro da margem interna do basiopodito, não havendo continuidade longitudinal entre as duas; o endopodito do 1.^o pleópodo com cêrca de 13 cerdas plumosas, as maiores medindo $2 \frac{2}{3}$ do seu próprio comprimento; exopodito do 5.^o pleópodo sem indicação de articulação, com 2 lobos grandes esquamíferos. Tanto no macho como na fêmea, o basiendopodito do urópodo termina junto à extremidade posterior do télson; o exopodito do urópodo, mais da metade do comprimento do basiendopodito, com as margens lisas.

MACHO

CORPO. — Corpo oblongo, convexo, liso, com os epímeros um pouco encurvados para baixo e para dentro; o abdo-

me com as margens laterais mais encurvadas para dentro do que as margens laterais do tórax. C ô r : Amarelo translúcido, com distribuição irregular de cromatóforos. C a b e ç a : Subretangular, com a largura maior que o dôbro do comprimento 0,7:0,3 mm. O processo interantenal com a extremidade truncada junto à porção anterior do epístoma. A margem anterior em cada lado dêste processo apresenta uma concavidade que contém a parte basal do 1.º artigo do pedúnculo da antena superior; depois, esta margem apresenta em cada lado uma projeção bífida, mais desenvolvida que o próprio processo interantenal; depois de um entalhe pequeno em cada ângulo ântero-lateral, a margem da cabeça segue em convexidade. A margem posterior da cabeça é levemente convexa. Os olhos relativamente grandes, 0,1 mm, subovóides, dorsais, pigmentados. O epístoma tem um estrangulamento mediano que o separa em duas porções: a superior romboidal, é revestida na parte convexa de escamas pectinadas e cerdas compostas; esta parte dobra-se em ângulo reto para cima e para trás alcançando com a extremidade aguda a parte anterior do processo interantenal. A porção inferior bifurca-se em dois ramos grossos, esquamíferos, arredondados; sua parte posterior excavada subtriangularmente, contém o labro que é largamente arredondado, com cerdas simples e compostas. T ó r a x : Com os segmentos subiguais. A placa epimérica do 1.º segmento torácico é larga, com o ângulo anterior obtusamente arredondado; o 2.º e 3.º epímeros estreitos e terminados em ponta aguda; o 4.º e 5.º largos, com os ângulos posteriores arredondados; o 6.º largamente arredondado. A margem lateral do 7.º epímero torácico truncada obliquamente para trás. O pênis é composto de dois ramos separados na base, estreitos, laminares terminados em ponta aguda; medem de comprimento 0,75 mm; mais longo que qualquer das antenas e o dôbro do comprimento do endopodito do 1.º pleópodo. A b d o m e : Composto de dois segmentos: o 1.º subigual ao 7.º segmento torácico, porém ultrapassa bastante a margem lateral dos demais epímeros e, é lateralmente largamente arredondado, pubescente. O 1.º tergito evidencia-se sòmente pelos cantos contidos nas reentrâncias laterais da margem posterior do 7.º segmento torácico; o 2.º tergito é o único que se projeta la-

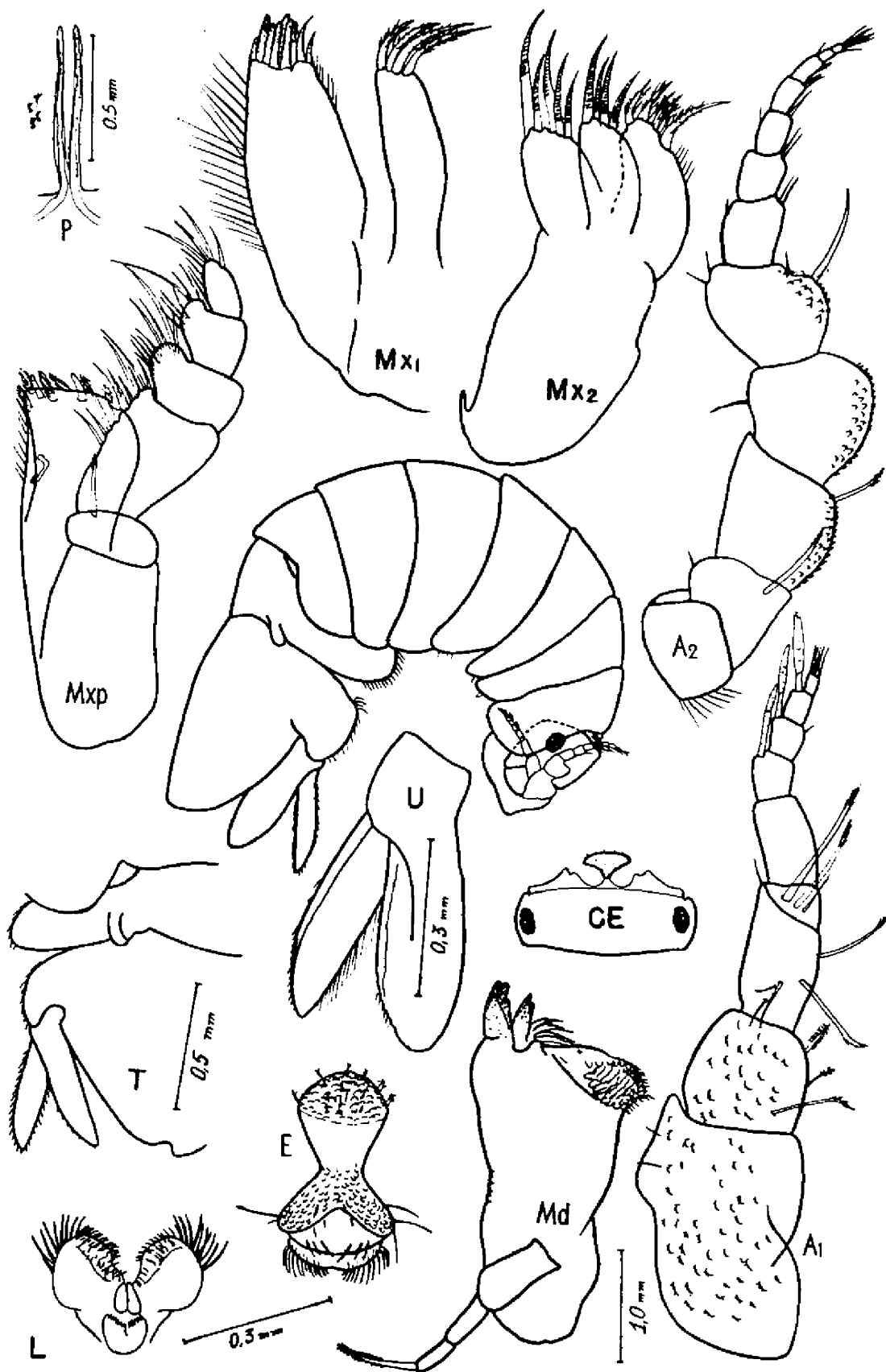


Fig. 18, *Pseudosphaeroma rhombofrontale* (Giambagli, 1922). Macho em vista lateral. P, pênis. Mx1 e Mx2, primeira e segunda maxila. A1 e A2, primeira e segunda antena. Mxp, maxilipede. T, abdome e urópodo em vista parcial para mostrar as margens látero-posteriores do telson um pouco encurvadas. U, urópodo. CE, cabeça e epístoma em vista dorsal. L, lábio inferior. E, epístoma e lábio superior. Md, mandíbula.

teralmente; o 3.º parcialmente representado por duas projeções laterais sôbre a margem anterior do télson, com as suturas anterior e posterior penetrando um pouco na margem posterior do 2.º tergito abdominal. O télson subtriangular, é anteriormente tão largo como o segmento precedente; com as margens laterais levemente convexas, porém bastante encurvadas para baixo e para dentro, dando à extremidade posterior um truncamento de aspecto emarginado.

EXTREMIDADES. — **Antenas:** A1. Curta, 0,62 mm de comprimento, subigual em comprimento a A2; quando estendida para trás quase alcança o ângulo posterior do 1.º epímero. O 1.º artículo do pedúnculo é robusto e o dôbro do comprimento do 2.º, ambos esquamíferos. O 3.º quase $\frac{2}{3}$ do comprimento e a metade da largura do 1.º artículo. O 2.º e 3.º artículos providos de cerdas longas, com plumosidade sômente na extremidade distal. O flagelo do mesmo comprimento do 1.º artículo peduncular ou cêrca de $\frac{2}{3}$ do comprimento do pedúnculo, é composto de 5 artículos: O 1.º artículo é o maior de todos e o dôbro do 2.º, do mesmo comprimento dos 3 últimos artículos juntos; o 3.º e o 4.º subiguais; o último a metade de qualquer um dos dois anteriores. O 2.º, 3.º e 4.º artículos cada um com uma cerda sensorial bem desenvolvida, o último com um tufo de cerdas simples, dispostas distalmente. A2. Com o comprimento de 0,65 mm, quando estendida para trás ultrapassa um pouco o ângulo posterior do 1.º epímero. O 3.º, 4.º e 5.º artículos do pedúnculo são projetados anteriormente em lobos laminares, esquamíferos. O 1.º artículo peduncular subigual em comprimento ao 2.º; os 3 últimos subiguais em comprimento e cada um dêles um pouco maior que o 1.º ou que o 2.º; o 3.º e o 5.º têm a largura igual ao próprio comprimento, o 4.º com a largura maior que o comprimento. O flagelo é muito mais estreito e menos de $\frac{2}{3}$ do comprimento do pedúnculo, compõe-se de 7 artículos. O 1.º artículo do flagelo é robusto; o 2.º e o 3.º subiguais, cada um $\frac{2}{3}$ do comprimento do 1.º; o 4.º e 5.º subiguais em comprimento, cada um a metade do comprimento do 1.º; os dois últimos reunidos são do mesmo comprimento do 5.º artículo do flagelo.

Peças bucais: Md. A mandíbula esquerda com

um incisor quitinoso, tricúspide, sendo a cúspide menor bifida; com verdadeira lacínia móvel, bicúspide; a série setal composta de 4 cerdas espinhosas. A mandíbula direita com o incisor quitinoso, tricúspide, porém a cúspide menor não é bifida; sem lacínia móvel; a série setal composta de apenas 3 cerdas. Em ambas as mandíbulas o processo molar é bem desenvolvido, composto de cerca de 50 denticulos quitinosos, pontudos. O 1.^o artigo do palpo é mais forte e o dôbro do comprimento do 3.^o; o 2.^o um pouco menor que o 1.^o não apresenta faneras; o 3.^o artigo apenas com uma fanera longa, duas vêzes o comprimento do próprio artigo. *L.* O lábio inferior é composto por dois lobos salientes, bastante separados no centro, pubescentes, providos de cerdas longas e curtas, simples; centralmente com dois lobos pequenos, e na base com uma peça denticulada. *Mx1.* O ramo interno estreito tem na margem distal 4 cerdas longas, plumosas, curvadas para dentro. O ramo externo o dôbro da largura do interno, apresenta na margem externa numerosas cerdas longas, simples e distalmente cerca de 15 cerdas fortemente quitinosas, a maioria glabras e algumas denticuladas. *Mx2.* Com o lobo interno curvado para fora, tendo distalmente 7 cerdas pubescentes; o lobo intermediário com 4 e o externo com 5 faneras longas. *Mxp.* O protopodito subretangular, com a largura $\frac{2}{3}$ do comprimento. O epipodito curto, com o comprimento um pouco maior que a própria largura; com a margem interna praticamente reta tendo no meio um gancho espinhoso; com a margem externa convexa, e a margem distal truncada, esta com cerca de 9 cerdas pubescentes. O palpo desenvolvido é do mesmo comprimento do protopodito e epipodito juntos. O 1.^o artigo com a largura o dôbro do comprimento e mais de $\frac{1}{3}$ do comprimento do 2.^o, o qual é do mesmo comprimento do 3.^o e 4.^o juntos. O 2.^o artigo com o lobo fracamente desenvolvido é um pouco mais comprido que a sua maior largura. O 3.^o tem a largura quase o dôbro do comprimento devido à existência do lobo interno. O 4.^o com o comprimento igual a $\frac{3}{4}$ da maior largura, com um lobo medianamente desenvolvido, semelhante ao do artigo anterior. O 5.^o com o comprimento quase o dôbro da largura. Os 3 últimos artigos são subiguais em comprimento.

Pereiópodos: Os pereiópodos são semelhantes, com todos os artículos providos de muitas cerdas longas, curta-mente plumosas. Os 3 primeiros pereiópodos tem o isquiopodito projetado para fora no meio da margem externa, no 4.º e 5.º a projeção é maior; no 6.º e 7.º esta margem externa é levemente convexa. O meropodito dos 4 primeiros pereiópodos projeta-se em lobo desenvolvido na margem externa distal. O propodito de todos os pereiópodos com um lobo distal sôbre a base do podito. *P1.* O basipodito com o comprimento igual a duas e meia vêzes a largura. O isquiopodito da mesma largura do basipodito e com o comprimento o dôbro da própria largura. O meropodito $2/3$ do comprimento, porém um pouco mais largo que o isquiopodito e com uma fanera distal. O carpopodito subtriangular, reduzido. O propodito com o comprimento o dôbro da largura e do mesmo comprimento do meropodito; com duas faneras longas, distais, fortemente quitinosas. O podito estreito, tem o comprimento igual a 3 vêzes a largura, com o dáctilo e dactilito quitinosos. *P2.* O basipodito é estreito, com o comprimento mais de 3 vêzes a própria largura. O isquiopodito um pouco mais largo que o basipodito devido à projeção lateral, com o comprimento igual a duas e meia vêzes a sua maior largura. O meropodito tem o comprimento um pouco maior que a própria largura, e, é menor e mais largo que o isquiopodito. O carpopodito com a largura igual a $2/3$ do comprimento, a metade do comprimento do isquiopodito. O propodito tem a largura igual a $2/3$ do comprimento e, é menor que o carpopodito. Podito semelhante a *P1.* *P3.* O basipodito com o comprimento mais de 3 vêzes a própria largura. O isquiopodito um pouco mais largo que o artículo anterior, com o comprimento mais de duas vêzes a própria largura. O meropodito com o comprimento subigual a maior largura devido ao lobo externo. O carpopodito com o comprimento um pouco maior que a largura e a metade do comprimento do isquiopodito. O propodito do mesmo comprimento do artículo anterior e com a largura igual a $2/3$ do próprio comprimento. O podito semelhante a *P1.* *P4.* O basipodito com o comprimento o dôbro da largura. O isquiopodito com o comprimento igual a $2/3$ do basipodito e com a largura mais de $2/3$ do próprio comprimento. O meropodito com o

comprimento de $2/3$ da própria largura. O carpopodito subquadrangular, a metade do comprimento do isquiopodito; com 3 faneras distais. O propodito do mesmo comprimento porém um pouco mais estreito que o carpopodito. Podito semelhante a P1. P5. O carpopodito um pouco menos da metade do isquiopodito, $2/3$ do comprimento do propodito, e com o comprimento igual à própria largura; com 3 faneras distais. O propodito quase igual em largura e comprimento ao artículo anterior. O podito com a largura um pouco mais da metade do comprimento. Os outros artículos semelhantes aos de P4. P6. O basipodito com a largura igual a $1/3$ do próprio comprimento. O isquiopodito um pouco mais da metade do comprimento e da mesma largura do basipodito; com a largura um pouco menos de $2/3$ do próprio comprimento. O meropodito mais ou menos a metade do comprimento do isquiopodito e subigual à própria largura. O carpopodito um pouco menor que o meropodito e com o comprimento um pouco menor que a própria largura; com 5 faneras distais. Propodito mais comprido que o meropodito e com a largura quase $2/3$ do próprio comprimento. O podito com o comprimento o dôbro da largura. P7. O basipodito com o comprimento igual a 3 vezes a própria largura. O isquiopodito um pouco menor que o basipodito com o comprimento o dôbro da própria largura. O meropodito subquadrangular, com a largura igual ao próprio comprimento; a metade do comprimento e da mesma largura do isquiopodito. O carpopodito subquadrangular, um pouco menor mas com as mesmas proporções do artículo anterior, com 9 faneras distais. O propodito maior que o carpopodito, com o comprimento igual a duas e meia vezes a própria largura. O podito semelhante a P6.

Pleópodos: *P1p1*. O basipodito subretangular, com a largura maior que o dôbro do comprimento; um pouco mais estreito que a largura do exopodito e endopodito juntos; tem duas cerdas quitinosas na margem interna, dispostas distalmente, cada uma com a ponta provida de espinhos. O endopodito dirigido para dentro, está inserido quase no meio do basipodito, não havendo por isso continuidade entre ambas as margens internas; subretangular, estreito, com a largura $1/3$ do comprimento e do mesmo comprimento

do exopodito; com a margem interna levemente convexa e a externa levemente côncava; distalmente com cerca de 13 cerdas plumosas, as maiores cerca de $2/3$ do comprimento do endopodito. O exopodito subretangular, com a margem interna convexa, com cerdas simples, e a externa praticamente reta; com o comprimento o dôbro da largura; a margem externa e a distal truncada, são revestidas com cerca de 22 cerdas longas, plumosas, as mais longas do próprio comprimento do exopodito. *P1p2*. Com o basipodito subretangular, com a margem externa saliente em ângulo agudo na base; a margem interna com duas cerdas distais. O endopodito subovóide, da mesma largura porém um pouco menor que o exopodito; com a largura igual a $2/3$ do próprio comprimento; as margens interna e distal com cerca de 15 cerdas plumosas, as mais longas do mesmo comprimento do próprio endopodito. O endopodito possui na margem interna um estilete acessório medindo 0,4 mm ultrapassando um pouco a extremidade distal do próprio endopodito. O exopodito ovóide, inserido pela margem interna no ângulo distal externo do basipodito, ficando bastante para fora dessa margem. O exopodito é revestido de numerosas cerdas simples, na parte inferior; distal e externamente com cerca de 25 cerdas plumosas, tão longas como as do endopodito. *P1p3*. O basipodito e a inserção do exopodito são semelhantes a *P1p2*. O endopodito subretangular, menor que o exopodito; com a margem interna, reta, o ângulo distal interno reto e o externo arredondado; a margem externa expandindo-se um pouco inferiormente; distalmente com cerca de 10 cerdas plumosas. O exopodito subovóide, com a margem interna mais ou menos reta; apresenta no 3.º têrço um início de sutura, indicando uma biarticulação; a margem externa e a distal com cerca de 25 cerdas plumosas. *P1p4*. O endopodito subovóide, com vestígios de dobras branquiais; exopodito fracamente carnoso, sem dobras; ambos os ramos sem cerdas plumosas. *P1p5*. O endopodito subovóide, com algumas dobras branquiais, imperfeitas, sem cerdas; a margem interna côncava, rugosa. O exopodito fracamente carnoso, sem indicação de articulação, com dois lobos grandes, um na margem interna e o outro distal.

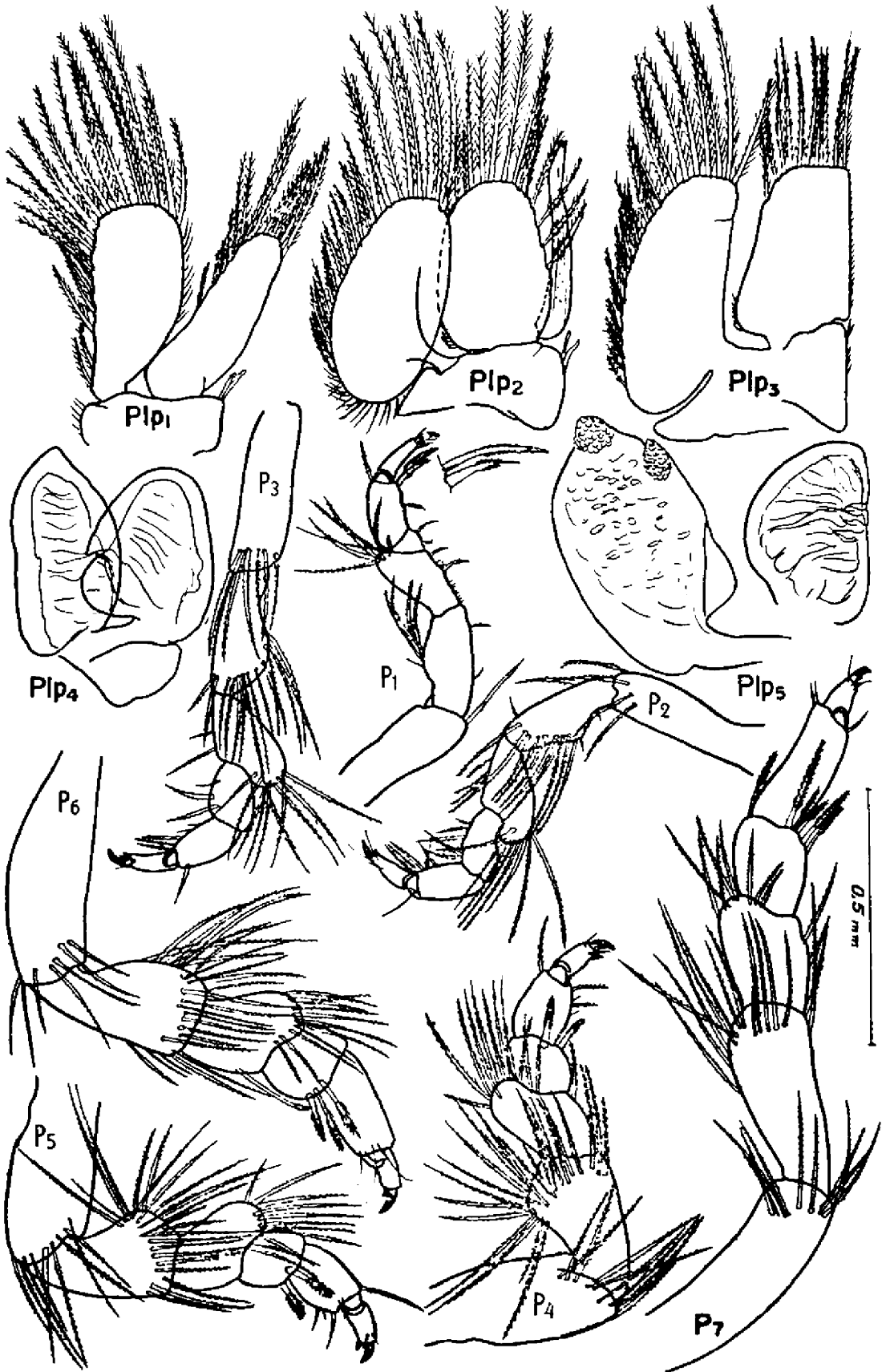


Fig. 19. *Pseudosphaeroma rhombofrontale* (Giambiagi, 1922). Plp1 a Plp5, primeiro ao quinto pleópodo. P1 a P7, primeiro ao sétimo pereópodo.

Urópodos: Com os ramos lanceolados, subiguais, terminando antes da extremidade do telson. O basiendopodito termina em ponta de lança; tem o comprimento de 0,6 e de largura 0,17 mm. O exopodito termina em ponta aguda, quase junto com o basiendopodito, com a margem interna reta, provida de cerdas simples e a externa convexa; mede 0,4:0,12 mm.

Ecologia. — Coletado em um riacho de água salobra, entre restos de vegetais.

Dimorfismo sexual. — O único exemplar que conseguimos até hoje em nosso litoral é macho; apresenta um estilete acessório na margem interna do endopodito do 2.º pleópodo. Como descrevemos anteriormente, todos os pereiópodos apresentam os artículos providos de muitas cerdas longas, curtamente plumosas. Não observamos fêmeas desta espécie, mas presumimos que êste carácter é peculiar ao macho.

Distribuição geográfica. — O único exemplar coletado no litoral brasileiro é procedente da Ilha do Mel, Paraná.

Registro. — O exemplar macho usado para descrição achase registrado sob o n.º 9 — Zoologia — Faculdade de Filosofia da Universidade do Paraná.

Discussão. — Esta espécie foi descrita por Giambiagi (1922: 237), no gênero *Exosphaeroma* Stebbing, 1900. De acôrdo com o diagnóstico de *Pseudosphaeroma* Chilton, 1909, ampliado por Monod (1931:73), deduz-se que há necessidade de transferir a espécie de Giambiagi para o gênero de Chilton, em virtude de apresentar os seguintes caracteres: Os bordos do 2.º, 3.º e 4.º artículos do palpo do maxilípede não são prolongados em lobos salientes. O propodito do 1.º pereiópodo possui apenas duas faneras. Não possui oostegitos. O endopodito do 4.º pleópodo com dobras branquiais vestigiais, sem cerdas plumosas na extremidade; o exopodito fracamente carnoso, sem dobras. O endopodito do 5.º pleópodo com algumas dobras branquiais; o exopodito fracamente carnoso. Os verdadeiros *Exosphaeroma* apresentam o carácter hemibranchiatae nos pleópodos, o que não se observa na espécie ora discutida. Êsses foram os principais motivos que nos levaram a transferir a espécie descrita por Giambiagi para o gênero *Pseudosphaeroma* Chilton, 1909.

Pseudosphaeroma jakobii Loyola e Silva, 1959
(Figuras 20 e 21)

Pseudosphaeroma jakobii Loyola e Silva, 1959. Dusênia 8 (2):79-88.—

Diagnose. — Com o corpo microtuberculado. Cabeça subtrapezoidal, com a largura igual a duas e meia vezes o comprimento; com lâmina látero-anterior desenvolvida; epístoma colocado obliquamente, com a extremidade anterior virada para trás, terminando em ângulo agudo arredondado em justaposição ao processo interantenal. O ângulo anterior do 1.^o epímero torácico truncado; suturas dos epímeros torácicos inconspícuas; a margem lateral do 7.^o epímero torácico, truncada. O pênis é composto de dois ramos intimamente fundidos na base, separados distalmente; um pouco mais comprido que a metade do endopodito do 1.^o pleópodo. O 2.^o tergito do 1.^o segmento do abdome com a margem lateral terminando na mesma direção dos demais epímeros torácicos. A margem anterior do télson termina lateralmente truncada, na mesma direção da margem lateral do 1.^o segmento do abdome. O télson terminando em ângulo arredondado. O 3.^o, 4.^o e 5.^o artículos do pedúnculo do 2.^o par de antenas, não formam lobos laminares; o flagelo um pouco mais de $2/3$ do comprimento do pedúnculo. O incisivo mandibular com 4 cúspides; lacínia móvel com 3 cúspides. O ramo externo da 1.^a maxila com 9 cerdas, as 5 externas glabras, e as 4 internas denticuladas. Epipodito do maxilípede com gancho. Propodito do 1.^o pereiópodo com duas faneras; o carpopodito do 6.^o e 7.^o pereiópodo, cada um com duas faneras; os outros pereiópodos sem faneras. O basipodito do 7.^o pereiópodo com o comprimento de 4 vezes a largura; os pereiópodos não possuem cerdas longas, curtamente plumosas; os pereiópodos do macho diferem dos da fêmea por apresentarem um revestimento de cerdas finas de aspecto sedoso, principalmente nas margens internas. A margem interna do basipodito do 1.^o pleópodo, truncada, mais ou menos reta, com duas cerdas distais, fica na mesma linha da margem interna do endopodito, havendo continuidade longitudinal entre as duas; o endopodito do 1.^o pleópodo com cerca de 14 cerdas plumosas, as mais longas um pouco mais da metade do seu comprimento; o exopodito do 5.^o pleópodo uniarticulado com dois lobos esquamíferos. O basiendopodi-

to do urópodo termina junto à extremidade posterior do télson. O exopodito menos da metade do comprimento do basipodito, com as margens lisas.

FÊMEA

CORPO. — O corpo é bastante convexo, oblongo, de lados quase paralelos, com a extremidade posterior formando um semicírculo, télson-urópodos, e, anteriormente, com um leve estreitamento, que vai se acentuando do segundo segmento torácico para a frente. A fêmea em descrição mede 5 mm de comprimento por 2,3 mm de largura no 5.º segmento torácico; o tórax com 3 mm e o abdome com 1,4 mm de comprimento. **Côr:** O corpo em geral é amarelado translúcido, mas devido à distribuição de cromatóforos apresenta-se de côr marrom clara. Os bordos de todos os segmentos e as zonas elipsoides são despigmentados, formando pontos e faixas periféricas amarelo-translúcidos. **Cabeça:** Subtrapezoidal, levemente rugosa, com a largura igual a duas vezes e meia o seu comprimento 1,5:0,6 mm, com o bordo anterior bastante pequeno, um pouco menor que a metade do posterior, levemente sinuoso; tem na margem frontal medianamente uma projeção em "V", que avança com o seu vértice anteriormente, separando os pedúnculos do primeiro par de antenas: é o processo interantenal, que termina em ponta aguda. Os bordos ântero-laterais da cabeça, levemente bisinuosos, posteriormente apresentam uma grande convexidade, que se salienta bastante, tanto lateralmente como na margem posterior, formando um semicírculo látero-posterior, que contém os olhos, bem desenvolvidos, 0,3 mm, arredondados, convexos, e com cêrca de 70 omatídias hexagonais, fortemente pigmentados. A margem posterior da cabeça entre os lobos oculares, praticamente reta. Dos ângulos obtusos formados entre a margem frontal e as margens ântero-laterais da cabeça, de cada lado, sai uma lâmina saliente, do bordo arredondado que se dirige para baixo e para trás e que é truncada posteriormente junto à porção distal do terceiro artículo peduncular da primeira antena. O epístoma é subtriangular, colocado obliquamente, com o ângulo anterior em ogiva virado para trás, de vértice arredondado, quase justaposto à ponta do processo interantenal; com os ângulos

posteriores projetados em lobulos arredondados, um pouco curvados; com a margem posterior côncava, contendo o labro, largamente arredondado, curtamente pubescente. **Tórax:** Os segmentos do tórax são semelhantes; o 2.^o, 3.^o e 7.^o, os menores, são subiguais em comprimento; os outros maiores e subiguais. A porção anterior do 1.^o epímero torácico projeta-se em ângulo que se trunca na tangente anterior da inserção ocular, a porção posterior em ângulo agudo, moderado. Todos os epímeros são coalescidos intimamente com os segmentos não deixando vestígio de sutura; com as margens laterais truncadas, os ângulos anteriores obtusamente arredondados e os posteriores agudos. O 7.^o epímero com a margem lateral truncada. A margem posterior do 7.^o segmento torácico, levemente sinuosa-convexa, diferindo das margens posteriores dos demais segmentos, que são côncavas. **Abdome:** Dorsalmente revestido de microtubérculos. Do 1.^o tergito do abdome aparecem somente os cantos, muito reduzidos, e contidos em reentrâncias do 7.^o segmento torácico; quando se encurva um pouco o animal pode-se ver a sutura posterior completa dêsse tergito que no centro tergal projeta-se um pouco para trás. O 2.^o tergito bastante desenvolvido é o único que alcança a margem lateral dos demais epímeros torácicos. O 3.^o e 4.^o tergitos apresentam somente vestígios de suturas que podem ser vistos mais facilmente em exemplares quase completamente despigmentados. O 3.^o tergito é representado por uma formação em V de vértice truncado (correspondente à margem lateral), com a sutura anterior longitudinal, e a posterior um pouco oblíqua, côncava, terminando em justaposição com a margem anterior do télson, mais ou menos na mesma conjunção longitudinal da margem lateral do 1.^o tergito pleonal. O 4.^o tergito é representado por um lobo em cada lado interno do 3.^o tergito, avançando um pouco mais que êste sôbre a margem anterior do télson. O télson subtriangular, é anteriormente tão largo como o segmento precedente, as margens antero-laterais terminam truncadamente. O télson tem os lados levemente curvados convergindo posteriormente e terminando em ângulo arredondado; na porção anterior, em cada lado, há uma reentrância que dá inserção aos urópodos que acompanham a pequena curvatura telsônica.

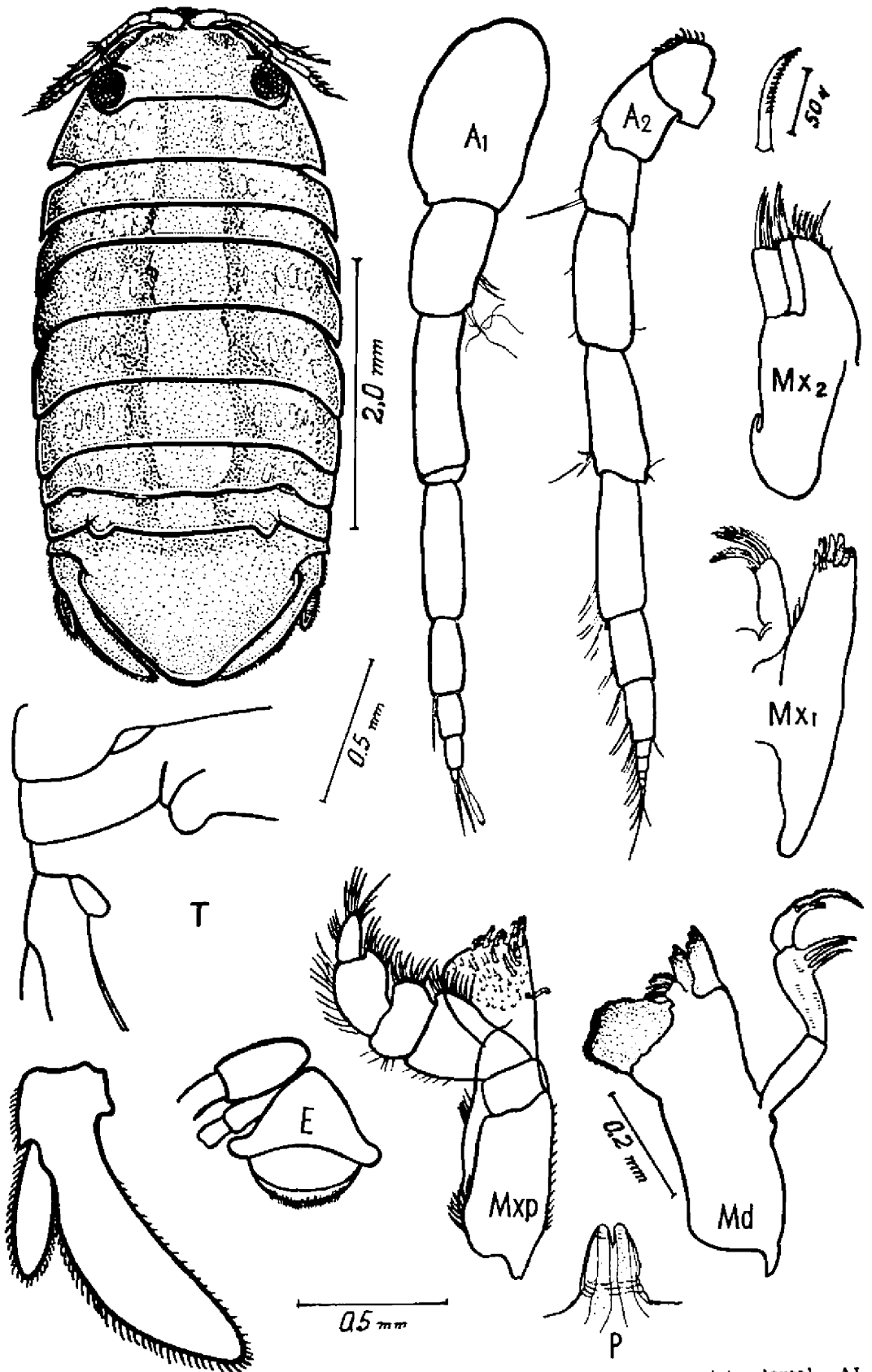


Fig. 20. *Pseudosphaeroma jakobii* Loyola e Silva, 1959. Fêmea em vista dorsal. A1 e A2, primeira e segunda antena. Mx1 e Mx2, primeira e segunda maxila. T, vista parcial do abdome, para mostrar os tergitos do primeiro segmento. U, urópodo. E, epistoma, lábio superior e bases antenais. Mxp, maxilípede. P, pênis. Md, mandíbula.

EXTREMIDADES. — **Antenas:** *A1.* Curta, mede 2,6 mm, quase do mesmo comprimento de *A2*; quando estendida para trás quase alcança a metade da primeira placa epimeral. O 1.^o artículo peduncular é robusto, cêrca de duas e meia vêzes a largura do 3.^o; é mais comprido que qualquer um dos dois seguintes. O 2.^o é um pouco mais estreito e com o comprimento quase igual a $\frac{2}{3}$ do 1.^o artículo. O 3.^o um pouco maior que o 2.^o e um pouco menor que o 1.^o. O flagelo quase igual a $\frac{2}{3}$ do comprimento do pedúnculo é constituído de 5 artículos, com cerdas sensoriais do 2.^o ao 4.^o. O 1.^o artículo do flagelo é um pouco maior que o 2.^o e 3.^o juntos; o 3.^o do mesmo tamanho do 4.^o e 5.^o reunidos. *A2.* Com o comprimento de 2,7 mm, quando estendida para trás alcança o segundo têrço do primeiro epímero torácico. O 1.^o artículo peduncular um pouco maior que o 2.^o, êste do mesmo tamanho do 3.^o; o 4.^o e o 5.^o de igual comprimento e cada um quase o dôbro tanto do 2.^o como do 3.^o. O flagelo um pouco mais de $\frac{2}{3}$ do comprimento do pedúnculo, é composto de 8 artículos. Os 3 primeiros mais bem desenvolvidos que os 5 restantes, rudimentares; o 1.^o do mesmo comprimento do 2.^o e 3.^o reunidos; o 3.^o do mesmo comprimento dos 5 últimos artículos, que são bastante reduzidos.

Peças bucais: *Md.* Forte, com o incisivo quitinoso provido de 4 cúspides; sòmente a mandíbula esquerda com verdadeira lacínia móvel; a série setal composta de 5 cerdas espinhosas. Internamente a mandíbula apresenta um bem desenvolvido processo molar multimicrodenticulado, cada denticulo é quitinoso e pontudo. O palpo desenvolvido é quase do mesmo comprimento da própria mandíbula. O artículo intermediário com 3 faneras; o terceiro é o menor de todos e possui 3 faneras distais, uma longa e duas curtas, e, uma cerda pequena quitinosa, glabra. *L.* Composto de dois lobos largamente arredondados, pubescentes. *Mx1.* O ramo interno tem na margem distal 4 cerdas longas, plumosas, curvadas para dentro. O ramo externo mais desenvolvido possui um conjunto de cêrca de 9 cerdas quitinosas, as 5 externas glabras e as 4 internas denticuladas. *Mx2.* Com 3 lobos laminares, estreitos, truncados obliquamente. Na extremidade distal do lobo interno há cêrca de 7 cerdas pubescentes; o lobo intermediário e o externo cada um com 4 fane-

ras. *Mxp.* O protopodito subretangular, com o comprimento o dôbro da própria largura. O epipodito subretangular, do mesmo comprimento do protopodito, com a margem interna reta, a distal truncada e a externa muito convexa. A extremidade distal do epipodito tem cerca de 9 cerdas, 7 pubescentes e duas glabras; a margem interna tem medianamente um gancho e ventralmente um revestimento denso de espinhos. O palpo é desenvolvido e um pouco menor que o epipodito e protopodito juntos; com o 2.º, 3.º e 4.º artículos projetados em lobos internos, fracamente desenvolvidos, e providos de cerdas simples; o 5.º artículo não projetado em lobo é provido de cerdas simples, distais. O 1.º artículo do palpo igual em comprimento ao 3.º ou ao 5.º; o 2.º artículo duas vezes e meia o comprimento do 1.º ou do 3.º ou do 5.º artículo e, cada um destes medindo $\frac{2}{3}$ do comprimento do 4.º artículo.

Pereiópodos: Os pereiópodos são semelhantes entre si, os últimos maiores devido ao alongamento do basipodito. O podito de todos os pereiópodos em ambos os sexos, é provido de escamas quitinosas na margem interna, as quais são menos desenvolvidas nos últimos. *P1.* O basipodito com o comprimento quase igual a duas e meia vezes a maior largura. O isquiopodito um pouco mais estreito, tem o comprimento igual a duas vezes a maior largura. O meropodito quase a metade do comprimento, porém mais largo que o isquiopodito devido ao lobo distal, externo, que alcança o início do propodito. O carpopodito subtriangular, reduzido. O propodito com o comprimento o dôbro da largura, quase o dôbro do comprimento do meropodito com duas faneras fortemente quitinosas na margem interna, dispostas distalmente. O podito com o comprimento igual à metade do artículo anterior e o dôbro da própria largura, com o dáctilo e dactilito quitinosos com a margem interna provida de escamas quitinosas em séries longitudinais, maiores que as dos outros pereiópodos. O podito dos outros pereiópodos são semelhantes ao de *P1.* *P2.* O meropodito mede a metade do comprimento e, é mais estreito que o isquiopodito, com a largura igual a $\frac{2}{3}$ do próprio comprimento. O carpopodito com as mesmas proporções do meropodito. Propodito com o comprimento igual a duas e meia vezes a própria largura. Os outros artículos semelhan-

tes a P1. P3. O basipodito e o isquiopodito com as mesmas proporções de P1. O meropodito subquadrangular, com o comprimento igual à própria largura. O carpopodito um pouco mais comprido que o meropodito. O propodito com o comprimento o dôbro da própria largura. P4. O basipodito com o comprimento quase 3 vêzes a própria largura. O isquiopodito com a largura um pouco mais de $2/3$ do comprimento. O meropodito e o carpopodito são semelhantes, subquadrangulares, com o comprimento igual à largura, cada um a metade do comprimento do isquiopodito. Propodito semelhante a P3. P5. O basipodito com o comprimento igual a 3 vêzes a própria largura. O isquiopodito com o comprimento o dôbro da largura e $2/3$ do comprimento do basipodito. O meropodito um pouco mais comprido que largo. O carpopodito subquadrangular com o comprimento igual à largura. O propodito semelhante a P3. P6. O basipodito com o comprimento igual a 3 e meia vêzes a largura. O isquiopodito com o comprimento o dôbro da largura e um pouco mais da metade do comprimento do basipodito. O meropodito, carpopodito e propodito com as mesmas proporções de P5. O carpopodito com duas faneras fortemente quitinosas na face posterior, uma interna e a outra externa, dispostas distalmente. P7. O basipodito com o comprimento igual a 4 vêzes a largura. Isquiopodito a metade do comprimento do basipodito e igualmente aos outros artículos com as mesmas proporções de P6. O carpopodito com duas faneras distais com a mesma disposição de P6.

Pleópodos: *P1p1*. O basipodito subretangular, com a largura igual a 3 vêzes o próprio comprimento, mais estreito que a largura do endopodito e exopodito juntos; com as margens mais ou menos retas, tendo duas cerdas no ângulo distal da margem interna, a qual está na mesma linha da margem interna do endopodito. O endopodito subtriangular, com a base mais larga que a extremidade distal que é arredondada; estreito, um pouco mais curto e com a maior largura igual a $2/3$ da largura do exopodito; com a extremidade distal igual à metade da largura da basal; com o comprimento o dôbro da sua maior largura; tem cêrca de 14 cerdas plumosas, distais, algumas na margem externa, as mais longas um pouco mais da metade do seu próprio com-

primento. O exopodito ovóide, com largura igual a $\frac{2}{3}$ do comprimento; as margens externa e distal com cerca de 20 cerdas plumosas, tão longas como as do endopodito, ou as maiores a metade do seu próprio comprimento. *P1p2*. O basipodito subretangular, com a largura igual a duas e meia vezes o comprimento; a margem interna mais ou menos reta, tem no ângulo distal duas cerdas espinhosas, a externa convexa; mede um pouco mais de $\frac{2}{3}$ da largura do endopodito e exopodito juntos. O endopodito subretangular, com a base mais larga que a extremidade distal. A maior largura do endopodito igual a do exopodito ou com a largura igual a $\frac{2}{3}$ do seu próprio comprimento; a margem interna revestida de cerdas curtas, simples; distalmente com cerca de 10 cerdas plumosas, as mais longas menos da metade do comprimento do próprio endopodito. O exopodito ovóide, com o comprimento o dôbro da largura; um pouco mais comprido que o endopodito; tem nas margens externa e distal cerca de 20 cerdas plumosas, as mais longas iguais em comprimento às do endopodito. *P1p3*. O basipodito subretangular, com a margem interna reta; distalmente com duas cerdas de extremidade distal espinhosa; com a largura igual a $\frac{2}{3}$ da largura do endopodito e exopodito juntos. O endopodito subretangular, com a base mais larga que a extremidade distal. O ângulo distal externo mais arredondado que o interno, com cerca de 8 cerdas plumosas, distais. O exopodito ovóide, alongado, da mesma largura porém mais comprido que o endopodito; colocado em posição transversa oblíqua ao basipodito. O exopodito é nitidamente biarticulado, o artícolo distal um pouco mais de $\frac{1}{3}$ do basal, semilunar, com cerca de 22 cerdas plumosas, distais. *P1p4*. O endopodito subovóide, fracamente carnosos, com 4 dobras branquiais, imperfeitas, isento de cerdas. O exopodito com 3 dobras branquiais, de aspecto membranoso, um pouco mais largo e mais comprido que o endopodito, sem cerdas. *P1p5*. O endopodito é subovóide, carnosos, com 4 dobras branquiais, imperfeitas, sem cerdas, com a margem interna enrugada, côncava. O exopodito tem na base interna duas dobras branquiais, imperfeitas, sendo o restante desta lâmina de aspecto membranoso. O exopodito uniarticulado, apresenta dois lobos esquamíferos, um distal e o outro no segundo têtço da margem interna.

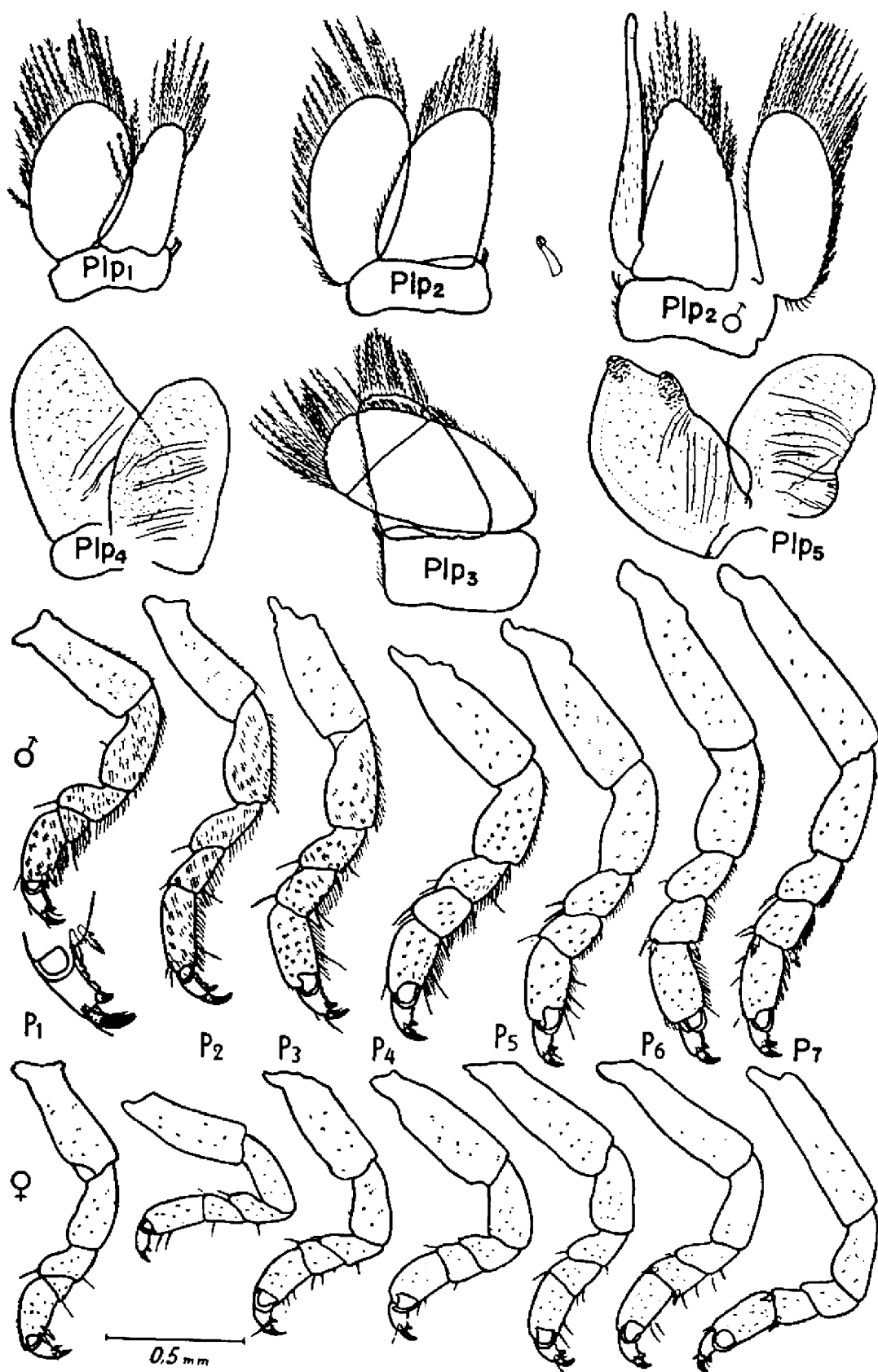


Fig. 21, *Pseudosphaeroma jakobiti* Loyola e Silva, 1959. Plp1 a Plp5, primeiro ao quinto pleópodo. P1 a P7, primeiro ao sétimo pereópodo.

Urópodos: O basiendopodito termina quase junto à extremidade do télson, tem de comprimento 1,2 mm e de largura 0,3 mm; é um pouco maior que o dôbro do comprimento, e exatamente o dôbro da largura do exopodito; apresenta em sua margem convexa, cerdas curtas, maiores e mais numerosas que aquelas da margem interna, côncava. O exopodito lanceolado-espátuliforme, tem de comprimento 0,5 e de largura 0,15 mm, com as margens providas de cerdas curtas; quando escondido parcialmente em baixo do endopodito, dá continuidade ao semicírculo télson-urópodos.

Ecologia. — O holótipo fêmea e o alótipo macho foram coletados na Baía de Guaratuba, Paraná, vivendo em associação com ^{Cassidulodea} ~~Dies~~ *fluminensis* (Mañe-Garzón, 1944), em rachaduras de estacarias ou entre Clorofíceas filamentosas existentes em troncos que se encontram enterrados na própria baía ou na embocadura de um riacho próximo do pôrto. Encontramos também essa espécie vivendo em associação com *Sphaeroma terebrans* Bate, 1866, em estacarias de trapiches, em água salobra. Vivem em grande quantidade entre as folhas de vegetais aquáticos (do gênero *Potamogeton*, que pode ser encontrado tanto em água doce, como salobra), desde meio metro de profundidade até à margem do Canal São Gonçalo, que liga a Lagoa dos Patos à Mirim. No mesmo canal esta espécie foi também encontrada em baixo de pedras em contacto com a água. Encontramos ainda *P. jakobii* Loyola e Silva, 1959, vivendo em associação com Tanaidacea, nas raízes de *Rhizophora*, existentes no rio Camboriú, na praia do mesmo nome. Esta espécie, além de suportar grande variação de salinidade, pode viver muito tempo fora d'água, por isso consideramo-la como semiterrestre.

Dimorfismo sexual (inclusive descrição parcial do alótipo macho). — Os machos apresentam as margens laterais do télson mais encurvadas para baixo do que as fêmeas. Em geral os machos possuem o abdome liso, podendo às vezes apresentar uma leve tuberculação; na fêmea os tubérculos abdominais são sempre mais acentuados. As fêmeas não possuem oostegitos, os embriões desenvolvem-se em uma única bolsa especial, semelhante à de *Dies fluminensis* (Mañe-Garzón, 1944); essa bolsa contém entre 20 a 35 em-

bríões. A lâmina posterior da bolsa incubadora nasce entre o 4.^o e 5.^o pereiópodos, porém não apresenta anteriormente curvatura grande, pois esta alcança somente até a porção de inserção do 4.^o par de pereiópodos. O pênis é composto de dois ramos intimamente fundidos na base e separados no 2.^o terço, com enrugamentos anelares periféricos; mede 0,3 mm de comprimento por 0,25 mm de largura na base, um pouco mais comprido que a metade do comprimento do endopodito do primeiro pleópodo. O dimorfismo sexual mais interessante foi observado entre os pereiópodos: os pereiópodos das fêmeas são menos desenvolvidos; as escamas existentes na margem interna do podito são mais desenvolvidas no macho; os 3 primeiros pereiópodos do macho são providos de inúmeras cerdas simples, nas faces anterior e posterior e na margem interna; nos 4 últimos pereiópodos do macho essa densidade de cerdas limita-se apenas à margem interna e à face anterior, ficando a face posterior unicamente com grupos de microcerdas. As fêmeas não apresentam essas cerdas em nenhum dos pereiópodos. No macho o endopodito do 2.^o pleópodo é provido de um estilete acessório à copulação, com ponta arredondada, terminando um pouco antes da extremidade do télson; fica com sua margem interna encaixada num entalhe existente no endopodito; mede 0,95 mm de comprimento; ultrapassa de 1/3 do seu comprimento a extremidade distal do próprio endopodito.

V a r i a ç õ e s i n t r a e s p e c í f i c a s . — As fêmeas possuem tubérculos pequenos no abdome, em alguns exemplares bem evidentes, em outros, pouco acentuados; algumas fêmeas apresentam no tórax tuberculação semelhante à do abdome, mas a maioria tem o tórax liso. Os machos normalmente têm a carapaça lisa, mas às vezes podem apresentar tubérculos no abdome, semelhantes aos das fêmeas, porém sempre menos acentuados. Os flagelos antenais podem apresentar no mesmo animal assimetria no número de artículos, os quais variam também de um animal para outro. Normalmente êsses Isópodos apresentam-se de um amarelo translúcido, pigmentado. A distribuição dos cromatóforos marrons varia muito, dando ao animal combinações diferentes, mesmo nos componentes de um mesmo lote. Às vezes os

cromatóforos são poucos e esparsos, resultando uma cor clara, mas outras vezes são densos, dando ao animal uma cor marrom-escuro. Encontramos, também, animais com cromatóforos ferruginosos que, combinados com o amarelo, produzem uma coloração ferrugínea. Encontramos alguns com ambos os lados terçais de um marrom forte e a linha média tergal com uma faixa larga branco-leitosa. Vários estágios intermediários com branco, amarelo translúcido e marrom foram encontrados.

Distribuição geográfica. — Encontramos esta espécie, até agora, somente do Rio de Janeiro para o sul. Muito embora tivéssemos feito coletas em regiões do norte e nordeste brasileiro, jamais conseguimos exemplares desta espécie naquelas zonas. Não podemos afirmar ainda que não ocorra no norte do Brasil, pois ainda não foi feito um levantamento minucioso daquela região. Coletamos *Pseudosphaeroma jakobii* Loyola e Silva, 1959, nas seguintes localidades brasileiras: Pôrto da cidade de Rio Grande, Canal São Gonçalo e Pôrto da cidade de Pelotas no Rio Grande do Sul; praia de Camboriú e pôrto de Bucarém da cidade de Joinville em Santa Catarina; Baía de Guaratuba e Matinhos no Paraná; Cananéia, São Paulo e litoral do Rio de Janeiro, Guanabara.

Registro. — O holótipo fêmea, o alótipo macho e os parátipos acham-se registrados sob o n.º 1; os exemplares coletados em outras localidades sob o n.º 17 — Zoologia — Faculdade de Filosofia da Universidade do Paraná.

Discussão. — Esta espécie é bastante semelhante a *Cassidinea tuberculata* Richardson, 1912, mas facilmente separável pelos caracteres seguintes: possui na cabeça duas lâminas ântero-laterais; tem o exopodito do 3.º pleópodo nitidamente biarticulado; apresenta dobras branquiais tanto no endopodito como no exopodito do 4.º e 5.º pleópodos. Estes caracteres, segundo descrição e desenhos, não ocorrem na espécie de Richardson. Possui afinidades também por *Exosphaeroma platense* Giambiagi, 1922, da qual se distingue principalmente por possuir na cabeça duas lâminas ântero-laterais e pela desproporcionalidade encontrada nas medidas das cabeças de ambas as espécies. A margem externa do epipodito do maxilípede da nossa espécie é muito mais convexa que a de *Exosphaeroma platense*. O basiendopodito do urópodo da espécie que descrevemos é exatamente o dobro da largura do exopodito, o que não acontece com a espécie de Giambiagi.

*Sphaeromopsis**Pseudosphaeroma mourei* (*) n. sp.

(Figuras 22 e 23)

Diagnose. — Corpo liso. Cabeça subretangular, com a largura cêrca de 3 vêzes o próprio comprimento; sem lâmina ântero-lateral; epístoma ventral, com a extremidade anterior virada para trás, terminando em ângulo agudo, arredondado, em justaposição ao processo interantenal. A porção anterior do 1.^o epímero torácico terminando em ângulo agudo; as suturas dos epímeros torácicos, conspícuas do 2.^o ao 7.^o segmento; a margem lateral do 7.^o epímero torácico em ângulo agudo arredondado. O pênis é composto de dois ramos laminares, separados na base, medindo uma e meia vez o comprimento do endopodito do 1.^o pleópodo. O 2.^o tergito do 1.^o segmento do abdome, com a margem lateral terminando na mesma direção dos demais epímeros torácicos. A margem anterior do télson termina lateralmente truncada, na mesma direção da margem lateral do 1.^o segmento abdominal; o télson termina em ângulo arredondado. O 3.^o, 4.^o e 5.^o artículos do pedúnculo do 2.^o par de antenas não formam lobos laminares; o flagelo um pouco menor que o pedúnculo. O incisore mandibular com 4 cúspides; lacínia móvel com 3 cúspides. O ramo externo da 1.^a maxila com 10 cerdas, 3 denticuladas, as outras glabras. O epipodito do maxilípede com gancho. O meropodito e o carpopodito do 1.^o pereiópodo, cada um com uma fanera; o propodito com duas faneras; o carpopodito do 4.^o e 5.^o pereiópodos cada um com duas faneras; o carpopodito do 6.^o pereiópodo com 4 faneras; o carpopodito do 7.^o pereiópodo com 9 faneras; os outros pereiópodos sem faneras. O basipodito do 7.^o pereiópodo com o comprimento duas e meia vêzes a largura; os pereiópodos são providos de muitas cerdas longas, curtamente plumosas; com excepção do 1.^o todos os outros pereiópodos do macho, diferem dos da fêmea por apresentarem revestimento de cerdas finas de aspecto sedoso, principalmente nas margens internas. A margem interna do basipodito do 1.^o pleópodo, um pouco curvada e projetada para cima terminando em ângulo agudo onde possui 3 cerdas distais; a margem interna do endopodito fica mais para dentro da mar-

(*) — Em homenagem ao Prof. Pe. Jesus S. Moure, CMF, Catedrático de Zoologia da Faculdade de Filosofia da Universidade do Paraná.—

gem interna do basipodito, não havendo continuidade longitudinal entre as duas; o endopodito do 1.º pleópodo com cerca de 22 cerdas plumosas, as mais longas do seu próprio comprimento; o exopodito do 5.º pleópodo, biarticulado, com 3 lobos esquamíferos. O basiendopodito do urópodo termina junto com a extremidade posterior do télson; o exopodito mais da metade do comprimento do basiendopodito, com as margens crenuladas.

MACHO

CORPO. — O corpo é oblongo, convexo, levemente convexo lateralmente; com a extremidade anterior mais arredondada que a posterior; com o comprimento igual a duas vezes a largura no 5.º segmento torácico 3,6:1,8 mm. Não se enrolam em bola perfeita. **Côr:** Amarelo translúcido, com cromatóforos marrons distribuídos de maneira a formar várias combinações. **Cabeça:** Subretangular, mais ou menos largamente arredondada na frente, com a largura cerca de 3 vezes o comprimento 1,1:0,35 mm. O processo interantênario termina em ângulo agudo junto à parte anterior do epístoma; aos lados deste processo estão duas concavidades, onde se acham encaixados os pedúnculos do 1.º par de antenas. A margem frontal não forma placa ântero-lateral, mas depois das duas concavidades apresenta em cada lado uma projeção, seguindo depois látero-posteriormente em duas concavidades fracas, até a região dos olhos. Os olhos relativamente grandes, 0,15 mm de comprimento, subovóides, dorsais, pigmentados com cerca de 30 omatídias. O epístoma colocado em posição completamente ventral tem a extremidade anterior subtriangular, um pouco curvada para cima e projetada para frente, visível dorsalmente; termina em ângulo agudo arredondado; com as margens laterais subcôncavas e a posterior com uma grande concavidade que contém o labro, arredondado, pubescente. **Tórax:** Com os segmentos subiguais, o último o maior de todos. O ângulo anterior do 1.º epímero torácico, projeta-se em ângulo agudo até a tangente anterior da inserção ocular, o ângulo posterior moderadamente agudo. Todos os epímeros são coalescidos intimamente aos segmentos, mas com as suturas evidentes do 2.º ao 7.º. O 2.º epímero menor de todos, com a mar-

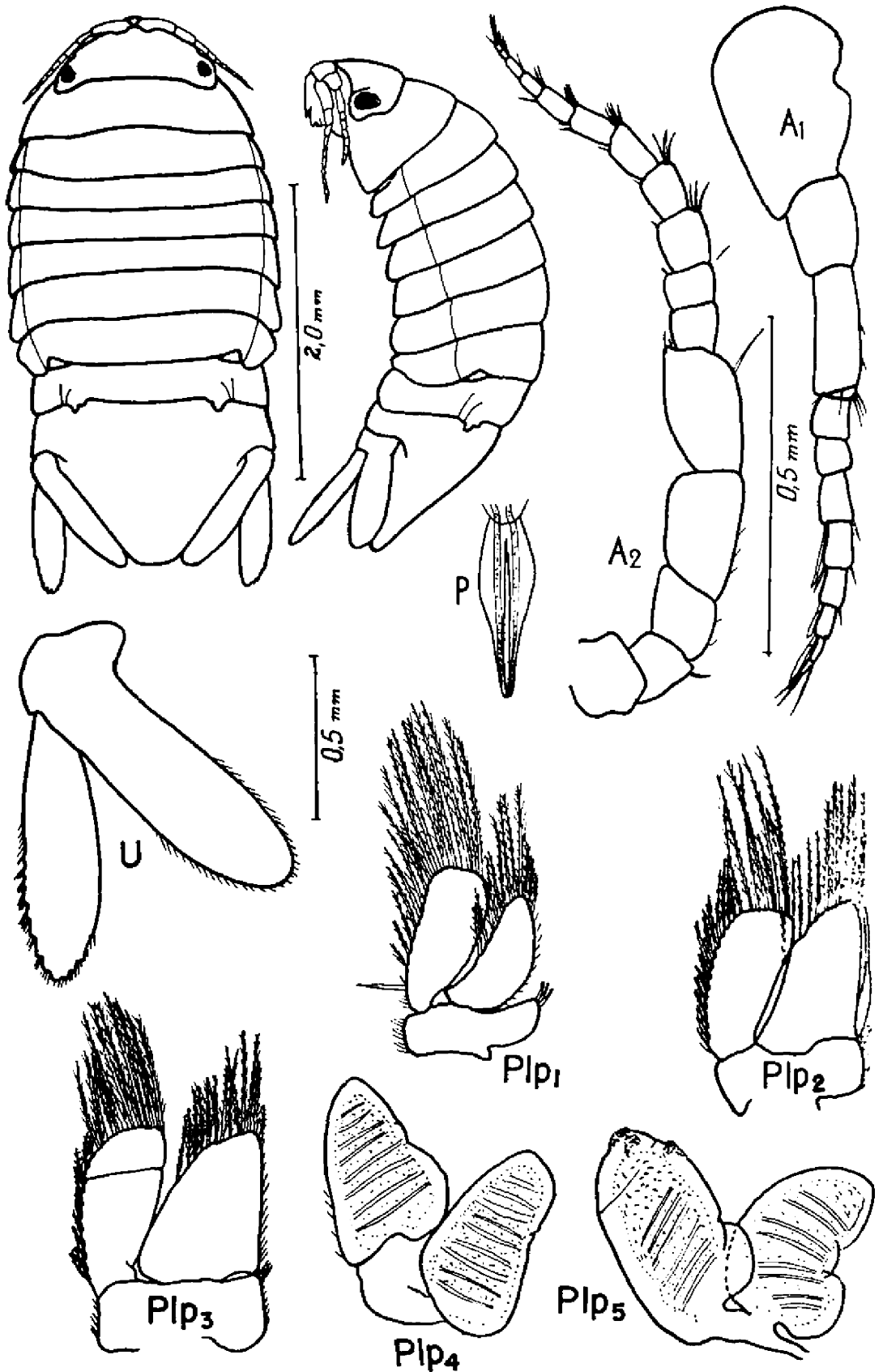


Fig. 22, *Pseudosphaeroma mourei* n. sp. Macho em vista dorsal e lateral. A1 e A2, primeira e segunda antena. U, urópodo. P, pênis. Plp1 a Plp5, primeiro ao quinto pleópodo.

gem lateral truncada e os ângulos anterior e posterior arredondados; o 3.º e 4.º dirigidos um pouco para trás, terminando em ângulo agudo; os outros largamente arredondados. O 7.º epímero é o maior de todos, com a margem posterior convexa, diferente das margens dos epímeros anteriores que são mais ou menos retas; com a margem lateral terminando em ângulo agudo, arredondado. O pênis é composto de dois ramos laminares, separados na base; com as margens externas convexas. Cada ramo estreita-se muito no segundo terço em estilete fino, terminando em ponta aguda; o pênis mede de comprimento 0,55 mm, cêrca da metade do comprimento da 2.ª antena ou uma e meia vez o comprimento do endopodito do 1.º pleópodo. **Abdome:** Do 1.º tergito do abdome pode-se ver a sutura posterior completa, quando se encurva um pouco o animal, e normalmente, sômente os cantos que estão contidos em reentrâncias do último segmento torácico. O 2.º tergito grande, é o único que se projeta lateralmente em margem truncada que termina na mesma direção dos demais epímeros torácicos; com o ângulo anterior largamente arredondado e o posterior reto, arredondado. O 3.º tergito vestigial, representado por duas suturas, na mesma conjunção longitudinal da margem lateral do 1.º tergito; a sutura anterior praticamente longitudinal e a posterior um pouco curvada para dentro. O 4.º tergito é representado por um lobo em cada lado interno da sutura posterior do 3.º tergito que se projeta sôbre a margem anterior do télson. O télson subtriangular, é anteriormente tão largo como o segmento precedente e projetado lateralmente em margens truncadas, subiguais às do 1.º segmento do abdome. O télson tem os lados mais ou menos retos, convergindo posteriormente em ângulo truncado arredondado.

EXTREMIDADES. — **Antenas:** A1. Curta, 1,0 mm de comprimento, um pouco menor que a do 2.º par; quando estendida para trás alcança o meio do 1.º epímero torácico. O 1.º artículo do pedúnculo é o mais robusto de todos, duas vêzes o comprimento e quase duas vêzes a largura do 2.º; êste $\frac{2}{3}$ do comprimento do 3.º, e êste $\frac{3}{4}$ do comprimento e cêrca de $\frac{1}{3}$ da largura do 1.º artículo peduncular. O flagelo $\frac{2}{3}$ do comprimento do pedúnculo, é composto de 8 artículos: o 3.º e o 4.º são os maiores, subiguais em compri-

mento, seguidos do 1.^o, 2.^o, 5.^o e 6.^o que são menores e subiguais entre si; o 7.^o e 8.^o estreitos, subiguais, cada um a metade do comprimento do 3.^o ou do 4.^o artículo. Com excepção do último artículo, o flagelo apresenta do 2.^o em diante uma ou duas cerdas sensoriais em cada artículo. *A2*. Com o comprimento de 1,15 mm, quando estendida para trás alcança a margem posterior do 2.^o epímero torácico. Os 3 primeiros artículos do pedúnculo subiguais; o 4.^o e 5.^o subiguais em comprimento, cada um o dôbro do comprimento de qualquer dos 3 anteriores. O flagelo um pouco menor que o pedúnculo é composto de 11 artículos; o 3.^o, 4.^o e 5.^o são os maiores, os outros um pouco menores, subiguais; os dois últimos reduzidos, cada um medindo 1/5 do 1.^o artículo. Cada artículo do flagelo com um tufo de cerdas distais, simples.

Peças bucais: *Md*. Forte, com o incisor quitinoso provido de 4 cúspides; somente a mandíbula esquerda tem verdadeira lacínia móvel quitinosa com 3 cúspides; a série setal composta de 5 cerdas espinhosas; internamente o processo molar bem desenvolvido, multimicrodenticulado, cada denticulo quitinoso laminar, alguns pontudos, outros cortantes. O palpo desenvolvido, com o 1.^o artículo subigual em comprimento ao 2.^o, êste com 6 faneras laterais; o 3.^o artículo menor, recurvado, com 6 faneras laterais e uma distal, mais desenvolvida. *L*. Composto de dois lobos arredondados, pubescentes. *Mx1*. Estreita e comprida, o ramo interno possuindo na margem distal 4 cerdas plumosas, curvadas para dentro e uma simples, externa, menor. O ramo externo com 10 cerdas fortemente quitinosas, 3 denticuladas, as outras glabras. *Mx2*. O lobo interno com cerca de 8 cerdas pubescentes; os lobos externo e intermediário, cada um com 4 faneras distais. *Mxp*. O protopodito subretangular, alongado, com o comprimento mais que o dôbro da largura. O epipodito com as mesmas proporções do protopodito, com a margem externa convexa e a interna praticamente reta, tendo medianamente um gancho; a margem distal oblíqua tem cerca de 8 cerdas, 5 pubescentes e 3 glabras fortemente quitinosas. O palpo desenvolvido, com $\frac{3}{4}$ do comprimento do protopodito e epipodito juntos. O 1.^o artículo subretangular, com a largura uma e meia vez o próprio comprimento; o 2.^o artículo com um lobo pouco desenvolvido na margem interna

e provido de cerdas simples de tamanho médio; tem duas e meia vezes o comprimento do 1.º artículo; o 3.º artículo do mesmo comprimento e largura do 1.º porém com um lobo interno mais desenvolvido que o 2.º, e provido de cerdas simples; o 4.º maior que o 3.º, cêrca de $\frac{2}{3}$ do comprimento do 2.º, com lobo interno pouco desenvolvido, com cerdas simples; o 5.º subigual em comprimento mas cêrca de $\frac{1}{3}$ da largura do 1.º artículo, com cerdas simples, distais.

Pereiópodos: Os pereiópodos são semelhantes, providos de escamas pectinadas. Com excepção do 1.º todos os outros pereiópodos apresentam numerosas cerdas finas de aspecto sedoso na margem interna, estendendo-se um pouco às faces anterior e posterior. Nos 3 últimos pereiópodos, estas cerdas são mais desenvolvidas que nos anteriores; há também nos pereiópodos cerdas compostas, porém em número reduzido. Todos os pereiópodos tem na margem externa do isquiopodito, meropodito e carpopodito (com excepção do carpopodito de P1) algumas cerdas longas, curtamente plumosas (do tipo faneras). P1. O basipodito com o comprimento cêrca de duas e meia vezes a sua maior largura. O isquiopodito um pouco mais estreito com mais de $\frac{2}{3}$ do comprimento do basipodito; com o comprimento o dôbro da própria largura. O meropodito a metade do comprimento e da mesma largura do isquiopodito, com o comprimento igual à própria largura, com um lobo distal externo e uma fanera distal interna, fortemente quitinosa. O carpopodito subtriangular, reduzido, com uma fanera distal interna, fortemente quitinosa. O propodito cêrca de $\frac{1}{3}$ do comprimento do basipodito e com a largura $\frac{2}{3}$ do seu próprio comprimento; com duas faneras, fortemente quitinosas na margem interna, distal. O podito $\frac{2}{3}$ do comprimento do propodito, com a margem interna provida de escamas quitinosas em séries longitudinais e com o dáctilo e dactilito quitinosos. O podito dos demais pereiópodos semelhantes ao dêste. P2. O basipodito com o comprimento igual a 3 vezes a maior largura. O isquiopodito um pouco menor e mais estreito que o basipodito, com a largura $\frac{1}{3}$ do próprio comprimento. O meropodito um pouco mais da metade do comprimento e da mesma largura do anterior, com a margem externa convexa. O carpopodito um pouco maior porém mais estreito que o me-

ropodito e com a largura cêrca de 1.3 do próprio comprimento. O propodito subigual e com as mesmas proporções do carpopodito. *P3.* O carpopodito subigual em comprimento porém mais estreito que o meropodito; com o comprimento o dôbro da própria largura. Propodito um pouco mais estreito porém do mesmo comprimento do carpopodito. Os outros artículos com as mesmas proporções dos de *P2.* *P4.* O basipodito com o comprimento um pouco mais do dôbro da largura. O isquiopodito um pouco menor e mais estreito que o basipodito, com o comprimento o dôbro da própria largura. O meropodito um pouco mais da metade do comprimento do isquiopodito e com a largura igual ao próprio comprimento, devido à projeção lobular externa. O carpopodito um pouco menor que o meropodito, com o comprimento igual à própria largura, com duas faneras, uma na face anterior, e a outra na posterior, internas distais. O propodito um pouco maior que o meropodito e com a largura igual a 2.3 do próprio comprimento. *P5.* O basipodito com o comprimento o dôbro da largura. O isquiopodito é um pouco menor e mais estreito que o artículo anterior, com a largura cêrca de 2.3 do próprio comprimento. O meropodito e carpopodito subiguais, com a largura igual ao comprimento; o carpopodito com duas faneras, uma na face anterior, média, distal, a outra na face posterior, interna, distal. O propodito com a largura cêrca de 2.3 do próprio comprimento. *P6.* O basipodito com a largura um pouco maior que a metade do comprimento. O isquiopodito menor e mais estreito que o basipodito, com a largura um pouco maior que a metade do comprimento. O meropodito um pouco menor que o anterior, e com a largura igual ao próprio comprimento. O carpopodito um pouco mais comprido que o meropodito e com a largura 2.3 do próprio comprimento; com 4 faneras, uma na face anterior média, distal, e 3 mais desenvolvidas na face posterior, dispostas distalmente. O propodito maior que o carpopodito; com o comprimento o dôbro da própria largura. *P7.* O basipodito com o comprimento igual a duas e meia vêzes a sua maior largura. O isquiopodito um pouco mais comprido que a metade do basipodito e com a largura um pouco maior que a metade do próprio comprimento. O meropodito mais curto e da mesma largura do isquiopodito; com o comprimento

maior que a própria largura. O carpopodito maior que o meropodito e com a largura igual a $2/3$ do próprio comprimento, com 9 faneras distais na margem posterior. O propodito maior que o carpopodito com o comprimento duas e meia vezes a sua largura.

Pleópodos: *P1p1*. O basipodito subretangular, com a margem interna um pouco encurvada e projetada para cima terminando em ângulo agudo, donde saem 3 cerdas espinhosas, dispostas distalmente; da mesma largura do endopodito e exopodito juntos. O endopodito é estreito, com a extremidade distal em ogiva, a margem interna convexa, a externa levemente côncava, com uma projeção pequena na base; a parte mais larga é da mesma largura do exopodito e $2/3$ do próprio comprimento; o endopodito está inserido no meio do basipodito, não havendo continuidade entre as respectivas margens internas; possui nas margens cerca de 22 cerdas plumosas, as mais longas, com o mesmo comprimento do endopodito. O exopodito subretangular, truncado distalmente, com as margens laterais levemente convexas, mais comprido que o endopodito, e com o comprimento mais que o dôbro da sua largura; as margens distal e externa com cerca de 23 cerdas plumosas, as maiores, mais longas que o próprio exopodito. *P1p2*. Com o basipodito subretangular, um pouco mais estreito que a largura do endopodito e exopodito juntos; a margem interna convexa, com 3 cerdas distais. O endopodito subtriangular, com a margem interna mais ou menos reta e a externa oblíqua; um pouco mais comprido que largo, tendo cerca de 14 cerdas plumosas, distais e externas, as maiores do mesmo comprimento do próprio endopodito. Da margem interna basal do endopodito sai um estilete acessório que alcança o ápice do próprio endopodito; mede 0,4 mm de comprimento. O exopodito subretangular, truncado distalmente, de lados levemente convexos, subigual em comprimento mas $2/3$ da largura do endopodito, com o comprimento o dôbro da própria largura; possui nas margens distal e externa cerca de 25 cerdas plumosas, as mais longas do próprio comprimento do exopodito e mais compridas que as do endopodito. *P1p3*. O basipodito com as mesmas proporções de *P1p2*. O endopodito subtriangular, com a margem interna reta e a externa oblíqua, tem distalmente

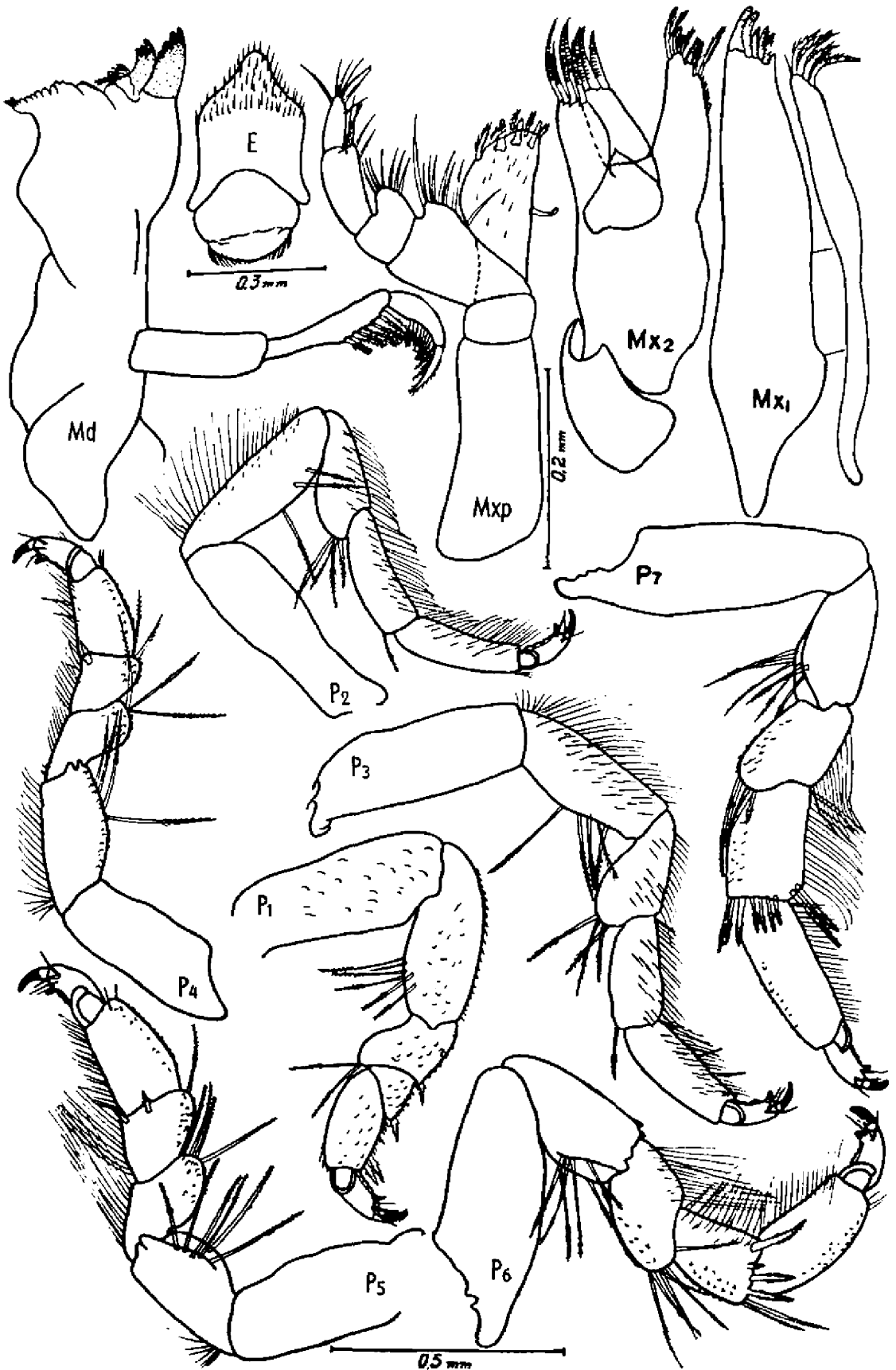


Fig. 23, *Pseudosphaeroma mourei* n. sp. Md, mandíbula. E, epistoma e lábio superior. Mxp, maxilípede. Mx1 e Mx2, primeira e segunda maxila. P1 a P7, primeiro ao sétimo pereiópodo.

cêrca de 15 cerdas plumosas. O exopodito subovóide, alongado, do mesmo comprimento e um pouco mais da metade da largura do endopodito; biarticulado, o artículo basal duas e meia vêzes o comprimento do distal. O exopodito com cêrca de 25 cerdas plumosas, as mais longas do mesmo comprimento do próprio exopodito e mais longas que as do endopodito. *P1p4*. O endopodito é subovóide, de aspecto carnosos, com 5 dobras branquiais, fracas. O exopodito com 4 dobras branquiais, fracas, subigual ao endopodito. *P1p5*. O endopodito subovóide, carnosos, com 4 dobras branquiais, fracas; com a margem interna enrugada, côncava. O exopodito alongado, com 3 dobras branquiais fracas; biarticulado mas com a linha sutural imperfeita, e muito fraca; com 3 protuberâncias esquamíferas, uma na margem interna e duas distais.

U r ó p o d o s : Com os ramos subiguais, espatuliformes, terminando junto à extremidade distal do télson. O basien-dopodito tem o ângulo posterior arredondado, provido de cerdas curtas, em ambas as margens; mede 1,05 mm de comprimento por 0,3 mm de largura. O exopodito um pouco mais estreito e mais agudo, com as margens distal e externa levemente crenuladas, com cerdas curtas; com 0,8 mm de comprimento por 0,23 mm de largura.

E c o l o g i a . — O holótipo macho e alótipo fêmea foram encontrados em profundidade de mais ou menos 5 metros, tendo sido trazidos por rêdes de arrasto, vivendo entre Algas Rodofíceas. Nas praias de Itapocoroi e Armação, em Santa Catarina, há sargaço em abundância na zona de rebentação; entre êsse sargaço vive grande quantidade de *Pseudosphaeroma mourei* n. sp. em associação com Valvifera dos gêneros *Synidotea* Harger, e *Idothea* Fabricius, em água tipicamente marinha (salinidade alta). Encontramos também esta espécie vivendo entre Clorofíceas existentes em pedras subexpostas na zona da maré; em substrato arenolodoso da Lagoa Conceição, a um metro de profundidade, juntamente com Tanaidacea. Fizemos experiências iniciais no sentido de criar êstes Isópodos em laboratório, não só para estudos de desenvolvimento, variação de salinidade e pH, como também para futuros estudos genéticos a respeito do policromatismo, que é muito acentuado nesta espécie. O culti-

vo foi feito em aquário estreito com $\frac{1}{2}$ metro de água do mar e algas laminares do mesmo biótopo, que facilitaram a oxigenação.

Dimorfismo sexual (inclusive descrição parcial do alótipo fêmea). — O exopodito do urópodo das fêmeas é mais curto que o dos machos. Os pereiópodos é que apresentam o dimorfismo sexual mais interessante. O 1.^o par de pereiópodos do macho assemelha-se ao da fêmea; do 2.^o ao 7.^o pereiópodo no macho há na margem interna, nas faces anterior e posterior, conjuntos de cerdas finas de aspecto sedoso, mais densos nos 3 últimos. As fêmeas não apresentam êsses conjuntos de cerdas. Os machos apresentam estilete acessório na parte interna do endopodito do 2.^o pleópodo. A fêmea não apresenta oostegitos, os ovos e embriões desenvolvem-se em bolsa interna, semelhante a de *P. jakobii*.

Variações intraespecíficas. — O flagelo da 1.^a antena pode ter 7 ou 8 artículos; o da 2.^a antena, 10 ou 11 artículos. O 2.^o artículo do palpo mandibular pode ter 4, 5 ou 6 faneras, e o 3.^o, 6 ou 7 faneras. O télson em alguns exemplares é mais abobadado. A linha sutural de articulação do exopodito do 5.^o pleópodo é evidente em alguns exemplares, em outros muito fraca e em muitos espécimes, imperfeita. As variações mais frisantes ocorrentes nesta espécie são as de coloração. Encontramos dentro do mesmo lote de *Pseudosphaeroma mourei* n. sp. espécimes com as seguintes variações: branco-leitoso, laranja-ferrugíneo, marrom-escuro, marrom-claro, pardo (conforme a densidade de dispersão dos cromatóforos). Muitos exemplares apresentam-se com uma faixa larga branco-leitosa (devido a pigmentos brancos) na linha média tergal, iniciando na frente da cabeça e terminando na metade do télson, sendo contornada por uma ampla faixa marrom em cada lado (devido a pigmentos marrons), do que resulta um belo espécime. Muitas outras combinações podem ser verificadas.

Distribuição geográfica. — Os primeiros exemplares que conseguimos dessa espécie são da praia de Camboriú, Santa Catarina. Após várias excursões e coletas, podemos afirmar que ocorrem em todo o litoral brasileiro. Possuímos em nossa coleção exemplares das seguintes locali-

dades: Lagoa Conceição, Florianópolis, praia de Pôrto Belo, Perequê, Itapocoroí e Armação, em Santa Catarina; do litoral do Rio de Janeiro, Guanabara; da praia de Itapoã, Baía; da praia de Boa Viagem, Recife, Pernambuco; e da praia de Iracema, Fortaleza, Ceará.

Registro. — O holótipo macho e alótipo fêmea estão registrados sob o n.º 6; os outros exemplares das diversas localidades brasileiras sob o n.º 8 — Zoologia — Faculdade de Filosofia da Universidade do Paraná.

Gen. *Dynamenella* Hansen, 1905.

Esp. tipo: *Dynamene perforata* Moore, 1902.

Dynamenella Hansen, 1905. Quart. Journ. Micr. Sci. 49:107.— Richardson, 1905. Bull. U. S. Nat. Mus. 54: p. X (postscript).— Richardson, 1906. Proc. U. S. Natl. Mus. 31:15.— Nobili, 1907. Mem. Acc. Sci. Torino (2) 57:422.— Chilton, 1909. Crust. Subantarct. Isl. N. Zealand. Art. 26:657.— Barnard, 1914. Ann. S. Afr. Mus. 10 (11):410.— Tattersall, 1921. Brit. Antarct. "Terra Nova" Exped. 1910. 3 (8):223.— Boone, 1923. Proc. Biol. Soc. Wash. 36:151.— Baker, 1926. Trans. Roy. Soc. S. Australia 50:269.— Baker, 1928. ut supra. 52:57.— Monod, 1931. Mem. Soc. Sci. Nat. Maroc. 29:71 (nota).— Nierstrasz, 1931. Siboga-Exped. Flab. II p. 212.— Barnard, 1940. loc. cit. 32 (5):418.— Verhoeff, 1942. Zeits. Morph. Ok. Tiere. 39:175.— Brian et Darteville, 1949. Ann. Mus. Congo Belge. (3) 1:160.—

Diagnose. — (Seg. Hansen, 1905:106 e 107). "Exopodito do 3.º pleópodo inarticulado. Ambos os sexos bastante semelhantes, sem processo real; o abdome, na fêmea com entalhe que é semicircular ou oblongo, no macho estreito na parte distal, enquanto a proximal constitui um forâmen transverso; urópodos semelhantes em ambos os sexos, com os ramos laminares. Partes bucais semelhantes em ambos os sexos; o endopodito do 2.º pleópodo do macho com apêndice masculino; lamelas marsupiais, algumas vezes, recobrimo uma a outra, mas a propagação é desconhecida".

Richardson (1906:14) aceita a definição de Hansen, para este gênero, mas anexa mais um caráter: Exopodito do quinto pleópodo em geral distintamente biarticulado. Barnard (1914:410) modifica o diagnóstico do gênero de Hansen, adicionando os seguintes caracteres: o 7.º segmento torácico com ou sem processo no macho. O desenvolvimento dos embriões dá-se em bolsas internas. O entalhe terminal é variável, sendo algumas vezes inteiramente da mesma largura, outras vezes alargando-se anteriormente em um forâmen, mas é sempre semelhante em ambos os sexos, contudo frequentemente mais profundo no macho que nas fêmeas. As duas es-

pécies do litoral brasileiro apresentam o exopodito do 3.º pleópodo biarticulado, carácter que não concorda com o diagnóstico de Hansen. Este próprio autor (1905:106), não considerou como naturais as duas secções que poderiam surgir com base na existência ou ausência de uma articulação no exopodito do 3.º pleópodo. Segundo a bibliografia existente, pudemos estudar todos os gêneros de Sphaeromatinae Eubranchiatae, e, julgar que as nossas espécies apresentam mais afinidades por este gênero que qualquer outro deste grupo. Assim sendo, e com base nas modificações existentes não vemos inconveniente em considerar nossas duas espécies no gênero *Dynamenella* Hansen, 1905.

Chave para as espécies de *Dynamenella* Hansen, 1905, do litoral brasileiro.

Télson sem microtubérculos, mas com duas leves saliências que começam na base, e, divergem posteriormente terminando antes da extremidade posterior. A extremidade posterior do télson, com entalhe em forma de V, sem forâmen. Urópodos normais, terminando junto à extremidade do télson *tropica*

Télson com microtubérculos esparsos e formados em 3 linhas uniformes, duas que começam quase juntas na base, divergem em V, e terminam próximo do forâmen, a outra mediana, longitudinal, termina na base do forâmen. A extremidade posterior do télson com entalhe muito estreito que se comunica anteriormente com um forâmen grande, cordiforme, que tem um lobo basal pequeno. Urópodos muito largos, terminando além da extremidade posterior do télson *antonii*

Dynamenella tropica n. sp.

(Figuras 24 e 25)

Diagnose. — Corpo liso, subovóide, alongado, de lados levemente convexos. Cabeça com a largura um pouco mais da metade do comprimento; com o processo interantennal terminando em baixo do ângulo anterior do epístoma. Segmentos do tórax lisos; suturas epiméricas visíveis; a margem posterior do 7.º segmento torácico no mesmo plano da margem anterior do 1.º segmento abdominal. Pênis com o comprimento cêrca de 3 e meia vêzes a largura na base, termina em ponta arredondada; quase duas vêzes o comprimento do endopodito do 1.º pleópodo. Abdome sem revestimento de microtubérculos. O télson com duas saliências leves que começam na base e divergem posteriormente sem al-

cançarem a extremidade posterior; a extremidade posterior do télson com um entalhe em forma de V, sem forâmen. O basipodito do 4.º pereiópodo com o comprimento quase 3 vezes a largura; o basipodito do 5.º pereiópodo cerca do dobro da largura; o carpopodito do 6.º pereiópodo com 3 faneras; o carpopodito do 7.º pereiópodo com 5 faneras. O estilete acessório do 2.º par de pleópodos até o segundo terço do seu comprimento acha-se fundido ao próprio endopodito; termina em ogiva, donde sai uma cerda plumosa; as margens laterais do estilete são lisas, sem cerdas; ultrapassa um pouco o ápice do próprio endopodito. Os urópodos terminam junto à extremidade posterior do télson; o basiendopodito sem microtubérculos; com o comprimento igual a 3 vezes a largura.

MACHO

CORPO. — O corpo é liso subovóide, alongado, convexo, com os lados levemente convexos. Com a largura no 5.º segmento torácico um pouco maior que a metade do comprimento 1,55:2,65 mm. Não se enrolam em bola perfeita. **Côr:** Amarelo translúcido, com cromatóforos marrons, diversamente distribuídos. **Cabeça:** Subtrapezoidal, com a largura um pouco mais da metade do comprimento 0,9:4,2 mm. Com o processo interantenal terminando em ângulo agudo, em baixo do epístoma; a cada lado dêste processo a margem frontal forma uma concavidade que contém a base do 1.º artículo peduncular da 1.ª antena. Os olhos subovóides, grandes, 0,2 mm de comprimento, estão colocados dôrsolateralmente em projeção látero-posterior da cabeça; com cerca de 30 omatídias, fortemente pigmentado. O epístoma convexo, superiormente subtriangular, está colocado em posição oblíqua, com a extremidade anterior aguda arredondada virada para trás, visível dorsalmente; lateralmente quase reto alargando-se inferiormente em dois ramos grossos, com concavidade grande que contém o labro largamente arredondado, pubescente. **Tórax:** Com os segmentos semelhantes; o primeiro o maior de todos, os outros subiguais. As suturas epiméricas visíveis do 2.º ao 7.º segmentos torácico; o 1.º epímero muito mais largo que qualquer outro, termina tanto na porção anterior como na posterior em ân-

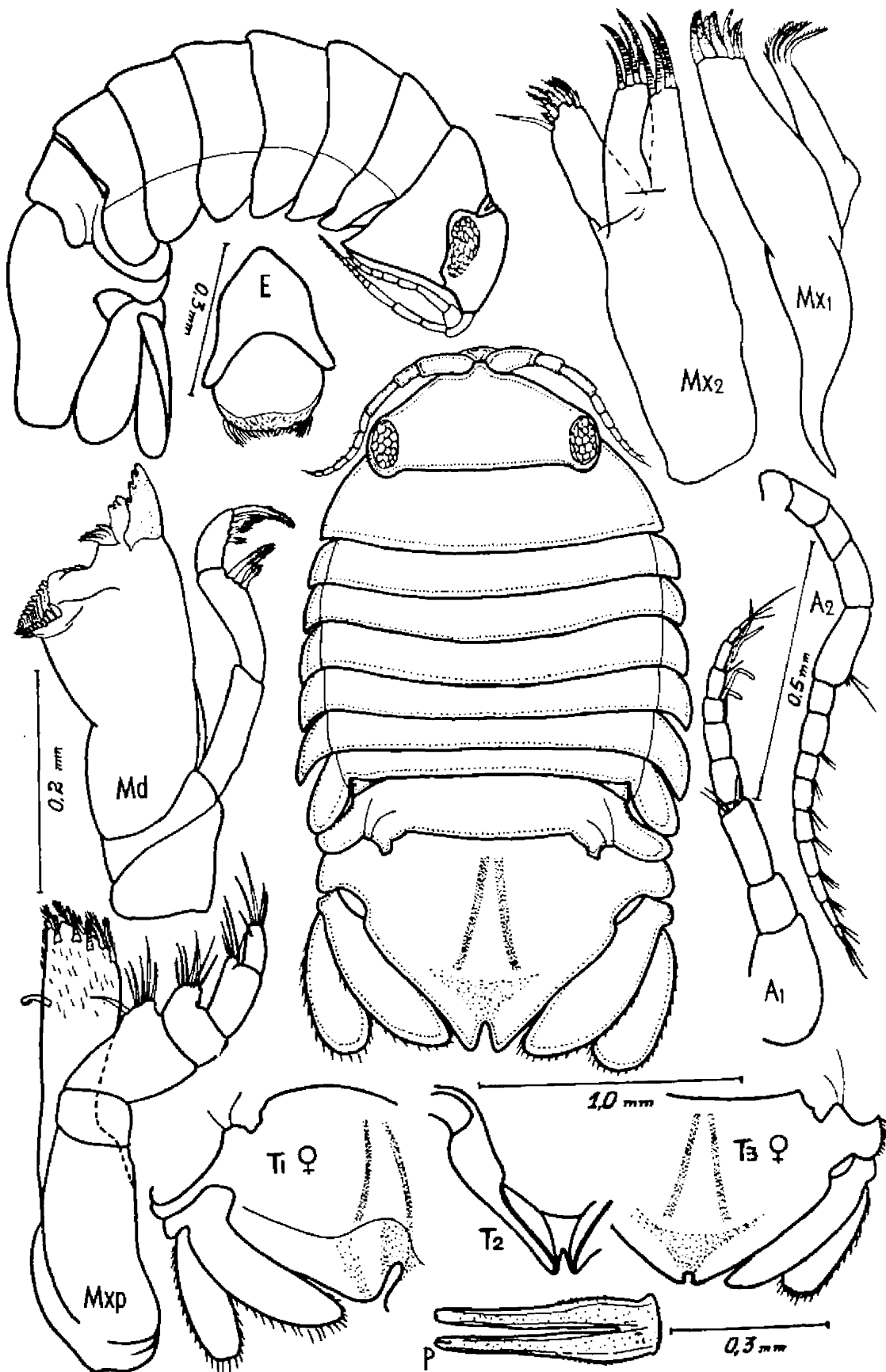


Fig. 24. *Dynamenella tropica* n. sp. Macho em vista lateral e dorsal. E, epistoma e lácio superior. Mx1 e Mx2, primeira e segunda maxila. Md, mandíbula. A1 e A2, primeira e segunda antena. Mxp, maxilípede. T1, vista parcial do télson e urópodo. T2, extremidade distal do télson do macho em vista ventral. T3, télson e urópodo da fêmea para mostrar o entalhe. P, pênis.

gulo agudo; o 2.º, 3.º e 4.º epímeros dirigidos para trás terminam em ângulo agudo; os 3 últimos largamente arredondados; o 7.º epímero torácico com a margem posterior convexa. A margem posterior do 7.º segmento torácico fica no mesmo plano que a anterior do 1.º segmento do abdome. O pênis é composto de dois ramos separados na base, com a extremidade arredondada; com o comprimento igual a 3 e meia vezes a largura da base 0,44:0,12 mm; ultrapassa um pouco a extremidade distal do endopodito do 1.º pleópodo e mede duas vezes o comprimento dêste. **Abdome:** O 1.º tergito do 1.º segmento do abdome tem a sutura posterior completa, da qual, quando o animal está em posição normal de locomoção pode-se ver somente os cantos que estão contidos nas reentrâncias do último segmento torácico. O 2.º tergito é o único que se projeta lateralmente em placa grande, arredondada, subigual ao 7.º epímero torácico. O 3.º tergito é vestigial, representado pelas suturas anterior e posterior, terminando com a margem lateral em justaposição à margem anterior do télson. O 4.º tergito é representado por um lobo em cada lado interno da sutura posterior do 3.º tergito, que se projeta sobre a margem anterior do télson. O télson subtriangular, é fracamente abobadado aos lados da linha média onde se salientam duas cristas, que começam na base divergindo posteriormente, sem alcançarem a extremidade posterior. O télson anteriormente é tão largo como o segmento precedente e a projeção ântero-lateral termina em margem arredondada; as margens um pouco encurvadas e dirigidas verticalmente; a extremidade posterior com um entalhe em forma de V, com o vértice basal.

EXTREMIDADES. — **Antenas:** A1. Curta, 0,8 mm de comprimento, menor que A2; quando estendida para trás alcança o meio do 1.º epímero torácico. O 1.º artículo do pedúnculo mais robusto, o dôbro da largura e um pouco mais comprido que o 3.º; o dôbro do comprimento do 2.º. O flagelo um pouco menor que o comprimento do pedúnculo é composto de 7 artículos: o 1.º o maior de todos, os outros diminuindo gradativamente em comprimento e largura; providos de cerdas sensoriais. A2. Com o comprimento de 1,0 mm, quando estendida para trás alcança a margem posterior do 2.º epímero torácico. Os 3 primeiros artí-

culos do pedúnculo subiguais, o 4.^o um pouco maior que qualquer dos anteriores e $\frac{3}{4}$ do comprimento do 5.^o artículo. O flagelo um pouco maior que o pedúnculo é composto de 10 artículos cada um com um tufo de cerdas simples, distais; os dois últimos artículos do flagelo muito estreitos.

Peças bucais: *Md.* Forte, com o incisivo quitinoso provido de 4 cúspides; somente a mandíbula esquerda com verdadeira lacínia móvel quitinosa, tricúspide; a série setal composta de 5 cerdas espinhosas; o processo molar bem desenvolvido multimicrodenticulado. O palpo desenvolvido com o 1.^o artículo subigual em comprimento ao 2.^o, êste com 3 faneras; o 3.^o artículo um pouco mais da metade do comprimento do 2.^o, com 5 faneras, a distal maior que as outras. *L.* Composto de dois lobos subovóides, pubescentes. *Mx1.* Estreita e comprida, o ramo interno com 4 cerdas plumosas distais, curvadas para dentro e uma lisa, pequena, externa; o ramo externo com 11 cerdas fortemente quitinosas, 6 glabras externas, e 5 denticuladas, internas. *Mx2.* O lobo interno com cêrca de 6 cerdas pubescentes; os lobos intermediário e externo cada um com 4 faneras distais. *Mxp.* O protopodito subretangular, alongado, com o comprimento o dôbro da largura. O epipodito subretangular, com o comprimento quase 3 vêzes a própria largura, com a margem interna mais ou menos reta com um gancho mediano, a externa levemente convexa; distalmente truncado obliquamente para fora, com 3 cerdas glabras, fortemente quitinosas, e 5 cerdas pubescentes. O palpo desenvolvido $\frac{2}{3}$ do comprimento do protopodito e epipodito juntos. O 1.^o artículo subretangular, com o comprimento igual a $\frac{3}{4}$ da própria largura; o 2.^o quase o dôbro do comprimento do 1.^o, com um lobo pouco desenvolvido na margem interna, provido de cerdas simples de tamanho médio; o 3.^o mais curto e da mesma largura do 1.^o, com lobo interno provido de cerdas; o 4.^o quase o dôbro do 3.^o com o lobo interno pouco desenvolvido, com cerdas; o 5.^o do mesmo comprimento do 3.^o com cerdas distais.

Pereiópodos: Semelhantes, revestidos de escamas pectinadas e com algumas cerdas plumosas (com aspecto de faneras); o podito de todos os pereiópodos com escamas na margem interna. *P1.* O basipodito com o comprimento

igual ao dôbro da própria largura. O isquiopodito um pouco mais estreito e um pouco menor que o basipodito, com o comprimento o dôbro da própria largura. Meropodito da mesma largura, porém a metade do comprimento do isquiopodito; com a largura igual ao próprio comprimento, com o lobo distal pouco projetado, não alcançando o início do propodito, com 3 faneras fortemente quitinosas, uma interna e duas externas distais. O carpopodito reduzido, com uma fanera distal, interna. O propodito robusto, com a largura igual a $2/3$ do próprio comprimento. O podito um pouco mais da metade do propodito, com dáctilo e dactilito fortemente quitinosos; semelhante a todos os outros pereiópodos. P2. O basipodito com o comprimento igual a duas vezes e meia a largura. O isquiopodito um pouco menor e mais estreito, com o comprimento igual a 3 vezes a própria largura. O meropodito a metade do comprimento do artículo anterior e com a largura igual a $2/3$ do próprio comprimento. O carpopodito do mesmo comprimento e um pouco mais estreito que o meropodito. O propodito maior que o carpopodito, com o comprimento igual a duas e meia vezes a largura. P3. O basipodito semelhante a P2. O isquiopodito um pouco menor e mais estreito, com o comprimento igual a duas e meia vezes a própria largura. O meropodito um pouco mais da metade do comprimento do artículo anterior e um pouco mais comprido que a própria largura. O carpopodito menor que o meropodito com o comprimento um pouco maior que a própria largura. O propodito um pouco maior que o carpopodito, com a largura cêrca de $2/3$ do comprimento. P4. O basipodito com o comprimento quase igual a 3 vezes a própria largura. O isquiopodito menor, mais estreito que o anterior, com o comprimento cêrca de duas e meia vezes a própria largura. O meropodito subquadrangular, com a largura igual ao comprimento devido o lobo externo, e menos da metade do comprimento do artículo anterior. O carpopodito subquadrangular, menor que o meropodito, com a largura igual ao comprimento, com duas faneras fortemente quitinosas, subinternas, uma na margem anterior e a outra na posterior. O propodito maior que o meropodito com a largura cêrca de $2/3$ do comprimento. P5. O basipodito cêrca do dôbro da própria largura. O isquiopodito menor e mais estreito que o

anterior, com o comprimento cêrca do dôbro da própria largura. Os outros artículos com as mesmas proporções de P₄. O carpopodito com duas faneras na mesma disposição das do pereiópodo anterior. P₆. O basipodito tem o comprimento quase igual a 3 vêzes a própria largura. O isquiopodito $2\frac{2}{3}$ do comprimento do artículo anterior e com o comprimento o dôbro da própria largura. O meropodito e carpopodito semelhantes a P₅; carpopodito com 3 faneras, duas distais internas na face anterior e uma distal externa na face posterior. O propodito um pouco menor que o isquiopodito e com o comprimento o dôbro da própria largura. P₇. O basipodito com o comprimento mais de 3 vêzes a própria largura. O isquiopodito menor e mais estreito que o basipodito, com o comprimento cêrca de 3 vêzes a própria largura. O meropodito subquadrangular, com o comprimento igual à largura. O carpopodito subigual ao artículo anterior e um pouco mais comprido que a própria largura; com 5 faneras distais posteriores. O propodito quase do mesmo comprimento dos dois artículos precedentes, ou o dôbro da própria largura.

Pleópodos: P_{1p1}. O basipodito subretangular, com a margem interna um pouco curvada e projetada para cima em ângulo agudo, donde saem 3 cerdas espinhosas; um pouco mais largo que o endopodito e exopodito juntos. O endopodito é estreito com a extremidade em ogiva, com a margem interna convexa e a externa levemente côncava, com uma projeção pequena na base; um pouco mais estreito e $\frac{2}{3}$ do comprimento do exopodito; com a largura menos de $\frac{2}{3}$ do próprio comprimento; distalmente possui cêrca de 10 cerdas plumosas, as mais longas maiores que o próprio endopodito. O exopodito subovóide, com a extremidade distal truncada, possui nas margens distal e externa cêrca de 20 cerdas plumosas, as mais longas maiores que o próprio exopodito e cêrca do dôbro do comprimento do endopodito. P_{1p2}. O basipodito subretangular, cêrca de $\frac{3}{4}$ da largura do endopodito e exopodito juntos; com as margens externa e interna mais ou menos retas, esta possui 3 cerdas distais. O endopodito subtriangular, com a margem interna praticamente reta e a externa oblíqua; com a largura cêrca de $\frac{3}{4}$ do comprimento, possui cêrca de 10 cerdas distais, as maiores são mais curtas que seu próprio comprimento. Da mar-

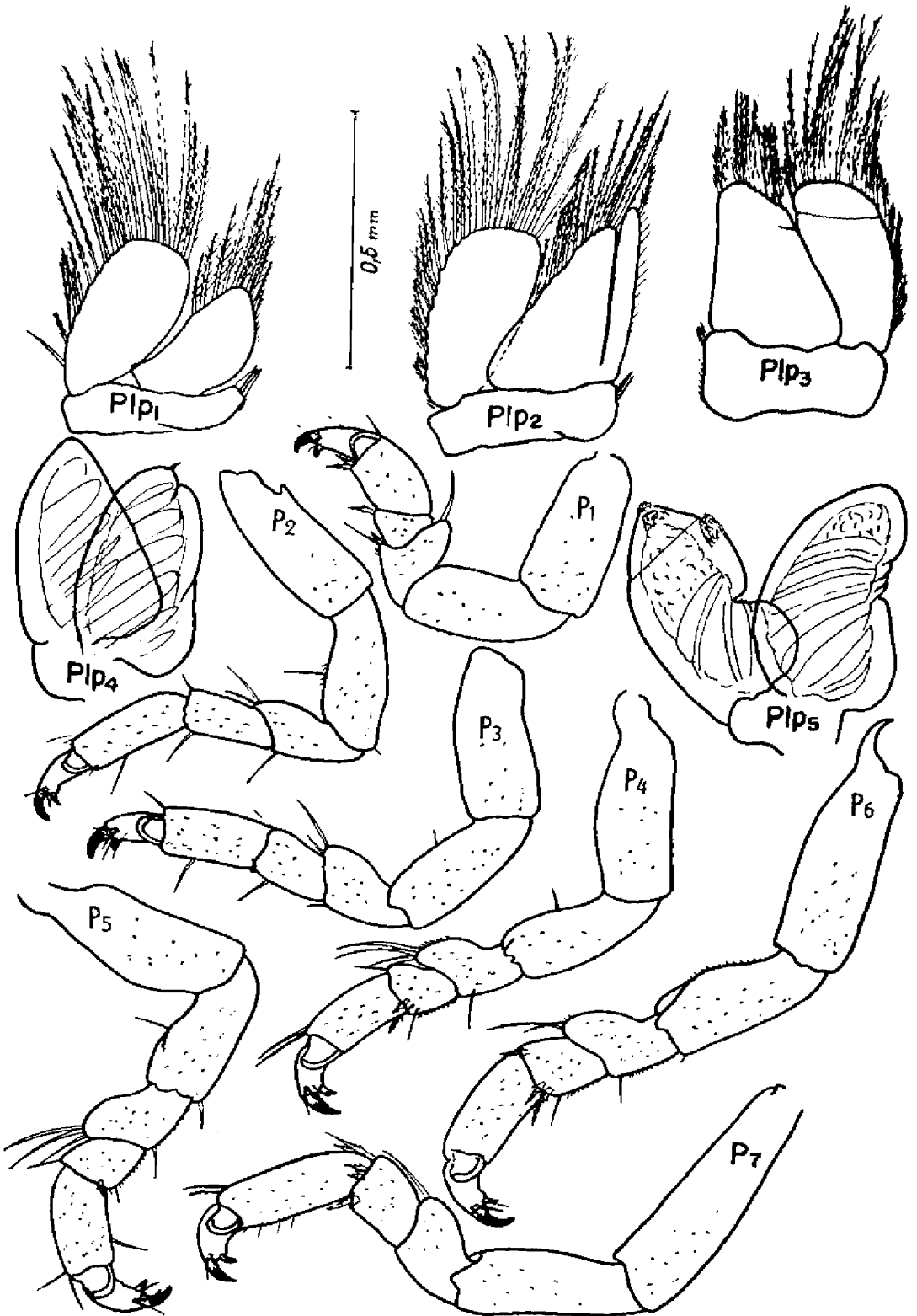


Fig. 25, *Dynamenella tropica* n. sp. P1p1 a P1p5, primeiro ao quinto pleópodo. P1 a P7, primeiro ao sétimo pereópodo.

gem interna do endopodito sai um estilete acessório fundido com o próprio endopodito até a altura do segundo terço de seu comprimento, deixando somente uma sutura vestigial; a extremidade livre termina em ogiva, com uma cerda plumosa distal e sem cerdas laterais; mede 0.33 mm e ultrapassa um pouco ao ápice do endopodito. O exopodito subovóide com a largura cerca de $\frac{2}{3}$ e o comprimento igual ao do endopodito ou com o comprimento o dobro da própria largura; possui cerca de 20 cerdas plumosas, as mais longas do seu próprio comprimento. *P1p3*. O basipodito subretangular, mede $\frac{3}{4}$ da largura do endopodito e exopodito juntos. O endopodito subtriangular, com a margem interna quase reta e a externa convexa, com cerca de 15 cerdas plumosas, mais ou menos da metade do próprio comprimento do endopodito; com a largura igual a $\frac{3}{4}$ do próprio comprimento. O exopodito subovóide, alongado, do mesmo comprimento e $\frac{2}{3}$ da largura do endopodito, com cerca de 20 cerdas plumosas, as mais longas não atingindo o seu comprimento; biarticulado, o artículo distal $\frac{1}{4}$ do comprimento do basal. *P1p4*. O endopodito subovóide, com uma reentrância pequena, quase no ápice interno e com uma cerda simples, curta, distal; o endopodito é de aspecto carnosos, com 5 dobras branquiais, fracas. O exopodito, subtriangular, com 4 dobras branquiais, fracas. *P1p5*. Subovóide, carnosos, com 5 dobras branquiais, fracas, com a margem interna enrugada, côncava. O exopodito com 3 dobras branquiais, fracas, biarticulado, com 3 protuberâncias esquamíferas, uma na margem interna e duas distais.

Urópodos: Ambos os ramos do urópodo terminam junto à extremidade posterior do telson. O basiendopodito espatuliforme, lanceolado, com o ângulo posterior arredondado; a margem interna quase reta e a externa convexa, providas de cerdas simples; mede 0,75 mm de comprimento por 0,25 mm de largura. O exopodito oblongo, ovoidal, um pouco mais de $\frac{2}{3}$ do comprimento e quase da mesma largura do basiendopodito; com a extremidade largamente arredondada, fracamente crenulada, provida de cerdas simples; mede 0,52 mm de comprimento por 0,24 mm de largura.

Ecologia. — Coletamos um exemplar macho com

rêde de arrasto, tendo vindo juntamente com Algas e muitos Valvífera, que vivem mais ou menos a 5 metros de profundidade em água marinha, em Camboriú, Santa Catarina. Encontramos muitos exemplares dessa mesma espécie vivendo em rachaduras de estacarias de um trapiche velho da praia de Iracema, Ceará, em associação com *Dynamenella antonii* n. sp. e *Sphaeroma walkeri*. Coletamos também um exemplar vivendo entre Clorofíceas na zona de rebentação, outro em baixo de pedras com pouca água e outro em fundo arenoso.

Dimorfismo sexual. — Olhando-se dorsalmente o télson de um macho e de uma fêmea, notaremos que nesta o entalhe posterior é curto semicircular e no macho mais profundo e em forma de V. Tanto o basiendopodito como o exopodito do urópodo do macho são mais largos que os da fêmea; o exopodito da fêmea é um pouco mais curto que o do macho. Os machos apresentam estilete acessório no endopodito do 2.º pleópodo. É interessante notar que encontramos uma fêmea ovígera com pênis, mas sem estilete acessório no endopodito do 2.º pleópodo, e com todos os caracteres dimórficos da fêmea. As fêmeas não possuem oostegitos; os ovos e embriões desenvolvem-se em uma única bolsa incubadora interna, grande, que ocupa quase toda a porção ventral do tórax entre os pereiópodos e que apresenta uma única abertura de nascimento situada entre o 4.º e 5.º pereiópodos em sentido transversal.

Variações intraespecíficas. — O holótipo macho é amarelo translúcido com cromatóforos marrons, o alótipo é branco-leitoso. Dentro do mesmo lote encontramos também exemplares com cromatóforos laranja-ferrugíneo, marrom-escuro e marrom-claro (variando conforme a densidade de dispersão dos cromatóforos). As antenas apresentam assimetria num mesmo animal quanto ao número de artículos do flagelo. O endopodito do 1.º pleópodo apresenta de 5 a 10 cerdas plumosas e o exopodito de 15 a 20 cerdas plumosas.

Distribuição geográfica. — O primeiro exemplar que conseguimos dessa espécie foi achado em Piçarras; coletamos depois também em Pôrto Belo e Camboriú em San-

ta Catarina. Encontramos muitos exemplares de *Dynamenella tropica* n.sp. na praia de Iracema em Fortaleza, Ceará. Recebemos do Dr. A. L. Castro, do Museu Nacional, um exemplar coletado na praia da Ribeira, Mangaratiba, no litoral do Rio de Janeiro, Guanabara. Possuindo exemplares do sul, centro e norte, podemos dizer que essa espécie encontra-se em todo o litoral brasileiro.

Registro. — O holótipo macho e o alótipo acham-se registrados sob o n.º 7; os exemplares de outras localidades sob o n.º 10 — Zoologia — Faculdade de Filosofia da Universidade do Paraná.

Discussão. — Pelo entalhe telsônico e forma dos urópodos a espécie que descrevemos parece-se com *Dynamenella glabra* (Richardson, 1899), porém se diferencia desta pelos caracteres seguintes: Estrutura da margem posterior do 4.º tergito do 1.º segmento do abdome. Posse de duas saliências no télson. O exopodito do urópodo da espécie de Richardson é muito mais curto que o endopodito, o que não acontece na nossa espécie, pois o exopodito termina junto com o endopodito. Dimorfismo sexual entre os entalhes telsônicos existente na espécie brasileira. Divergências entre os estiletos acessórios das duas espécies. O exopodito do 3.º pleópodo de *Dynamenella tropica* n.sp. é biarticulado. Quando houver possibilidades de comparação entre os tipos destas espécies, provavelmente muitas outras diferenças poderão ser salientadas, porém no momento, pela descrição e ilustrações que possuímos de *D. glabra*, torna-se impossível qualquer outra referência.

tropica
Dynamenella antonii (*) n.sp.
(Figuras 26 e 27)

Diagnose. — De corpo microtuberculado, com a parte posterior larga, estreitando-se gradativamente para a frente, com os lados levemente convexos. A cabeça com a largura igual a duas vezes o comprimento; o processo interantennal terminando antes do ângulo anterior do epístoma, sem tocá-lo. Os segmentos torácicos microtuberculados; suturas epiméricas inconspícuas; a margem posterior do 7.º segmento torácico eleva-se em plano mais alto que a margem anterior do 1.º segmento abdominal. O pênis com o comprimento um pouco mais de 4 vezes a largura na base; terminando em ponta aguda; cerca de duas e meia vezes o comprimento do endopodito do 1.º pleópodo. Abdome revestido de microtubérculos. Télson com 3 linhas uniformes de

(*) — À memória de meu pai, Antonio de Loyola e Silva.

microtubérculos, duas que começam quase juntas na base, divergindo em V, terminando próximo do forâmen; uma longitudinal mediana que começa no meio do télson e termina na base do forâmen; a extremidade posterior do télson com entalhe muito estreito, aberto dórso-ventralmente, comunicando-se na base com um forâmen grande, cordiforme, alargado, que possui um lobo pequeno, basal. O basipodito do 4.º pereiópodo com o comprimento o dôbro da largura; o basipodito do 5.º pereiópodo com o comprimento cerca de 3 vêzes a largura; o carpopodito do 6.º pereiópodo com 4 faneras; o carpopodito do 7.º pereiópodo com 6 faneras. O estilete acessório do 2.º par de pleópodos é livre e termina agudamente, sem cerda plumosa distal e provido de cerdas curtas, simples em ambos os lados; quase o dôbro do comprimento do próprio endopodito. Os urópodos terminam além da extremidade posterior do télson; o basiendopodito com microtubérculos; com o comprimento igual a duas vêzes a largura.

MACHO

CORPO. — O corpo microtuberculado com a parte posterior larga, estreitando-se gradativamente para a frente, com os lados levemente convexos. Com o comprimento cerca de duas vêzes a largura no 5.º segmento torácico 3,0:1,6 mm. Não se enrolam em bola perfeita. **Côr:** Amarelo translúcida com cromatóforos marrons, diversamente distribuídos e combinados com a côr branca. **Cabeça:** Subtrapezoidal, mais ou menos largamente arredondada na frente, com a largura igual a duas vêzes o comprimento 0,45:0,9 mm. O processo interantenal termina em ângulo agudo sem tocar no ângulo anterior do epístoma; aos lados dêste processo há duas concavidades que contém parte dos artículos basais do 1.º par de antenas, que são justapostos e que separam o processo interantenal do epístoma. Os olhos subovóides, grandes, 0,3 mm de comprimento, situados dórso-lateralmente em projeção látero-posterior da cabeça, com cerca de 30 omatídias, fortemente pigmentadas. O epístoma subtriangular, convexo, colocado obliquamente, com o ângulo anterior agudo, arredondado, virado para cima e um pouco para trás, visível dorsalmente; aos lados é levemente con-

vexo, terminando posteriormente em dois ramos arredondados, deixando no meio uma concavidade grande que contém o labro, largamente arredondado, pubescente. **Tórax:** Com os segmentos semelhantes, revestidos de microtubérculos; no 2.^o e 3.^o os microtubérculos são em número reduzido e espalhados centralmente; no 4.^o e 5.^o são em maior número e espalhados em todo o segmento; no 6.^o há uma série transversa, e no 7.^o também, uma série transversa, terminal. Os epímeros torácicos são intimamente ligados aos segmentos não deixando vestígio de suturas. A 1.^a placa epimérica é a maior de tôdas e termina em ambas as extremidades em ângulos agudos; a 2.^a, 3.^a e 4.^a são truncadas obliquamente para a frente, terminando em ângulo agudo; as últimas terminando largamente arredondadas. A margem posterior do 7.^o segmento torácico eleva-se em plano mais alto que a anterior do 1.^o segmento do abdome. O pênis é composto de dois ramos separados na base, esta bastante alargada até o primeiro terço, onde é provido de escamas pectinadas, estreitando-se depois em ponta aguda; com o comprimento de 0,65 mm por 0,15 mm de largura na base, ultrapassando um pouco a extremidade distal do exopodito do 3.^o pleópodo; com o comprimento cêrca de duas e meia vezes o comprimento do endopodito do 1.^o pleópodo. **Abdome:** Completamente revestido de microtubérculos. O 1.^o tergito do 1.^o segmento do abdome tem sutura posterior completa, que pode ser vista quando se encurva um pouco o abdome do animal; termina lateralmente truncada nas reentrâncias do 7.^o segmento torácico, muito antes da sua margem lateral. O 2.^o tergito projeta-se lateralmente em placa grande, arredondada, que acompanha a margem lateral dos epímeros torácicos. O 3.^o tergito é representado pelas suturas anterior e posterior em forma de V, terminando lateralmente em justaposição à margem anterior do télson. O 4.^o tergito é representado por um lobo em cada lado interno da sutura posterior do 3.^o tergito, que se projetam sôbre a margem anterior do télson. O télson subtriangular, anteriormente é tão largo como o precedente e projetado lateralmente em margem arredondada, seguida de uma profunda concavidade em cada lado onde se inserem os urópodos, depois convergem posteriormente e terminam agudamente. Quase

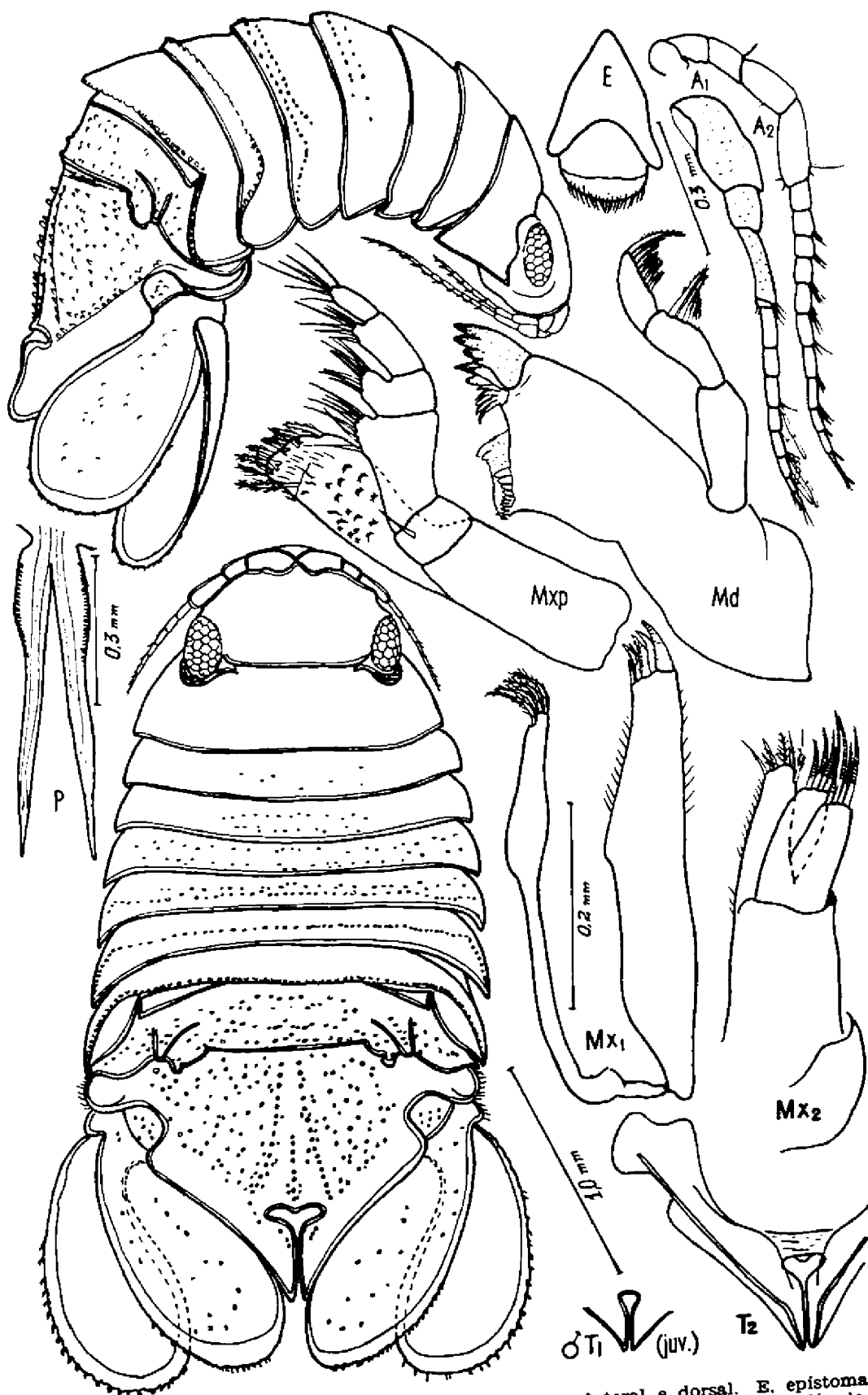


Fig. 26, *Dynamenella antonii* n. sp. Macho em vista lateral e dorsal. E, epistoma e lábio superior. A1 e A2, primeira e segunda antena. P, pênis. Mxp, maxilípede. Md, mandíbula. Mx1 e Mx2, primeira e segunda maxila. T1, extremidade distal do télson de um macho jovem. T2, extremidade do télson em vista ventral.

todo o télson está revestido de microtubérculos, com excep o das margens látero-posteriores; dêstes tubérculos sa-lientam-se duas linhas longitudinais mais desenvolvidas uni-formes que começam quase juntas na base do télson, divergem em V e terminam próximo do forâmen; outra linha uni-forme de tubérculos, mais curta, longitudinal mediana, co-meça no meio do télson e termina na base do forâmen. As margens laterais do télson são encurvadas e dirigidas obli-quamente para dentro não se encontrando uma com a outra; a extremidade distal com entalhe muito estreito aberto d r-so-ventralmente, comunicando-se na base com um forâmen grande, cordiforme alargado, que possui um lobo basal pe-queno.

EXTREMIDADES. — **Antenas:** *A1.* Curta, 0,93 mm de comprimento, menor que *A2*, quando estendida para tr s ultrapassa o meio do 1.  epímero torácico. O 1.  artículo do pedúnculo é um pouco maior que o 3.  e 4 vêzes a sua largura; o 2.é mais largo e a metade do comprimento do 3.é. O flagelo um pouco menor que o comprimento do pedúnculo compõe-se de 8 artículos: o 1.é o maior de todos, os outros diminuindo gradativamente, providos de cerdas sen-soriais. *A2.* Com o comprimento de 1,2 mm; quando es-tendida para tr s alcança a margem posterior do 2.  ep me-ro torácico. O 1.  artículo peduncular reduzido, o 2.é a me-tade do comprimento do 4.é; o 3.é um pouco maior que o 2. , e o 5.é um pouco maior que o 4.  artículo. O pedúnculo é um pouco menor do que o flagelo. O flagelo é composto de 12 artículos subiguais, os medianos um pouco mais desenvol-vidos que os outros; cada um com um tufo de cerdas curtas; os dois últimos artículos muito finos.

Peças bucais: *Md.* Forte, com o incisivo quiti-noso provido de 4 cúspides; s mente a mandíbula esquerda com verdadeira lacínia móvel quitinosa, tricúspide; a série setal composta de 6 cerdas espinhosas; o processo molar bem desenvolvido multimicrodenticulado; o palpo bem de-senvolvido, o seu 1.  artículo   maior de todos cêrca do dôbro do comprimento do último; o 2.é um pouco menor que o 1.  e com 4 faneras; o 3.  com 8 faneras, sendo a última o dôbro de qualquer das outras. *L.* Composto de dois lobos

subovóides, pubescentes. *Mx1*. Estreita e comprida, o ramo interno com 4 cerdas plumosas, distais, curvadas para dentro; o ramo externo com 9 cerdas fortemente quitinosas, as 4 externas glabras e as 5 internas denticuladas. *Mx2*. O lobo interno com cerca de 7 cerdas pubescentes; o intermediário e externo cada um com 4 faneras distais. *Mxp*. O protopodito subretangular, alongado, com o comprimento mais que o dobro da largura. O epipodito subretangular, com o comprimento um pouco mais que o dobro da largura, com a margem externa convexa que se estende até o ápice, onde apresenta 10 cerdas, sendo 6 pubescentes e 4 glabras. A margem interna com gancho mediano; ventralmente o epipodito é revestido de escamas pectinadas. O palpo desenvolvido atinge $\frac{3}{4}$ do comprimento do protopodito e epipodito juntos; o 1.º artigo mede a metade do comprimento do 2.º; o 3.º mais curto e mais largo que o 1.º; o 4.º artigo igual a $\frac{2}{3}$ do comprimento do 2.º; o 5.º do mesmo comprimento do 1.º artigo. O 2.º, 3.º e 4.º com lobos pouco desenvolvidos na margem interna, cada um com um tufo de cerdas simples, curtas; o 5.º artigo com cerdas distais.

Pereiópodos: Semelhantes, revestidos de escamas pectinadas, com as margens internas espinhosas, com algumas cerdas plumosas (parecidas com faneras); o podito de todos os pereiópodos tem escamas na margem interna. *P1*. O basipodito tem o comprimento maior que o dobro da própria largura. O isquiopodito um pouco mais estreito e um pouco maior que a metade do comprimento do artigo anterior; com a largura atingindo $\frac{2}{3}$ do seu próprio comprimento. O meropodito um pouco menor que a metade do comprimento do isquiopodito e com a largura maior que o próprio comprimento; com 3 faneras, uma interna e duas externas, distais. O carpopodito reduzido, com uma fanera distal interna. O propodito um pouco menor que o isquiopodito, com a largura igual à metade do próprio comprimento; com duas faneras distais, internas. O podito articulado a um lobo do propodito, mede a metade do comprimento deste; semelhante aos dos demais pereiópodos. Este pereiópodo é o único que é provido de numerosas escamas pectinadas, fortemente quitinosas, principalmente na margem interna e face posterior do propodito, carpopodito e meropodito. *P2*.

O basipodito com o comprimento igual a duas e meia vezes a largura. O isquiopodito do mesmo comprimento e um pouco mais estreito que o basipodito; com o comprimento igual a 3 vezes a própria largura. O meropodito a metade do comprimento do isquiopodito com a largura igual a $\frac{2}{3}$ do próprio comprimento. O carpopodito um pouco mais comprido e mais estreito que o meropodito e com a largura um pouco menos da metade do próprio comprimento. O propodito maior que o carpopodito com o comprimento cerca de 3 vezes a largura. *P3.* Com as mesmas proporções de *P2.* *P4.* O basipodito com o comprimento igual ao dôbro da largura. O isquiopodito menor e mais estreito que o basipodito, com o comprimento o dôbro da própria largura. O meropodito com o comprimento igual à largura. O carpopodito menor que o meropodito, com o comprimento igual à largura, com duas faneras fortemente quitinosas, uma anterior e a outra posterior, distais. O propodito subigual em comprimento aos dois artículos precedentes, e com a largura cerca de $\frac{2}{3}$ do próprio comprimento. *P5.* O basipodito com o comprimento cerca de 3 vezes a largura. O isquiopodito com o comprimento igual a $\frac{2}{3}$ do basipodito e com a largura a metade do próprio comprimento. O meropodito a metade do comprimento do isquiopodito e com a largura cerca de $\frac{3}{4}$ do próprio comprimento. O carpopodito quase do mesmo comprimento do meropodito e com a largura igual ao próprio comprimento; com duas faneras fortemente quitinosas, uma anterior e a outra posterior, distais. O propodito maior que o meropodito e com o comprimento o dôbro da própria largura. *P6.* Com as mesmas proporções de *P5*, porém o carpopodito possui 4 faneras, duas anteriores e duas na face posterior. *P7.* O basipodito tem o comprimento um pouco maior que 3 vezes a largura. O isquiopodito menos de $\frac{2}{3}$ do comprimento do basipodito e com o comprimento duas e meia vezes a própria largura. O meropodito a metade do comprimento do isquiopodito e um pouco mais comprido que largo. O carpopodito um pouco mais comprido que o meropodito e com a largura cerca de $\frac{2}{3}$ do próprio comprimento com 6 faneras distais, fortemente quitinosas, 3 na face posterior e 3 na margem externa. O propodito tem o mesmo

comprimento do isquiopodito e com a largura menos de $1/3$ do próprio comprimento.

Pleópodos: *P1p1*. O basipodito é subretangular, com a margem interna um pouco curvada e projetada para cima em ângulo agudo onde possui 3 cerdas espinhosas; um pouco mais largo que a largura do endopodito e exopodito juntos. O endopodito é estreito com a extremidade em ogiva; com a margem interna convexa e a externa levemente côncava, com uma projeção pequena na base; um pouco mais estreito e $4,5$ do comprimento do exopodito, com a largura a metade do próprio comprimento; distalmente com cerca de 15 cerdas plumosas, as maiores mais longas que o endopodito ou que o exopodito. O exopodito subretangular, alongado, com os lados levemente convexos, e distalmente truncado, com cerca de 25 cerdas plumosas, as mais longas maiores que o próprio exopodito e uma e meia vez o comprimento do endopodito. *P1p2*. O basipodito subretangular, com a largura um pouco menor que a largura do endopodito e exopodito juntos; com a margem interna quase reta, com 3 cerdas distais. O endopodito subtriangular, com a margem externa mais oblíqua que a interna, termina em ângulo agudo; com a largura na base igual a $4,5$ do comprimento; com cerca de 12 cerdas plumosas distais. Da margem interna do endopodito sai um estilete acessório, livre, terminando em ângulo agudo, provido em ambos os lados de cerdas simples e resistentes; mede 0,6 mm, quase o dôbro do comprimento do endopodito. O exopodito subovóide, truncado distalmente, com cerca de $3/4$ da largura e do mesmo comprimento do endopodito; com a largura mais da metade do próprio comprimento; com cerca de 22 cerdas plumosas, as mais longas, maiores que seu próprio comprimento. *P1p3*. O basipodito subretangular, um pouco menor que a largura do endopodito e exopodito juntos. O endopodito com a margem interna praticamente reta, a externa oblíqua, convexa; com cerca de 15 cerdas plumosas, as maiores atingem a metade do seu próprio comprimento; com a largura quase igual ao seu comprimento. O exopodito com a margem interna oblíqua para dentro, quase reta e a distal e externa, largamente convexas, com cerca de 25 cerdas plumosas, as mais longas do próprio comprimento do exopodito; com a

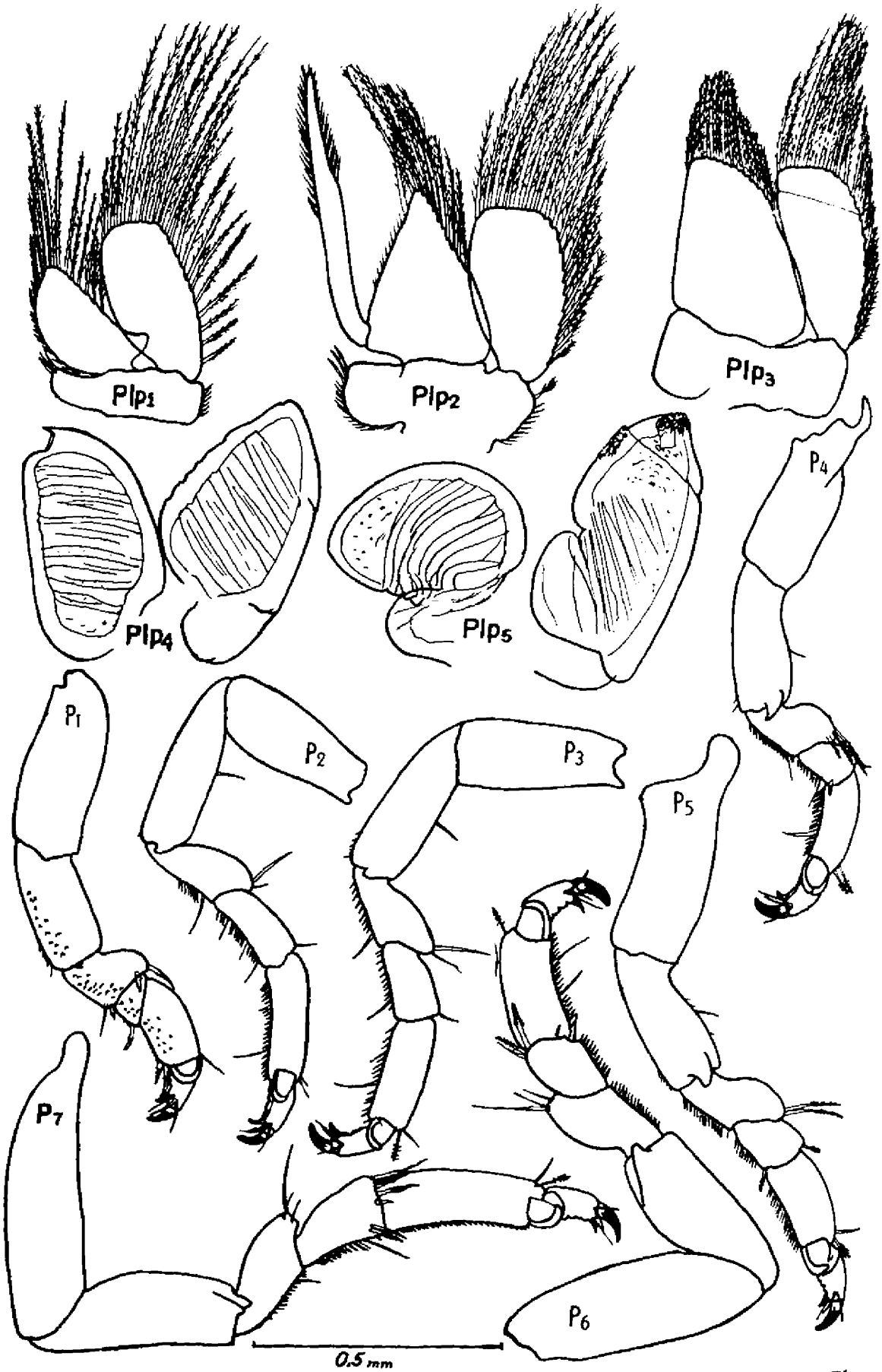


Fig. 27, *Dynamenella antoni* n. sp. P1p1 a P1p5, primeiro ao quinto pleópodo. P1 a P7, primeiro ao sétimo pereópodo.

largura um pouco mais da metade do seu próprio comprimento; do mesmo comprimento mas um pouco mais da metade da largura da base do endopodito; biarticulado, o artículo distal cêrca de $\frac{1}{4}$ do comprimento do basal. *P1p4*. O endopodito subovóide, possui distalmente na margem interna uma reentrância e no seu ápice uma cerda simples, curta; com 4 dobras branquiais, largas e fracas. O exopodito tem na margem externa subdistalmente um início de sutura; possui 4 dobras branquiais. *P1p5*. O endopodito dobrado sôbre si mesmo, com a margem muito encurvada para dentro, enrugada, côncava e a externa muito convexa; com 6 dobras branquiais. O exopodito alongado, biarticulado com 3 protuberâncias esquamíferas, uma no artículo basal e duas no ápice do artículo distal; com cêrca de 3 dobras branquiais, imperfeitas.

U r ó p o d o s : Tanto o basiendopodito como o exopodito são cocleariformes, laminares, terminando além da extremidade posterior do télson. O basiendopodito com microtubérculos dorsalmente; com a margem externa levemente crenulada, com cerdas muito curtas; posteriormente arredondado; mede 1,2 mm de comprimento por 0,55 mm de largura. O exopodito com a margem posterior largamente arredondada, crenulada e provida de cerdas muito curtas, iguais às da margem externa; com o comprimento de 1,1 mm por 0,55 mm de largura.

E c o l o g i a . — O lote de machos que coletamos viviam entre as rachaduras das estacarias de um trapiche velho, em associação com *D. tropica* n.sp. e *S. walkeri*, na praia de Iracema, Ceará. Recebemos do Dr. A. L. Castro, do Museu Nacional, um exemplar também macho, coletado entre Mollusca — *Ostrea* e *Mytilus* —, vivendo em associação com *P. mourei* n.sp., *S. walkeri* e *D. tropica* n.sp.

D i m o r f i s m o s e x u a l . — A êsse respeito nada podemos afirmar, pois coletamos unicamente machos dessa espécie, mas presumimos que as escamas existentes na margem interna e face posterior do meropodito, carpopodito e propodito do 1.º pereiópodo sejam um carácter peculiar ao macho.

V a r i a ç õ e s i n t r a e s p e c í f i c a s . — Nos machos adultos o lobo basal do forâmen telsônico pode variar

de tamanho; nos machos jovens esse forâmen é muito mais estreito e não apresenta o lobo basal. O flagelo da 1.^a antena pode ter 7 ou 8 artícuos; o da 2.^a 11 ou 12 artícuos. O 3.^o artícuo do palpo mandibular tem 7 ou 8 faneras.

Distribuição geográfica. — Coletamos os representantes desta espécie na praia de Iracema, Fortaleza, Ceará. O exemplar que recebemos do Museu Nacional foi coletado na praia da Ribeira, Mangaratiba, Rio de Janeiro. No sul do Brasil ainda não conseguimos nenhum representante desta espécie.

Registro. — O holótipo macho e os parátipos também machos acham-se registrados sob o n.^o 16 — Zoologia — Faculdade de Filosofia da Universidade do Paraná.

Discussão. — **Dynamenella perforata** (Moore, 1902), pela sua conformação, assemelha-se com a nossa espécie, porém muitos são os caracteres diferenciais entre ambas: A margem posterior do 7.^o segmento torácico da espécie que descrevemos não é projetada para trás em dois lobos como a da espécie descrita por Moore. **Dynamenella perforata** possui 4 tubérculos pequenos que formam um quadrado na convexidade telsonica. A nossa espécie possui o telson revestido de microtubérculos e 3 linhas organizadas desses tubérculos, duas nascendo na base do telson, divergindo posteriormente em V, e a outra situada na linha média, começando no meio do telson e alcançando a base do lobo do forâmen. O forâmen de **Dynamenella antonii** n. sp. é de conformação diferente e possui um lobo basal; apresenta o exopodito do 3.^o pleópodo biarticulado. **Dynamenella perforata** apresenta a superfície do corpo lisa, ao contrário da espécie que estudamos, que apresenta microtubérculos em quase todos os segmentos do corpo. Segundo Richardson (1905:301), alguns exemplares de **D. perforata** não apresentam lobulação no 7.^o segmento torácico e são isentos dos 4 tubérculos pequenos na base do telson; vários exemplares com os urópodos não ultrapassando a extremidade do telson. São essas variações aventadas por Richardson para **Dynamenella perforata** intraespecíficas, dimórficas ou interespecíficas? A pergunta com que nos deparamos só poderá ser respondida quando se fizer um estudo minucioso dos exemplares dessa espécie que estão no "Peabody Museum, Yale University, U.S.A.". Mesmo considerando como variações intraespecíficas as estabelecidas por Richardson para **Dynamenella perforata**, julgamos ter a nossa espécie caracteres suficientemente naturais, diferentes da espécie de Moore. Não vemos, pelo menos até a presente data, outra alternativa, senão a de classificar a espécie nova como **Dynamenella Hansen**, 1905.

Distribuição geográfica dos Sphaeromatidae no litoral brasileiro. — Do nosso le-

vantamento de microcrustáceos brasileiros resultaram 13 espécies de Sphaeromatidae (Isopoda-Flabellifera) distribuídas em 7 gêneros. Nos Estados do sul do Brasil as coletas foram bastante metódicas e os pontos de referências mais próximos um do outro, como se pode observar no mapa entre os paralelos 23º e 33º de latitude sul. Com relação às coletas feitas de São Paulo para o norte, os pontos de referências foram mais distantes um do outro, limitando-se em geral às Capitais dos Estados. Os métodos de buscas e de coletas foram idênticos aos usados nos Estados sulinos e, mesmo assim, após várias tentativas no norte brasileiro, em biótopos semelhantes aos encontrados entre as latitudes anteriormente citadas, jamais encontramos as espécies mesohalinas do sul (com exceção de *Sphaeroma annandalei* Stebbing, 1911).

O mapa constante da figura 28 mostra a distribuição geográfica dos Sphaeromatidae no litoral brasileiro, de acordo com as espécies e número de exemplares coletados até hoje como se pode ler na tabela em anexo. No quadro de convenção desta figura, as espécies estão representadas por letras maiúsculas, tendo ao lado, entre parênteses, um número que se refere ao total de cada espécie coletada até esta data no litoral brasileiro. No mapa representativo do litoral, cada letra é seguida à direita por um número que indica o total de espécimes coletados em cada Estado do Brasil. Em baixo de algumas letras há uma flecha dirigida para o continente, significando que as espécies em questão foram encontradas sempre em água salobra, sendo, pois, de carácter mesohalino; em baixo de outras letras, a flecha está dirigida para o oceano, significando a preferência destas espécies pela água marinha, por serem espécies de carácter polihalino. As flechas feitas por linha interrompida indicam dúvida quanto à salinidade do local de coleta. De acordo com as várias coletas feitas, organizamos um quadro das espécies de Sphaeromatidae de diversas localidades brasileiras (do sul para o norte), o qual mostra o número de exemplares de cada espécie por localidade e o seu total no litoral do Brasil.

Como mostra a tabela a nossa coleção de Sphaeromatidae do litoral brasileiro comporta atualmente cerca de 3.700 exemplares.

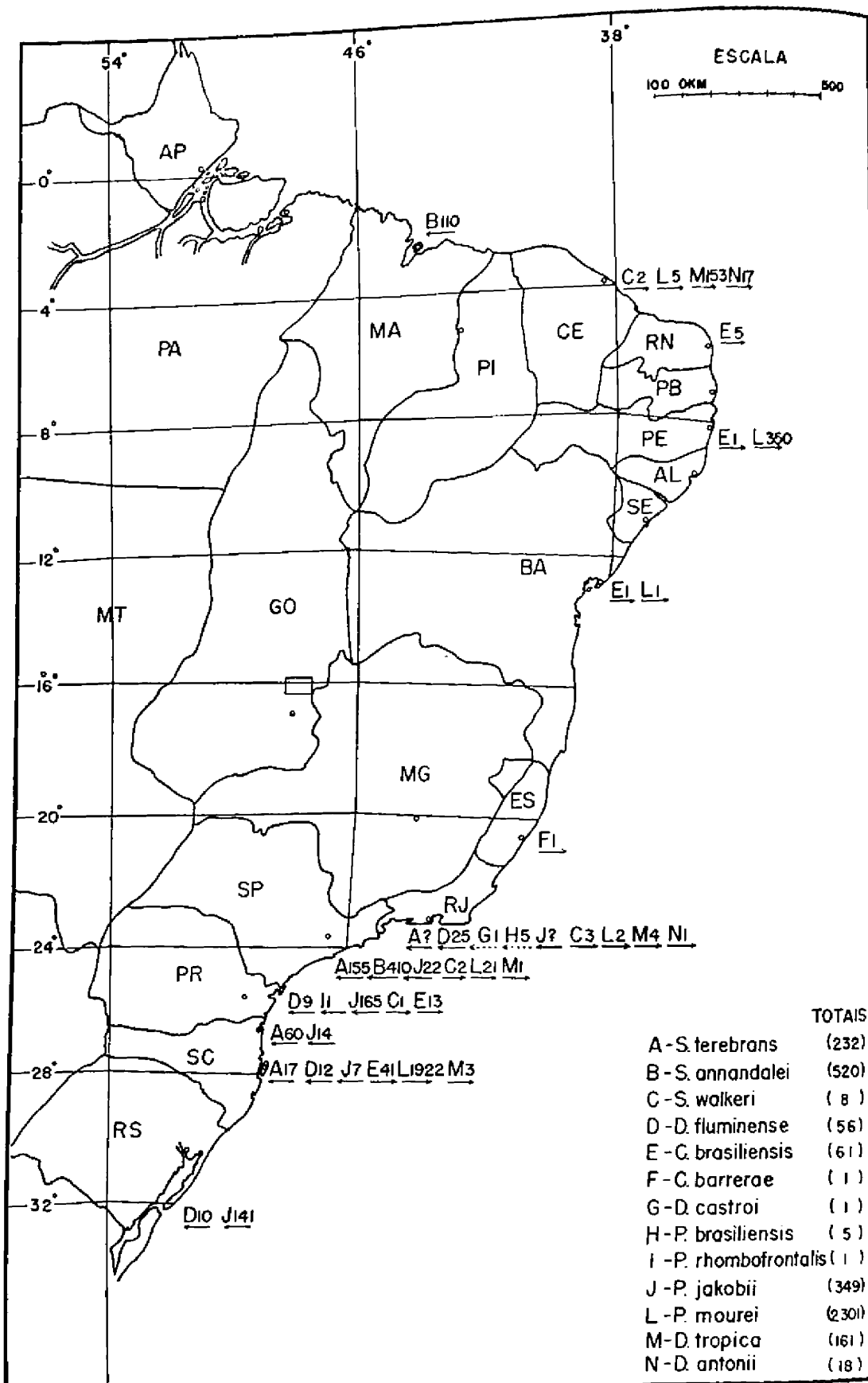


Fig. 28, Distribuição Geográfica dos Sphaeromatidae no Litoral Brasileiro. As espécies estão representadas por letras maiúsculas, acompanhadas dos números correspondentes aos espécimes coletados em cada Estado brasileiro. As flechas existentes em baixo de cada letra, quando dirigidas para o continente indicam que a espécie é mesohalina (de água salobra); quando dirigidas para o oceano, que a espécie é polihalina (de água do mar). As flechas com linha interrompida, indicam dúvida quanto a salinidade do local.

Pelo mapa de distribuição geográfica dos Sphaeromatidae na costa do Brasil, que ora apresentamos, deduzimos que o sul apresenta condições mais favoráveis que o norte para a adaptação aos biótopos de carácter mesohalino. De acôrdo com o nosso levantamento do litoral brasileiro (como mostra o quadro das espécies e espécimes), o número de espécies mesohalinas é de maior freqüência no sul do Brasil — (sul — espécies: 58,3%, espécimes: 34,3%; norte — espécies: 14,2%, espécimes: 17,0%). Esse fato foi observado com as seguintes espécies: *Sphaeroma terebrans* Bate, 1866, *Sphaeroma annandalei* Stebbing, 1911, *Dies fluminensis* (Mañe-Garzón, 1944), *Pseudosphaeroma rhombofrontale* (Giambiagi, 1922), *Pseudosphaeroma jakobii* Loyola e Silva, 1959, *Dynoides castroi* n.sp. *Paradynoides brasiliensis* n.g. n.sp., que foram tôdas coletadas somente entre 23° e 33° de latitude sul (excepto *S. annandalei*, em parte) e sempre em água salobra (quanto às duas últimas espécies, há dúvidas a respeito da salinidade que suportam). Como se pode observar no mapa, pela indicação das flechas, no norte brasileiro não se dá o mesmo fenómeno, pois as espécies *Sphaeroma walkeri* Stebbing, 1905, *Cymodoce brasiliensis* Richardson, 1906, *Cymodoce barrerae* (Boone, 1919), *Pseudosphaeroma mourei* n.sp., *Dynamenella antonii* n.sp., foram encontradas em água marinha pura. Todavia, não queremos afirmar ainda que as espécies mesohalinas encontrem-se quase exclusivamente entre as latitudes 23° e 33° sul no litoral brasileiro, pois já esclarecemos que os pontos de referências de nossas coletas no norte foram mais distantes um do outro; naturalmente faz-se mister um levantamento mais minucioso, para podermos verificar esta suposição. O que podemos relatar de nossas observações, é que as espécies que vivem em biótopos mesohalinos suportam uma variação considerável de salinidade e pH, e permanecem durante muito tempo fora d'água; daí o nosso pensamento de que essas espécies tenham maiores possibilidades de migração para o meio terrestre.

RESUMO E CONCLUSÕES

Quando iniciamos êste trabalho, a nossa maior preocupação foi de dar conhecimento dos Sphaeromatidae do litoral brasileiro, através de descrições e ilustrações tão com-

pletas quanto possível. Ao aprofundarmo-nos no estudo e inteirarmo-nos mais das dificuldades ocorrentes nesta família de Isópodos, muitos problemas se nos depararam, alguns dos quais pudemos resolver ampliando nossas observações, conceitos e considerações, outros, porém, ainda permanecem incógnitos. Após o estudo das formas dos Sphaeromatidae encontrados no Brasil, podemos resumir o que foi o nosso trabalho com as seguintes conclusões:

1. Como primeira parte, organizamos um pequeno histórico, compreendendo o levantamento bibliográfico, considerações a respeito da monografia de Hansen (1905:69-135), e o que foi realizado no Brasil, até esta data, concernente aos Sphaeromatidae.

2. A posição sistemática dos Sphaeromatidae com base na monografia acima citada e na de Richardson (1905:1-727). Este capítulo consta da definição da família, da sua divisão em subfamílias, da composição de Sphaeromatinae em Hemibranchiatae, Eubranchiatae e Platybranchiatae e da divisão do primeiro grupo em 3 secções, uma vez que consideramos uma terceira secção que foi sugerida por Barnard (1914:410).

3. Confecção de chaves originais para gêneros e para determinação de tôdas as espécies de Hemibranchiatae e Eubranchiatae encontradas até hoje em nosso litoral; de diagnoses para tôdas as espécies; de descrições acompanhadas das ilustrações dos exemplares usados (alguns casos macho e fêmea, muitas vêzes em vista dorsal e lateral, dos órgãos de carácter sistemático e de tôdas as extremidades). Descrevemos em total, no presente trabalho, 13 espécies, das quais 8 já eram conhecidas e 5 são formas novas para a ciência. *Sphaeroma terebrans* Bate, 1866, *Cymodoce brasiliensis* Richardson, 1906, *Dies fluminensis* (Mañe-Garzón, 1944), *Pseudosphaeroma jakobii* Loyola e Silva, 1959, *Sphaeroma walkeri* Stebbing, 1905, *Sphaeroma annandalei* Stebbing, 1911, *Cymodoce barrerae* (Boone, 1919), *Pseudosphaeroma rhombofrontale* (Giambiagi, 1922) são as 8 espécies já conhecidas e redescritas por nós. Destas espécies as 4 primeiras foram descritas baseadas em exemplares brasileiros; como não encontramos qualquer referência a res-

peito das 4 últimas, consideramo-las como "record" para o litoral brasileiro. Transferimos as espécies *Dies fluminensis*, *Cymodoce barrerae* e *Pseudosphaeroma rhombofrontale*, que se encontravam classificadas num único gênero *Exosphaeroma* Stebbing, 1900, para os gêneros ora citados, de acôrdo com suas afinidades. *Dynoides castroi* n.sp., *Paradynoides brasiliensis* n.g. n.sp., *Pseudosphaeroma mourei* n.sp., *Dynamenella tropica* n.sp. e *Dynamenella antonii* n.sp. são as espécies novas que descrevemos neste trabalho. Resultou ainda de nossas investigações acêrca dos Sphaeromatidae um gênero novo, que devido a suas afinidades por *Dynoides* Barnard, 1914, denominamo-lo *Paradynoides* n.g.

4. Para algumas espécies pudemos tecer considerações a respeito do biótopo em que vivem e das variações suportadas, da resistência à pressão atmosférica e à pressão osmótica, do modo de alimentação, das ninhadas, do número de filhos, da proteção da prole, das tendências de migração para o meio terrestre e das associações com outros animais. Para outras espécies, limitamo-nos apenas a fornecer o local de coleta.

5. O dimorfismo sexual é sem dúvida um estudo importante dentro desta família de Isópodos, sendo às vêzes o macho tão diferente da fêmea que seria possível classificá-los em espécies ou talvez gêneros diferentes. Esse foi o motivo que nos levou a organizar um capítulo especial explanando, quando possível, todos os caracteres dimórficos apresentados em cada espécie.

6. No que concerne ao capítulo das variações intraespecíficas, já referimos na introdução que foi uma parte que muito nos impressionou entre os Sphaeromatidae. Traçamos considerações sôbre algumas divergências existentes entre representantes de uma espécie dentro de um mesmo lote, a respeito de: tubérculos, peças bucais, epístoma, urópodos, flagelos antenais, coloração, cerdas, articulações dos ramos dos pleópodos, etc. A finalidade precípua dêste estudo prévio é incentivar futuras pesquisas biométricas, principalmente entre as espécies do gênero *Sphaeroma* Bosc, 1801, e policromáticas entre as espécies dos gêneros *Dies* Barnard, 1951, *Cymodoce* Leach, 1814, *Pseudosphaeroma* Chilton, 1909, e *Dynamenella* Hansen, 1905.

7. Como último capítulo para cada espécie, referimo-nos à sua distribuição no litoral brasileiro. Após um estudo minucioso da distribuição foi possível organizar um mapa indicando o número de espécies e de espécimes peculiares a cada Estado do Brasil, assim como a preferência de algumas espécies por biótopos de carácter mesohalino, e de outras pelos de carácter polihalino. Pela tabela apresentada pode-se apreciar o número de espécies e espécimes em diversas localidades brasileiras. Pelas porcentagens encontradas entre as espécies e entre os espécimes, pudemos determinar que a incidência de espécies de carácter mesohalino é muito maior no sul do que no norte. Assim, por meio desse mapa de distribuição geográfica, deduzimos que os biótopos formados entre os paralelos 23º e 33º de latitude sul são mais favoráveis ao desenvolvimento das espécies mesohalinas, ou seja, de espécies que atualmente apresentam melhores condições no sentido de evolucionarem para o meio terrestre.

Com a finalidade de dar conhecimento das formas brasileiras desta família de Isópodos e de sua classificação até espécies, deparamos com vários outros estudos, também de suma importância. A biometria e o policromatismo, a ecologia, o desenvolvimento e mesmo alguns aspectos a respeito da classificação são assuntos que sugerem novas e interessantes pesquisas a respeito dos Sphaeromatidae do litoral brasileiro.

SUMMARY

The chief objective of this study is to contribute to the knowledge of the Sphaeromatidae of the Brazilian shores by means of complete description, analyses and illustrations. This paper includes:

1. A historical part with comments on the bibliography, particularly on the systematics proposed by Hansen (1905: 69-135), and on the papers dealing with Brazilian Sphaeromatidae.

2. On the Brazilian shores only genera of the Hemibranchiatae and Eubranchiatae, are represented in this paper. The Hemibranchiatae are divided in three sections according to Barnard (1914:410).

3. Thirteen species are considered, five of which are described as new: *Dynoides castroi* n.sp., *Paradynoides brasiliensis* n.g. n.sp., *Pseudosphaeroma mourei* n.sp., *Dynamenella tropica* n.sp. e *Dynamenella antonii* n.sp.. A new genus *Paradynoides* is proposed for *P. brasiliensis*. Of the previously described species, a new systematic position is given to *Dies fluminensis* (Mañe-Garzón, 1944), *Cymodoce barrerae* (Boone, 1919), e *Pseudosphaeroma rhombofrontale* (Giambiagi, 1922).

4. The biotopes, salinity, nutrition, brood, number of brood, migration to the terrestrial habitat, association with other animals, etc., of some species are studied in more detail.

5. Special considerations are made concerning the sexual dimorphism and for each species a separate description is presented for the male and the female.

6. Intraspecific variations were observed with the following characters: tubercles, mouth parts, epistome, uropodes, antenal flagellum, setae, articulation of pleopodes and color.

7. A special map of the geographical distribution is presented with an indication of the mesohaline and polyhaline character of the biotope for all the species. Between paraleles 23° and 33° S. the mesohaline species are more frequent in occurrence and this could be an indication of an evolutionary trend towards a terrestrial habitat.

BIBLIOGRAFIA

- Bate, C. S.** 1866. Carcinological Gleanings, n.º II. Ann. Mag. Nat. Hist. (3) 17:24-31.—
- Baker, W.H.** 1908. Notes on Some Species of the Isopod Family Sphaeromidae, from the South Australian Coast. Trans. Roy. Soc. S. Australia. 32:138-162.—
- Baker, W.H.** 1926. Species of the Isopod Family Sphaeromidae, from the Eastern, Southern and Western Coasts of Australia. Trans. Roy. Soc. S. Australia. 50:247-279.—
- Baker, W.H.** 1928. Australian species of Isopod Family Sphaeromidae. Trans. Roy. Soc. S. Australia. 52:49-61.—
- Boone, P.L.** 1919. Description of ten new Isopods. Proc. U. S. Natl. Mus. 54:591-604.—
- Boone, P.L.** 1923. New Marine Tanaid and Isopod Crustacea from California. Proc. Biol. Soc. Wash. 36:147-156.—

- Barnard, K.H.** 1914. Contribution to the Crustacean Fauna of South Africa. Ann. S. Afr. Mus. 10 (11):325-446.—
- Barnard, K.H.** 1920. Contribution to the Crustacean Fauna of South Africa. Ann. S. Afr. Mus. 17 (5):319-438.—
- Barnard, K.H.** 1936. Isopods Collected by the R.I.M.S. "Investigator". Rec. Indian Mus. 38:147-191.—
- Barnard, K.H.** 1940. Contribution to the Crustacean Fauna of South Africa. XII. Ann. S. Afr. Mus. 32(5):381-543.—
- Barnard, K.H.** 1951. New Records and Descriptions of New Species of Isopods and Amphipods from South Africa. Ann. Mag. Nat. Hist. (12) 4:698-709.—
- Barnard, K.H.** 1955. Additions to the Fauna-list of South African Crustacea and Pycnogonida. Ann. S. Afr. Mus. 43 (1):1-107.—
- Brian, A. et Darteville, E.** 1949. Contribution à l'étude des Isopodes marins et fluviatiles du Congo. Ann. Mus. Congo Belge. 1 (2):77-208.—
- Chilton, C.** 1909. "The Subantarctic Islands of New Zealand" Crustacea. Art. 26:601-671.—
- Clarke, G.L.** 1954. Elements of Ecology. Editora John Wiley & Sons, Inc. N.Y. pp. 1-534.—
- Dana, J.D.** 1852. U. S. Expl. Exped. 1838 a 1842 — Charles Wilkes. Isopoda, 13 (2):696-805.—
- Giambiagi, D.** 1922. Cuatro nuevos isopodos de la Argentina. Physis 5:230-244.—
- Hansen, H.J.** 1905. On the Propagation, Structure and Classification of the Family Sphaeromidae. Quart. Journ. Micr. Sci. 49: 69-135.—
- Hale, H.M.** 1933. Tanaidacea and Isopoda collected by the Great Barrier Reef Expedition, 1928-29. Ann. Mag. Nat. Hist. (10) 11:557-561.—
- Hatch, M.H.** 1947. The Chelifera and Isopoda of Washington and Adjacent Regions. Univ. Wash. Publ. Biol. 10 (5):155-274.—
- Holthuis, L.B.** 1956. Fauna Van Nederland. Isopoda en Tanaidacea (K V). 16:1-280.—
- Jakobi, H.** 1953. Sobre a distribuição da salinidade e do pH na Baía de Guaratuba. Arq. Mus. Paran. 10:3-35.—
- Luederwaldt, H.** 1919. Os Manguesaes de Santos. Rev. Mus. Paul. 11:309-408.—
- Luederwaldt, H. e Fonseca, J.P.** 1922. A Ilha dos Alcatrazes. Rev. Mus. Paul. 13:439-512.—
- Loyola e Silva, J.** 1959. (a.) *Pseudosphaeroma jakobii* n.sp. (Isopoda — Crustacea), encontrado na Baía de Guaratuba (Paraná — Brasil). Dusênia. 8 (2):79-88.—
- Loyola e Silva, J.** 1959 (b). Sobre a formação das placas de incubação e sua continuidade na dependência do líquido espermático

em Porcellio sp. (Isopoda — Crust.). *Forma et Functio* 1 (7): 79-86.—

- Monod, Th.** 1931. Sur quelques Crustace aquatiques d'Afrique (Cameroun et Congo). *Rev. Zool. Bot. Africainn.* 21:1-31.—
- Monod, Th.** 1931. Tanaidaces et Isopodes Aquatiques de l'Afrique Occidentale et Septentrionale. (3^e pt.) Sphaeromatidae. *Mem. Soc. Sci. Nat. Maroc.* 29:1-91.—
- Monod, Th.** 1933. Mission Robert-Ph. Dollfus en Égypte — Tanaidacea et Isopoda. *Mem. Inst. Egypt.* 21: 161-264.—
- Monod, Th.** 1951. Sur Quatre Crustacés de la Lagune Ébrié (Côte d'Ivoire). *Actas Conf. Inter. Afr. Oc. Bissau.* 3 (2):149-164.—
- Mañe-Garzón, F.** 1944. *Exosphaeroma fluminense* n.sp. Nouveau Crustacé Isopode des Environs de Rio de Janeiro. *An. Acad. Bras. Ciências* 16 (3):185-189.—
- Menzies, R.J.** 1954. A Review of the Systematics and Ecology of the Genus "Exosphaeroma", with the Description of a New Genus, a New Species, and a New Sub-species (Crustacea, Isopoda, Sphaeromidae). *Amer. Mus. Nov. n.º* 1683, pp. 1-24.—
- Menzies, R.J. e Miller, M.A.** 1955. Redescription of the Marine Isopod Crustacean "Exosphaeroma" *Faxoni* Richardson from Texas. *Bull. Marine Sci. Gulf and Caribbean.* 5 (4):292-296.—
- Menzies, R.J.** 1957. The Marine Borer Family Limnoriidae (Crust. Isopoda). *Bull. Marine Sci. Gulf. and Caribbean.* 7 (2):101-200.
- Nierstrasz, H.F.** 1931. Die Isopoden der Siboga-Expedition. III Isopoda Genuina. II Flabellifera. pp. 127-232.—
- Nobili, G.** 1906. Ricerche sui Crostacei Della Polinesia. *Mem. Acc. Sci. Torino.* (2) 57:351-430.—
- Nordenstam, A.** 1933. Marine Isopoda of the Families Serolidae, Idotheidae, Pseudidotheidae, Arcturiade, Parasellidae and Stenetriidae mainly from the South Atlantic. *Swedish Antarct. Exped. 1901-03.* 3:1-284.—
- Richardson, H.** 1899. Key to the Isopods of the Pacific Coast of North America, with description of twenty-two new species. *Proc. U. S. Natl. Mus.* 21:815-869.—
- Richardson, H.** 1901. Key to the Isopods of the Atlantic Coast of North America, with description of new and little known species. *Proc. U. S. Natl. Mus.* 23:493-579.—
- Richardson, H.** 1904. Contributions to the Natural History of the Isopoda. *Proc. U. S. Natl. Mus.* 27:1-89.—
- Richardson, H.** 1904. Contributions to the Natural History of the Isopoda. (second part). *Proc. U. S. Natl. Mus.* 27:657-681.—
- Richardson, H.** 1905. A Monograph on the Isopods of North America. *Bull. U. S. Nat. Mus.* 54:1-727.—
- Richardson, H.** 1906. Descriptions of new Isopod Crustaceans of the Family Sphaeromidae. *Proc. U. S. Natl. Mus.* 31:1-22.—

- Richardson, H.** 1908. Exped. Antarct. Française (1903-05) — Dr. Jean Charcot. Crustacés Isopodes, pp. 1-8.—
- Richardson, H.** 1909. Isopods Collected in the Northwest Pacific by the U. S. Bureau of Fisheries Steamer "Albatross" in 1906. Proc. U. S. Natl. Mus. 37:75-129.—
- Richardson, H.** 1910. Report on Isopods from Peru, Collected by Dr. R. E. Coker. Proc. U. S. Natl. Mus. 38:79-85.—
- Richardson, H.** 1912. Description of a new Species of the Isopod Genus *Cassinidea* from Mexico. Proc. U. S. Natl. Mus. 42: 107-108.—
- Richardson, H.** 1912. Marine and Terrestrial Isopods from Jamaica. Proc. U. S. Natl. Mus. 42:187-194.—
- Rioja, E.** 1951. E.C. XXIII. Estudio Morfológico de *Exosphaeroma dugesi* (Dolfus), Isopodo Termofilo de la Fauna Mexicana. An. Inst. Biol. 21 (2):351-365.—
- Sars, G.O.** 1899. An Account of the Crustacea of Norway Isopoda. 2:1-270.—
- Stebbing, T.R.R.** 1900. On Crustaceans from the Falkland Islands. Proc. Zool. Soc. London. part III e IV. pp. 517-568.—
- Stebbing, T.R.R.** 1911. XII. Indian Isopods. Rec. Indian Mus. 6: 179-191.
- Stebbing, T.R.R.** 1914. Crustacea from the Falkland Islands collected by Mr. R. Vallentin. FLS. part II. Proc. Zool. Soc. London. pp. 341-378.—
- Shen, Chia-Jui.** 1933. Redescription of an imperfectly-known Species of Isopod of the Family Sphaeromidae, *Holotelson tuberculatum* Richardson. Ann. Mag. Nat. Hist. (10) 12:269-279.—
- Stephensen, K.** 1948. Storkrebs IV. Ringrebs 3. Tanglus (Marine Isopoder) og Tanaider. Danmarks Fauna. 53:1-187.—
- Thielemann, M.** 1910. Beitrage zur Kenntnis der Isopodenfauna Ostasiens. Abh. K. bayr. Ak. Wiss. math-phys. Kl. suppl. II Abh. 3, pp. 1-109.—
- Tattersall, W.M.** 1921. Crustacea part IV — Tanaidacea and Isopoda. Brits. Antarct. ("Terra Nova") Exped. 1910. Zoology. 3(8): 191-258.—
- Torelli, B.** 1928. Notizie su alcuni Isopodi del Golfo di Napoli. Il genere *Cymodoce*. Boll. Soc. Natur. Napoli. 40:57-65.—
- Torelli, B.** 1929. *Cymodoce erythraea* Nobili e *Cymodoce Dellavalei* Torelli. Boll. Soc. Natur. Napoli. 41:165-168.—
- Torelli, B.** 1929. Sferomidi raccolti in Sardegna dal Prof. Achille Costa. Ann. Mus. Zool. R. Univ. Napoli. 6 (3):1-5.—
- Torelli, B.** 1930. Sferomidi del Golfo di Napoli. Revisione degli Sferomidi mediterranei. Pubbl. Staz. Zool. Napoli. 10 (3):297-343.—

- Torelli, B.** 1931. *La Cymodoce rubropunctata* (Grubbe) nel golfo di Napoli. *Boll. Soc. Natur. Napoli.* 43:489-496.—
- Van Name, W.G.** 1936. The American Land and Fresh-Water Isopod Crustacea. *Amer. Mus. Nat. Hist.* 71:1-535.—
- Van Name, W.G.** 1940. A Supplement to the American Land and Fresh-Water Isopod Crustacea. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 77 (2):109-142.—
- Verhoeff, K.W.** 1943. Sphaeromiden — Studien und Buchnerillo n.g. *Zeits. Morph. Okol. Tiere.* 39. Bd. 2 Heft., S. 153-175.—
- Verhoeff, K.W.** 1943. Zur Morphologie, Ökologie und Systematik von Sphaeroma, Europosphaera und Jaera. *Zeits. Morph. Okol. Tiere.* 40 Bd. 2 Heft., S. 276-290.—
- Verhoeff, K.W.** 1944. Sorrentosphaera n.g. (Sphaeromidae) und zur Vergleichenden Morphologie der Uropoden. *Zool. Anzeiger.* 144: 156-162.—
- Verhoeff, K.W.** 1949. Zur Kenntnis der Maritimen Isopoden-Gattung Sphaeroma, die Incurvation derselben und Jaera als Gast von Sphaeroma. *Arch. Hydrobiol.* 42:1-30.—
- I.B.G.E.** 1959. Atlas do Brasil. (Organizado pela Divisão de Geografia do Conselho Nacional de Geografia). pp. 1-160. Rio de Janeiro, Gb.