

## Sôbre alguns camarões d'água doce do Brasil

**Michel Pedro Sawaya**  
Assistente de Zoologia

(Com 3 estampas)

A sistemática dos Crustáceos dos inúmeros cursos d'água da América do Sul ainda oferece muitos pontos duvidosos, que estão a exigir acuradas investigações. Particularmente quanto aos camarões d'água doce, no que se refere à sua taxonomia, o trabalho mais importante ainda é a resenha publicada por ORTMANN em 1897, a qual abrange as principais espécies encontradas, então, em todo o continente sul americano. Daí para cá, poucos achados se acrescentaram ao que já se conhecia das águas brasileiras, não tendo havido, entretanto, pelo que me consta, qualquer tentativa de revisão do trabalho de ORTMANN, não obstante ter êsse autor deixado em aberto muitas questões referentes à validade de algumas espécies.

Dispondo de amplo material bem conservado e, também da coleção do Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura, e verificando o aumento do número de interessados na criação d'esses Crustáceos muito freqüentes nos rios e riachos de S. Paulo, seja com intuito económico, seja para pesquisas morfo-fisiológicas, agora na ordem do dia, pareceu-me digno de interêsse retomar os estudos de ORTMANN e apresentar uma resenha dos Camarões mais comumente encontrados aqui entre nós, tentando, ao mesmo tempo, esclarecer algumas dúvidas e dirimir dificuldades inerentes à sistemática dos mesmos.

Sou imensamente grato aos Srs. Drs. Olivério Mario de Oliveira Pinto e Benedito Soares pelas facilidades que gentilmente dispensaram para o exame da coleção do Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura e ao Sr. Dr. Paulo Sawaya, Srs. João de Paiva Carvalho, Francisco de Salles Lara e Geraldo Batista, pela remessa do material em que se basearam, em parte, minhas observações. Também consigno aqui os meus agradecimentos ao Laboratório Técnico-fotográfico da Faculdade de Medicina, habilmente dirigido por D. Lili Ebstein, que se prontificou a fotografar os espécimes aqui estampados.

Para facilitar o reconhecimento dos camarões d'água doce mais comuns no Estado de S. Paulo e circunvizinhanças, são mencionadas as chavês sistemáticas que organizei louvando-me, principalmente, nos caracteres ressaltados pelos trabalhos de ORTMANN (1891, 1897) e confirmados pela análise do material de que pude dispor.

Para a diagnose das espécies, as chaves comumente usadas acham-se calcadas quase exclusivamente nos caracteres dos machos. Justifica-se êste fato por serem os machos os indivíduos que apresentam caracteres mais evidentes e, portanto, de mais fácil sistematização. Entretanto, muitas são as dificuldades mesmo com as diagnoses dos machos, quer devido à

grande variação individual entre os adultos, quer devido à variabilidade dos caracteres nas fases jovem e adulta de cada indivíduo. Apesar disso, resolvi apresentar também uma chave para a determinação das fêmeas, visto como, muitas vêzes, quasi que só elas são capturadas.

Como é sabido, os camarões de agua doce até agora conhecidos da America do Sul acham-se distribuidos em duas familias, a saber, *Atyidae* e *Palaemonidae*, as quais incluem também os das Antilhas e os da America Central, sendo ambas pertencentes à Divisão dos *Eucyphidea* (ORTMANN 1891, p. 175).

Os *Eucyphidea* estão incluídos entre os *Decapoda* da primeira subordem, os *Natantia* segundo BOAS ou entre os *Macrura Natantia* segundo BOUVIER (BALSS 1927, p. 998) e caracterizam-se do modo seguinte: 3.º par de pereiópodo sem quela; 3.º maxilípodo formado por 4-6 artículos; 1.º maxilípodo com exopódito próprio (apêndice dos *Eucyphidea*); os epímeros do 2.º segmento abdominal recobrem a margem posterior do 1.º e a anterior do 3.º segmento; pleópodos com processo no ramo interno (*stylamblys*); brânquias foliiformes (*Phyllobranchias*).

Dentre os *Eucyphidea*, as duas famílias já citadas, com representantes nágua doce da América do Sul, podem ser distinguidas assim:

- a) 1.º par de antenas (antênulas) com somente 2 apêndices filiformes terminais; os dois pares de tenazes aproximadamente iguais entre si; os dedos das tenazes possuem, na ponta, pêlos compridos que lembram um pincel; mandíbula indistintamente bipartida, sem palpo; os quatro primeiros pares de pereiópodos apresentam epipóditos *Atyidae*
- b) 1.º par de antenas com 3 apêndices filiformes terminais, sendo os 2 externos, por via de regra, reunidos na base; mandíbula distintamente bipartida e quase sempre munida de palpo; o 2.º par de tenazes é sempre mais comprido e, geralmente, mais robusto que o 1.º; ausência de epipóditos em todos os pereiópodos *Palaemonidae*.

### Família *Atyidae*

Dentre os gêneros citados por ORTMANN (1897, p. 180-186), a saber, *Xiphocaris*, *Caridina*, *Atyoida* e *Atya*, com representantes nágua doce da América do Sul, o mais conhecido ou, talvez, o único assinalado até bem pouco tempo era *Atyoida*, com a espécie *potimirim*, descrita por FRITZ MÜLLER (1881, seg. A. Möller 1915, p. 866\*). MOREIRA (1901, p. 8) assinalou também essa única espécie, porém, ultimamente LEJEUNE DE OLIVEIRA (Mem. Inst. Oswaldo Cruz, p. 176) ressaltou a ocorrência de *Atya scabra* Leach no nordeste do Brasil. Desde RATHBUN (1901, p. 120), foi o gênero *Atyoida* ORTMANN substituído por *Ortmannia* pelas razões expostas por ela na nota da página do livro citado. O novo nome passou à literatura (BOUVIER, 1904, p. 95; SCHMITT, 1935, p. 136).

\*) As citações de Fritz Müller foram feitas segundo a edição de A. Möller de 1915: Fr. Müller, Werke, Brief und Leben, v. 1, parte 2.

***Ortmannia mexicana* (Saussure)**

Ests. I e II, Figs. 3 e 4

Caridina mexicana Saussure 1858, seg. Schmitt 1935, p. 136.

Atyoida Potimirim Fr. Müller 1881, Kosmos, v. 9, p. 117 seg. A. Möller 1915, p. 866.

Atyoida potimirim Ortmann 1897, p. 183.

Atyoida potimirim Ihering 1897, p. 421.

Ortmannia potimirim Rathbun 1900, p. 120.

Ortmannia potimirim Bouvier 1905, p. 102.

Ortmannia mexicana Bouvier 1905, p. 103.

Ortmannia mexicana Schmitt 1935, p. 136-137, f. 10.

É camarão de pequeno porte, que se distingue pelos seguintes caracteres: carpo do 1.º e do 2.º pereiópodo excavado na extremidade distal, distintamente mais comprido do que largo; dedos das tenazes assimétricos, providos de cerdas em forma dum pincel; rostró curto, não ultrapassando o tronco das antênulas, munido de 0—4 dentes na margem inferior; pereiópodos desprovidos de expóditos; ocorrência de epipóditos na coxa do 4.º par de patas. O meu material consta de 10 fêmeas e 8 machos, porém, de procedência diversa; parte é água doce, do Rio Itapurucáia, em Santos e de Caraguatatuba e parte é água salgada, ou, pelo menos, salobra, da ilha Porchat. Confirma-se, com tal achado, a opinião de IHERING (1897, p. 421), que admitiu ser o camarão tanto água doce como da salgada, embora tenha ORTMANN (1897, p. 183) julgado ser ocasional a ocorrência do mesmo na água salgada.

Ao incluir *Atyoida potimirim* FR. MÜLLER na sinonímia de *Ortmannia mexicana* (SAUSSURE), sigo a autoridade de WALDO SCHMITT (1935, p. 136). Desconheço, porém, as razões por que o fez, acreditando que o autor se tenha baseado no trabalho de BOUVIER (Ency. Ent. 1925, v. 4), do qual não posso dispor no momento. Em 1905, BOUVIER (Bull. Scient. France et Belg., p. 101) discriminou as três espécies, a saber, *Ortmannia americana*, *O. potimirim* e *O. mexicana*, apoiando-se na conformação do ângulo antero-inferior da carapaça e na ocorrência de epipóditos na coxa do 4.º par de pereiópodos. Num primeiro grupo da chave de BOUVIER, ficariam *O. americana* e *O. potimirim*, por possuírem o ângulo da carapaça arredondado ou obtuso e carecerem de epipóditos no 4º par de patas dos machos. Quanto aos epipóditos, a chave de BOUVIER seria boa, uma vez que teria observado, no material de Santa Catarina, enviado para o Museu de Turim, a presença desses elementos nas patas das fêmeas, como eu tive ocasião de verificar no material do Depto. de Zoologia, que pertenceu ao Museu Paulista. Pela descrição de FRITZ MÜLLER (1881) não poderia chegar a essa conclusão, visto que esse autor mencionou a falta de epipódito (flagelo) no 4º par de patas dos seus camarões, não fazendo distinção entre macho e fêmea. A chave de BOUVIER (1. c.) é falha, porém com referência ao ângulo antero-inferior do cefalotorax. Menciona a presença de ângulo arredondado ou obtuso, caracter êsse que FRITZ MÜLLER só observou nos machos. Admito, pois, que o próprio BOUVIER mais tarde (1925) tenha observado a varia-

ção dos caracteres de *Ortmannia potimirim*, de modo a verificar a inaplicabilidade da chave anterior.

A inclusão do meu material, de Santos e Caraguatatuba, na espécie *Ortmannia mexicana* (SAUSS.) independe das cogitações mencionadas atrás, pois, tanto os machos como as fêmeas exibem epipóditos na coxa do 4.º pereiópodo e, também, o ângulo antero-inferior da carapaça apresenta-se com igual conformação aguda nos dois sexos.

O maior espécime em mãos, uma fêmea com ovos, mede 23 mm de comprimento; tôdas as outras fêmeas, tanto d'água doce como da salgada, são de tamanho menor. Os machos vistos por mim são menores que a fêmea adulta e é possível que o maior dêles, de 17 mm, seja também animal adulto.

Medidas, em milímetro, dum macho e duma fêmea:

	<i>macho</i>	<i>fêmea</i>
comprimento do animal	17	23
dimensão da carapaça	5	7,5
2º quelípodo: mero, comprimento	1,5	2,1
carpo, comprimento	1,1	1,6
mão (palma + dedos), idem	1,8	2,0

Procedência: Santos-Valongo, Rio Itapurucáia; São Vicente, Ilha Porchat; Caraguatatuba, litoral de S. Paulo.

Distribuição: Mexico; Porto Rico (Vieques, Guanica); Brasil (Est. de St. Catarina, Est. de S. Paulo: Santos, Iguape, Est. do Rio de Janeiro: Jacarépaguá).

### Fam. *Palaemonidae*

A maior parte dos camarões d'água doce de São Paulo pertence à família *Palaemonidae*, cujos caracteres já foram mencionados. Ao lado de formas pequenas, com 35 mm, como, p. ex., os da espécie *Palaemon potitinga*, ocorrem outras de grande porte, como o nosso Pitú (*M. jamaicense*), que chega a atingir 25 cm de comprimento.

Os representantes das Palaemônidas d'água doce que constam de material visto por mim podem ser agrupados nos seguintes gêneros:

Margem anterior do cefalotorax com dois espinhos de cada lado (um antenal e o outro branquiostegal), situados no mesmo plano transversal . . . *Palaemon*

Margem anterior do cefalotorax com um só espinho (antenal), de cada lado, tendo, porém, outro espinho situado posteriormente, na região hepática (espinho hepatical) *Macrobrachium*

A êsses dois gêneros, acrescenta-se, n'água doce da América do Sul, do lado do Pacífico, o gênero *Bithynis* (ORTMANN 1897, p. 214), que se caracteriza por possuir um só espinho (o antenal) em cada lado da carapaça.

Nas designações dos nomes genéricos, sigo a opinião de WALDO SCHMITT, transcrita no Bull. of the Am. Mus. of Nat. Hist., vol. 53, 1927.

### *Palaemon* Weber

*Palaemon* Weber, 1795, seg. W. Schmitt 1927, p. 66.

Palémon § 1 Milne-Edwards 1837, p. 389.

*Palaemon* sens. strict. Bate, 1888, p. 781.

Leander Ortmann, 1891, p. 513; 1897, p. 190.

*Palaemon* Rathbun, 1900, p. 125.

Leander Verrill, 1922, p. 142.

Leander Boone, 1930, p. 137.

*Palaemon* Schmitt, 1935, p. 159.

Além de *Palaemon potitinga* (FR. MÜLLER), espécie já conhecida desde S. Catarina até Rio de Janeiro, conta a coleção com aproximadamente 40 exemplares de *Palaemon brachylabis* RATHBUN, espécie não assinalada ainda, ao que me consta, do sul do Brasil. Na chave abaixo menciono, embora não constem da coleção, as outras espécies já conhecidas e mencionadas por ORTMANN (1897, p. 190-194).

- 1 Rostro curto, apenas tão comprido quanto o tronco das antênulas, rectilíneo; a margem superior possui 6-7 dentes que guardam entre si igual distância; a margem inferior possui 2 dentes  
*brasiliensis*.
- Rostro longo, tão comprido ou pouco mais do que o escafo-cerito (escama antenal) 2
- 2 Rostro proximalmente alargado no bordo inferior (forma de lanceta) e ligeiramente curvo na ponta 3
- Rostro não alargado na base, rectilíneo, com a margem superior munida de 6-7 dentes equidistantes entre si, aos quais se segue espaço sem dentes e, finalmente, 1-2 dentes na ponta; margem inferior com 5-8 dentes  
*potitinga*.
- 3 Margem rostral superior com 11-13 dentes mais ou menos uniformemente distribuídos, dos quais 2 ou 3 ficam na carapaça; margem rostral inferior com 5-7 dentes; dedos e palma do 2.º par de pereiópodos sub-iguais  
*paulensis*.
- Margem rostral superior com 8-11 dentes não equidistantes entre si (entre os dentes proximais e os distais há espaço vazio, de extensão variável); margem ventral com 3-4 dentes; dedos do 2.º par de pernas menores do que a respectiva palma  
*brachylabis*.

### *Palaemon potitinga* (Fr. Müller)

Ests. I e III, Figs. 5 e 6

Leander *potitinga* F. Müller 1880, seg. Ortmann 1897, p. 193.

Leander *potitinga* Ortmann 1897, p. 193, t. 1, f. 13.

Leander *potitinga* Ihering 1897, p. 422.

Leander *potitinga* Moreira 1901, p. 12.

Os camarões pertencentes a essa espécie são de pequeno porte. Os espécimes vistos por mim mediram entre 25 e 43 mm de comprimento, aproximadamente. O maior exemplar é uma fêmea com ovos, medindo 43 mm, porém, não se pode concluir, disso, que as fêmeas sejam sempre maiores que os machos; encontrei fêmeas, também com ovos, medindo 30 mm ao comprimento, medida inferior a certos machos, que atingiram 38 mm.

	<i>macho</i>	<i>fêmea (com ovos)</i>
comprimento total	38	43
dimensão da carapaça	14,5	19
2.º quelípodo: mero, comprimento	3	4
carpo, comprimento e larg. máxima	4,5:0,2	6,1:0,3
palma, idem	1,5:0,25	2,2:0,5
dedo móvel, comprimento	0,9	1,0

Material examinado: ca. 50 fêmeas e 30 machos.

Procedência: Santos, Valongo, Piassaguera; Rio Ribeira de Iguape; Ilhabela, São Sebastião; Ilha Grande, Est. do Rio de Janeiro; Lagoa Juparana, Est. do Espírito Santo.

Distribuição: do Estado de S. Catarina (Blumenau) até o Estado do Espírito Santo.

Observação: Em que pese a opinião de CARLOS MOREIRA (1901, p. 12) que atribue a espécie a ORTMANN, considero a prioridade de FRITZ MÜLLER, embora, realmente, não se encontre a publicação da diagnose original ou gravura da parte do autor. A favor dêste, entretanto, existe o fato da indicação da procedência do material e, ainda, o confronto com outras espécies de camarão do mesmo habitat (FR. MÜLLER 1892; 1915, p. 1228 e 1256).

Da descrição feita por ORTMANN (1897, p. 193), dever-se-ia inferir a ocorrência de certa diferença quanto ao tamanho do 2.º par de quelípodos em machos e fêmeas, sendo mais longos no sexo masculino. O material visto por mim de nenhum modo possibilita tirar essa conclusão. Tanto os machos como as fêmeas maiores apresentaram quelípodos cujo carpo ultrapassou a extremidade distal da escama das antenas. O tamanho dos quelípodos em relação à escama é variável, pelo que vi, com a idade dos indivíduos, de modo que apenas os jovens de ambos os sexos podem apresentá-los nas proporções vistas por ORTMANN, isto é, com a tenaz atingindo apenas o escafoцерito.

### *Palaemon brachylabis* Rathbun

Est. II, Figs. 7 e 8

*Palaemon brachylabis* Rathbun 1900, p. 154, t. 8, f. 10.

Camarões também de pequeno porte; o comprimento oscilou entre 13 e 37 mm. O maior indivíduo da coleção, uma fêmea com ovos, mediu 37 mm de comprimento e 16 mm de carapaça, medidas quase idênticas às apontadas por Rathbun relativamente à fêmea de seu material. Nenhum macho da coleção examinada apresentou comprimento maior que as fêmeas

com ovos de maneira que é de supor-se seja regra a diferença de tamanho entre os dois sexos nesta espécie.

Medidas em milímetro dum macho e duma fêmea:

	macho	fêmea (com ovos)
comprimento total	23	37
dimensão da carapaça	9	16
2.º quelípodo: mero, comprimento	3	4
carpo, comp. e larg. maxima	3,1:0,2	4,1:0,5
palma, idem.	2:0,3	3,5:0,6
dedo móvel, comprimento	0,8	1,2

A conformação do rostro concorda muito bem com a descrição e a figura de Rathbun, embora tenha sido mais ampla a variação dos respectivos dentes, talvez devido ao maior número de espécimes (ca. de 30) que observei. A fórmula dentária  $\frac{8-11}{3-4}$  resume essa variação, sendo que houve maior constância no número dos dentes inferiores. Dos dentes superiores, 3-4 ficam na carapaça.

Variação extrema verifiquei quanto ao número de artícuos concrecidos e livres entre os filetes antenulares externos. Tal oscilação foi notável, quer no confronto dos indivíduos machos e fêmeas considerados como adultos, quer na confrontação entre jovens e adultos. Em resumo, notei que o número de artícuos livres do menor flagelo variou entre 8-20, enquanto o número dos artícuos concrecidos esteve entre 7 e 11. Tal disparidade elimina, a meu ver, o valor dêsse caráter sistemático no cotejo de espécies vizinhas. Servirá, quando muito, para o estabelecimento de grupos de espécies, como se observa na chave de classificação de ORTMANN (1891, p. 521). Aliás, RATHBUN (1900, p. 125), ao comparar indivíduos de *Palaemon affinis* MILNE-EDWARDS procedentes de Porto Rico com os de Nova Zelândia, notou também discrepância enorme em relação ao mesmo carácter flagelar, sem dar, entretanto, maior importância ao fato. De minha parte, acho curiosa a coincidência, pois, pelas descrições até agora por mim lidas sôbre os caracteres de *P. affinis* (BATE 1888, p. 782-784; VERRILL 1922, p. 142-143) e pela diagnose assás resumida dada por RATHBUN (1900, p. 154) a *P. brachylabis*, não se ressaltam sinais disjuntivos entre as duas espécies. Pelas figuras, notei apenas certa diferença quanto à distribuição dos dentes rostrais superiores, porém, não podendo dispor de material típico de *P. affinis*, é-me impossível decidir se tal divergência é suficiente para separar as espécies mencionadas. O material em mãos apresenta a posição dos dentes rostrais concordantes com a figura de RATHBUN (1900, t. 8, f. 10) e é porisso que mantenho o nome conferido por essa autora, embora esteja propenso a considerar *P. brachylabis* Rath. sinônimo ou, quando não, forma de *P. affinis*.

Procedência: Ilha Porchat, em S. Vicente, litoral do Est. S. Paulo; Ilha Grande, Estado do Rio de Janeiro (um único exemplar).

Localidades dos primeiros achados; Recife de Mamanguape; Rio Paraíba do Norte, no manguesal.

### *Macrobrachium* Bate

*Macrobrachium* Bate, 1868, p. 363.

Palémon § 2 A Milne-Edwards, 1837, p. 395.

*Bithynis* Bate, 1888, p. 788.

Palaemon Ortmann, 1891, p. 693; 1897, p. 195.

*Bithynis* Rathbun, 1900, p. 123.

*Macrobrachium* Rathbun, 1910, p. 604.

*Macrobrachium* Boone, 1930, p. 140.

*Macrobrachium* Schmitt, 1935, p. 157.

Dentre as Palaemonidae conhecidas do Brasil, é nêsse gênero que se encontram os maiores camarões d'água doce.

Se a posição dos espinhos do cefalotorax é suficiente para logo se destacarem os camarões pertencentes a êsse gênero, as dificuldades são bem grandes quando se procuram os caracteres específicos. Reconheço, nêsse particular, quão justos foram os conceitos de ORTMANN (1897, p. 195), cujas palavras poderiam ser repetidas integralmente ainda hoje. São mais nítidos, é verdade, os caracteres dos machos adultos, porém, a primeira dificuldade surge justamente pelo fato de não se poder determinar desde logo o estado adulto do animal, mormente se a coleção constar de um ou de poucos exemplares. Todavia, tentei organizar duas chaves para as espécies de que pude dispor, uma para os machos e outra para as fêmeas. Em muitos caracteres há plena concordância entre os dois sexos da mesma espécie, de maneira que as chaves contêm certa repetição. Preferi, entretanto, assim proceder, para evitar a grande inconveniência da variação muito ampla dum determinado caracter.

### Chave para os machos

- 1 Carpo do 2.º par de pernas cilíndrico, em geral maior do que o mero; palma quase cilíndrica ou, quando comprimida lateralmente, de espessura uniforme, com medida igual à porção distal do carpo 2
- Carpo do 2.º par de pernas com a extremidade distal distintamente espessada, assumindo a forma aproximada a cône truncado, em geral igual ou menor do que o mero; palma do adulto ora bem, ora pouco comprimida lateralmente, sempre, porém, mais espessa que a porção distal do carpo 4
- 2 Carpo distintamente maior do que o mero; dedos providos de denso feltro no adulto; rostro ora reto, ora distintamente recurvado para cima, dentes rostrais  $\frac{8-12}{4-7}$  *acanthurus*
- Carpo igual ou ligeiramente maior do que o mero; dedos nunca providos de feltro; rostro reto ou com a ponta recurvada para baixo, a qual medeia entre o tronco das antênulas e o bordo distal do escama antenal 3

- 3 Rostro geralmente reto, com  $\frac{5-9}{0-3}$  dentes; espinho antenal pro-  
longando-se, na base, com uma crista saliente no plano horizon-  
tal, a qual o torna maior que o espinho hepatical *potiuna*
- Rostro geralmente com a ponta recurvada para baixo, com  $\frac{8-12}{1-4}$   
dentes; espinho antenal igual ao hepatical, isto é, sem saliência  
basilar *nattereri*
- 4 Segundo par de pernas por via de regra assimétrico, sendo ora  
o esquerdo, ora o direito, maior, guarnecido de espinhos fortes,  
curvos, enfileirados à maneira dum pente em tôda a extensão  
do lado interno; palma maior dêsse par de pernas bastante  
comprimida, ovalada; palma e dedos providos de longos pêlos  
*olfersii*
- Segundo par de pernas às vêzes assimétrico, provido de espinhos  
fortes, porém, não regularmente dispostos; palma do 2.º par de  
pernas comprimida e alongada, sendo 3 a 4 vêzes mais comprida  
do que larga 5
- 5 Rostro mais ou menos tão comprido quanto o tronco das antênulas,  
com  $\frac{11-13}{3-4}$  dentes; dos dentes superiores, 4-5 ficam na carapaça;  
ponta rostral ligeiramente curvada para cima; carapaça sempre  
completamente lisa *jamaicense*
- Rostro por via de regra tão comprido quanto a escama antenal;  
ponta ligeiramente curvada para baixo; rostro com  $\frac{9-12}{1-3}$  dentes;  
2-3 dos dentes superiores ficam na carapaça; esta pode apre-  
sentar-se áspera, principalmente na região pterigostômica  
*iheringi*

### Chave para as fêmeas

- 1 Carpo do 2.º par de pernas cilíndrico, sempre maior que o merus  
(raramente igual a êste) .. .. . 2
- Carpo da fêmea adulta distintamente espessado na extremidade  
distal (forma aproximada a cône truncado); nas jovens pouco  
espessado; em qualquer caso atinge, no máximo, o comprimento  
do mero .. .. . 5
- 2 Rostro igual ou pouco maior que a escama antenal, provido de  
 $\frac{9-11}{4-7}$  dentes, com a ponta ora ligeira, ora fortemente, recurvada

para cima; dentes rostrais superiores desiguais e intervalados irregularmente entre si; carpo do 2.º par de pernas sempre mais comprido do que o mero e a palma; dedos às vèzes providos de feltro : *acanthurus*

— Rostro igual ou pouco maior que o tronco das antênulas (raramente atinge a escama antenal), com a ponta reta ou recurvada para baixo; dentes rostrais superiores quase todos do mesmo tamanho e regularmente intervalados entre si, com muitas cerdas nêsses intervalos .. 3

3 Carpo igual ou pouco menor que o mero, maior, por via de regra, do que a respectiva palma; rostro com  $\frac{13-15}{3-5}$  dentes; 5-6 dentes superiores ficam na carapaça *olfersii*

— Carpo geralmente pouco maior que o mero, menor do que a respectiva palma, sendo esta cilíndrica; 1-3 dentes rostrais superiores ficam na carapaça .. 4

4 Espinho antenal continuando com crista basilar saliente no plano horizontal, rostro com  $\frac{5-9}{0,3}$  dentes .. *potiuna*

— Espinho antenal sem crista basilar; rostro com  $\frac{8-12}{1-4}$  dentes *nattereri*

5 Rostro igual ou pouco maior que o tronco das antênulas, raramente atingindo a escama antenal, com  $\frac{9-12}{1-3}$  dentes, palma comprimida e alongada, mais larga, por via de regra, que a parte distal do carpo 6

6 Quatro-cinco dentes rostrais superiores na carapaça, animal adulto com mais de 10 cm, geralmente, *jamaicense*

— Dois a 3 dentes rostrais superiores na carapaça, animal adulto com menos de 10 cm, em geral, ... *iheringi*

### *Macrobrachium jamaicense* (Herbst)

Ests. I e III, Figs. 9, 10 e 11

*Cancer (Astacus) jamaicensis* Herbst 1792, seg. Rathbun 1901, p. 123.

*Palaemon jamaicensis* Milne-Edwards 1837, vol. 2, p. 398.

*Macrobrachium americanum* Bate 1868, p. 363, t. 30.

*Palaemon jamaicensis* Ortmann 1891, p. 729, t. 47, f. 7.

*Palaemon jamaicensis* Sharp 1893, p. 122.

*Palaemon jamaicensis* Ortmann 1897, p. 208.

*Palaemon jamaicensis* Ihering 1897, p. 423.

- Bithynis jamaicensis* Rathbun 1900, p. 123.  
*Palaemon jamaicensis* Moreira 1901, p. 13.  
*Macrobrachium jamaicense* Rathbun 1911, p. 604.  
*Macrobrachium jamaicense* Boone 1930, p. 146, t. 51.  
*Macrobrachium jamaicense* Boone 1931, p. 179.  
*Macrobrachium jamaicense* Schmitt 1935, p. 158.

Embora largamente espalhada (ORTMANN 1897, p. 209) e bem conhecida no Brasil, não pequena é a dificuldade de caracterizar a espécie pelas chaves de classificação aparecidas, mesmo em se tratando apenas de machos. A tentativa de ORTMANN em dispor o gênero *Palaemon Fabricius* (sens. strict.) em 4 grupos (ORTMANN 1891, p. 696) ou em sub-ordens (ORTMANN 1897, p. 196-199) foi pouco feliz, pelo fato de aplicar, nas diagnoses, termos pouco precisos, como por ex., o termo "cilíndrico". A comparação do carpo ou mesmo de todo o 2.º pereiópodo a um cilindro é cabível no caso de *M. acanthurus*, porém, acho bastante imprópria no de *M. jamaicense*. Nesta espécie, não só o carpo tem a extremidade distal muito mais espessa que a proximal, como também toda a perna do macho adulto está longe de semelhar-se a cilindro. Também a braquicarpia e a macrobraquia introduzidas na chave (ORTMANN 1897, p. 199) para distinção das sub-ordens em que figuram *M. jamaicense* e *M. olfersii*, respectivamente, não são caracteres bem escolhidos. Diante dos machos adultos dessas duas espécies não há quem não reconheça a semelhança quanto aos 2.ºs pares de quelípodos; são diferentes, é verdade, em alguns pormenores, porém, justamente a extensão e a forma do carpo, ou a extensão de todo o quelípodos, não constituem sinais que mereçam destaque. Foi por isso que, na chave dos machos aqui publicada, aproximei muito mais as 2 espécies, em vez de seguir os critérios apontados por SCHMITT (1935, p. 157), que contrapõe *M. acanthurus* e *M. olfersii* a *M. jamaicense*. Incompreensível é, todavia, a descrição dada por MOREIRA (1901, p. 13-14) aos exemplares que identificou a *M. jamaicense*. A meu ver, os caracteres mencionados são de *M. olfersii*, pois mencionou os "espinhos curtos e curvos, que são maiores na parte de flexão" do quelípodos e a ocorrência de feltro na palma do mesmo pereiópodo, caracteres que não se coadunam às descrições ou ao material de *M. jamaicense* por mim verificados. Das coleções, dispus de 2 exemplares fêmeas e 14 machos cujo comprimento variou entre 12 e 25 cm.; os machos adultos são incomparavelmente mais robustos que as fêmeas e constituem, quero crer, os maiores camarões d'água doce sul americana. Quando vivo, o animal é avermelhado; o formol conserva essa cor, porém, o alcool a empalidece.

Medidas em milímetro dum macho e duma fêmea:

	macho	fêmea (com ovos)
comprimento do animal	230	132
dimensão da carapaça	105	60
2.º quelípodos: (medido o maior quando assimétrico)		
mero, comprimento	45	17,5
carpo, compr. e larg. maxima	38:19	15:7
palma, compr. e larg. maxima	80:25	22:8
dedo móvel, compr.	65	22

Procedência: Rio Tieté, cidade de São Paulo; Piassaguera, Santos; Iguape; Xiririca (rio Ribeira de Iguape); Ilha de São Sebastião; Ubatuba; do litoral paulista.

Distribuição Jamaica, Cuba, Haiti, Dominica, Porto Rico; Da Florida ao Rio de Janeiro; da baixa Califórnia ao Perú; Africa Ocidental.

*Macrobrachium olfersii* (Wiegmann)

Est. II, Figs. 12 e 13

- Palaemon olfersii* Wiegmann 1836, p. 150.  
*Palaemon spinimanus* Milne-Edwards 1837, vol. 2, p. 399.  
*Palaemon olfersii* Ortmann 1891, p. 733, t. 47, f. 8.  
*Palaemon faustinus* Ortmann 1891, p. 734.  
*Palaemon olfersii* Sharp 1893, p. 123.  
*Palaemon olfersii* Ortmann 1897, p. 212, t. I, f. 10-11.  
*Palaemon faustinus* Ortmann 1897, p. 213.  
*Palaemon Olfersi* Ihering 1897, p. 423.  
*Bithynis olfersii* Rathbun 1900, p. 124.  
*Palaemon olfersii* Moreira 1901, p. 15.  
*Macrobrachium olfersii* Rathbun 1911, p. 604.  
*Macrobrachium olfersii* Boone 1930, p. 142.  
*Macrobrachium olfersii* Schmitt 1935, p. 158-159, f. 25.  
*Macrobrachium olfersii* Schmitt 1936, p. 372.

É também uma das espécies muito espalhada. Os exemplares em meu poder são, por via de regra, pequenos, mormente as fêmeas. Alguns machos atingem tamanho médio, com ca. de 7 cm.

Medidas em milímetro dum macho e duma fêmea:

	<i>macho</i>	<i>fêmea (com ovos)</i>
comprimento do animal	65	48
dimensão da carapaça	26	20
2.º quelípodo: (medido o maior)		
mero, compr.	13	5
carpo, compr. e larg. maxima	13:7	5:1,5
palma, compr. e larg. maxima	17:11	4:1,6
dedo móvel, compr.	16	4

Em se tratando dos machos, a palma do quelípodo maior apresenta-se geralmente intumescida, ovalada, com pêlos compridos e com feltro pouco espesso na face ventral, porém, a do quelípodo oposto, menor, é quase cilíndrica, por via de regra. Nas fêmeas, as palmas (propodus) de ambas as mãos do 2.º par de quelípodos parecem-se muito com essa palma do macho, isto é, são pouco intumescidas, oval-alongadas ou quase cilíndricas.

Em 2 exemplares machos, notei divergência quanto à forma da própria palma do 2.º quelípodo maior, sendo menos larga que a correspondente de outros espécimes. Também observei, nos espécimes ao meu dispor, variação quanto à extensão do rostro, que atingiu a extremidade distal do tronco antenular e até a ultrapassou um pouco. Tais observações concordam com as de RATHBUN (1900, p. 124), motivo pelo qual considero, com essa autora, serem sinónimas as espécies *P olfersii* Wieg. e *P faustinus* Sauss.

Procedência: Itajahy, Est. S. Catarina; Sorocaba, cidade do Est. de São Paulo; Santos-Valongo: Rio Itapurucáia; Ihabela (São Sebastião); Rio Doce, Est. do Espírito Santo.

Distribuição: Costa do Brasil até Florida; Porto Rico, Cuba, Dominica; Africa Ocidental (Ilha S. Tomé); Baixa California até Panamá.

### *Macrobrachium acanthurus* (Wiegmann)

Ests. I — III, Figs. 14, 15, 16 e 17

- Palaemon acanthurus* Wiegmann 1936, p. 150.  
*Palaemon forceps* Milne-Edwards 1837, vol. 2, p. 397.  
*Palaemon acanthurus* Ortmann 1891, p. 720, t. 47, f. 5.  
*Palaemon acanthurus* Sharp 1893, p. 121.  
*Palaemon acanthurus* Ortmann 1897, p. 205.  
*Palaemon acanthurus* Ihering 1897, p. 422.  
*Bithynis acanthurus* Rathbun 1900, p. 123.  
*Bithynis acanthurus* Rathbun 1900, p. 154.  
*Palaemon acanthurus* Moreira 1901, p. 12.  
*Macrobrachium acanthurus* Rathbun 1911, p. 604.  
*Macrobrachium acanthurus* Boone 1930, p. 140.  
*Macrobrachium acanthurus* Schmitt 1935, p. 158.

Dentre as espécies mais freqüentes no sul do Brasil, constitue talvez *M. acanthurus* a mais facilmente reconhecível pelos caracteres dos machos adultos, os únicos que se apresentam com os dedos das tenazes recobertos com feltro denso. A outra espécie com tal caracter é *M. amazonicus*, mais própria do norte do país, pelo que me consta.

As facilidades são, porém, menores quando se observam as fêmeas ou mesmo os machos jovens. Nêsses indivíduos é variável a ocorrência do feltro, que pode faltar ou existir de maneira escassa, imperceptível a olho nú. Foi, pois, com certa reserva que elaborei a chave das fêmeas, porquanto contei apenas com material conservado em alcool, de mistura com indivíduos de outras espécies da mesma procedência. A quantidade de exemplares facilitou, todavia, a tarefa, dada a possibilidade de verificar a variação de certos caracteres; não fôra isso, teria sido impossível separar certos exemplares, por se ajustarem quase perfeitamente às diagnoses de *Macrobrachium mexicanus* (Saussure) vistas por mim. Não podendo dispor de ampla literatura no momento, apenas posso confirmar as dúvidas emitidas por ORTMANN (1897, p. 206) quanto à validade dessa espécie de Saussure.

Medidas em milímetro dum macho e duma fêmea:

	macho	fêmea (com ovos)
comprimento do animal	160	92
dimensão da carapaça	75	42
2.º quelípodo: mero, compr.	40	12
carpo, compr. e larg. maxima	58:8,5	15:3
palma, compr. e larg. maxima	42:7	11:3
dedo movel, compr.	35	9

Procedência: Itaquí, Est. Rio Grande do Sul; Blumenau, Est. Sta. Catarina; Iguape; Santos-Valongo: Rio Itapurucáia, Piassaguera; Ihabela (São Sebastião); Ubatuba; Estado da Bahia.

Distribuição: Brasil, do Pará ao Rio Grande do Sul; Uruguay; das Guianas até Florida; Antilhas; Oeste do Mexico até Equador; Oeste da Africa.

***Macrobrachium iheringi* (Ortmann)**

Ests. I e II, Figs. 1 e 2

*Palaemon iheringi* Ortmann 1897, p. 211, figs. 7 e 8.

*Palaemon iheringi* Moreira 1901, p. 15.

Espécie descrita com material do Rio Tieté e Alto da Serra, acha-se, efetivamente, espalhada nos rios da Capital paulista e seus arredores.

O comprimento dos animais oscilou entre 15 e 85 mm, sendo mais robustos os machos adultos. Pela grande quantidade (ca. de 100) espécimes, pude verificar a variação dos caracteres em jovens e adultos, de que resultou minha estranheza quanto aos caracteres das espécies na chave dos camarões sul americanos publicados por ORTMANN (1897, pp. 196-203). Ao se compararem os machos e fêmeas adultos de *M. iheringi* com *M. jamaicense*, ressalta a semelhança da forma entre as duas espécies, abstração feita do tamanho a que atingem os machos de *M. jamaicense*. A conformação das partes do 2.º par de quelípodos em ambas as espécies é tão semelhante que se torna impossível salientar qualquer dos caracteres, com exceção do tamanho, como disse. Entretanto, na chave geral ORTMANN separou nitidamente as duas espécies, colocando uma no sub-gênero *Brachycarpus* e a outra no sub-gênero *Macrobrachium*. Na chave dos machos, é verdade, atenua a diferença, porém, atribue à palma dos 2.ºs quelípodos das duas espécies caracteres impossíveis de discriminar. Afora a posição dos dentes da crista rostral na carapaça e certa divergência quanto ao número dos próprios dentes do rostro, não se pode sem delongas distinguir as duas espécies. Comparando-se os exemplares adultos do material visto por mim, nota-se a diferença de tamanho, porém, não sei se de fato esse caracter é específico, pois, Miss RATHBUN (1910, p. 604) cita exemplares de *M. jamaicense* coletados no Perú com, no máximo, 7 cm, deixando transparecer a possibilidade de tratar-se de animais adultos ou quase isso.

Medidas, em milímetro, dum macho e duma fêmea:

	macho	fêmea (com ovos)
comprimento do animal	85	50
dimensão da carapaça	40	23
2.º quelípodos: (medido o maior quando assimétrico)		
mero, comprimento	15	7
carpo, comp. e larg. máxima	15:6,5	7:3
palma, comp. e larg. máxima	22:9	9:4
dedo móvel, comprimento	16	7,1

Os animais jovens de ambos os sexos assemelham-se muito aos exemplares de *Macrobrachium potiuna* (FR. MÜLLER) e aos espécimes também jovens de *M. nattereri* (HELLER) constantes da coleção do Dpto. de Zoolo-

gia da Secretaria da Agricultura, e com êles podem ser confundidos facilmente. Para diferenciá-los, deve-se notar, principalmente, a conformação da palma do 2.º par de quelípodos que é, em *M. iheringi*, oval alongada, quase sempre intumescida, quer dizer, mais espessa no meio do que nas extremidades; em *M. potiuna* e *M. nattereri* é cilíndrica ou, se levemente comprimida, nunca com intumescência. Também, em se tratando de indivíduos do mesmo tamanho, pode-se mencionar a dimensão de todo o 2.º quelípodo, que se apresenta com maiores proporções em *M. potiuna* e *M. nattereri*.

Procedência: Rios Pirajussara, Cabassú e Tietê, da cidade de S. Paulo; Perú, subúrbio da capital paulista; Estação de Campo Grande, no Est. de S. Paulo; Alto da Serra, Santos.

Distribuição: Estado de S. Paulo.

### Summary

#### On some Fresh-water Prawns of Brazil

This paper contains a revision of the taxonomy of the fresh and brackish-waters prawns more common in Brazil. After the publication of the very important work of ORTMANN (1897) dealing with the South American prawns, no other endeavour has been made to revise the systematic of these Brazilian prawns, which belong all to the families: Atyidae and Palaemonidae.

Many specimens of both families were collected in the State of São Paulo and for this study some others of the "Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura" were also available.

For each species a brief recapitulation of specific characters, has been made and the well known key published by ORTMANN (1897, p. 196-203) is modified (see p. 400-402). This key as many others is based upon the characters of the males, for they more significant. Sometimes only female are caught, and for this, an attempt has been made to give a special key for them.

In the available collections there were the following species, here described: *Ortmannia mexicana* (SAUSSURE) of the Atyidae, *Palaemon potitinga* (FR. MÜLLER), *Palaemon brachylabis* RATH., *Macrobrachium jamaicense* (HERBST), *M. Olfersii* (WIEG.), *M. acanthurus* (WIEG.) and *M. ihering* (ORTM.) of the Palaemonidae.

### Literatura

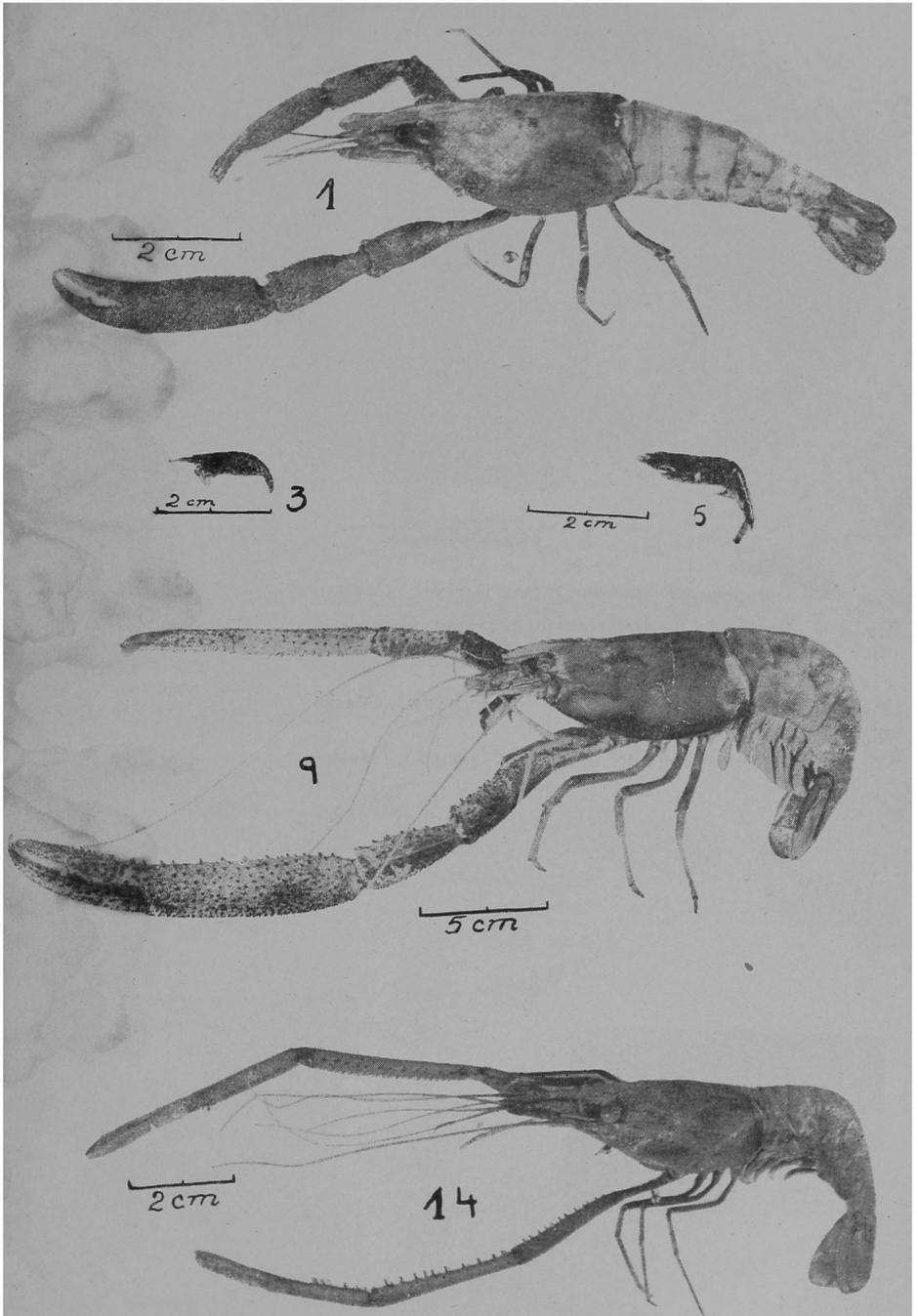
**Bate, C. S. 1868**, On a new Genus, with four new Species, of Freshwater Prawns. Proc. of the Zool. Soc. London, p. 363-368, t. 30-31. London. **1888**, Crustacea Macrura. Challenger Reports, Zool., v. 24, XC + 942 pp., 150 tt. London, Edinburgh-Dublin. **Balss, H. 1927**, Crustacea Malacostraca: Decapoda. W. Kükenthal & Th. Krumbach, Handb. Zool. v. 3, 1.ª metade, p. 840-1038. Berlin & Leipzig (W. de Gruyter). **Boone, L. 1930**, Crustacea, Cruises of "Eagle" and "Ara", 1921-28. Bull. Vanderbilt Mar. Mus. v. 3, p. 137-148, t. 47-51. New York. — **1931**, A

collection of anomuran and macruran Crustacea from the bay of Panamá and fresh waters of the canal zone. Bull. Amer. Mus. of Nat. History v. 68, p. 137-189. New York. **Bouvier, E. L. 1905**, Observations nouvelles sur les Crevettes de la Famille des Atyidés. Bull. Scient. France et Belgique, tome 39, Ser. 6, v. 8, p. 57-134. Paris. **Ihering, H. 1897**. Os camarões da agua doce do Brazil. Rev. Mus. Paulista, v. 2 pp. 421-423. São Paulo. **Milne-Edwards, M. 1837**, Hist. Nat. des Crustacés v.2, 531 pp. Paris. **Moreira, C. 1901**, Crustaceos do Brazil. Arch. Mus. Nacional v. 11, 173 pp. Rio de Janeiro. **Müller, F. 1881**, Atyoida Potimirim, eine Schlammfressende Süßwassergarneele. Kosmos v. 9, p. 117-124, seg. A. Möller 1915, Fritz Müller: Werke, Briefe und Leben v. 1, parte 2, 866 pp. Jena (G. Fischer). — **1892**, O camarão miúdo do Itajahy, A. Potimirim. Arch. Mus. Nac. v. 8, p. 155-178, t. 9-10, idem p. 1186. — **1892**, O camarão preto, P. Potiuna. Arch. Mus. Nac. v. 8, p. 179-192, t. 11, idem p. 1225. **Oliveira, L. P. H. 1945**, Verificação da existência de *Atya scabra* Leach, camarão d'água doce da família Atyidae, Crustacea, no nordeste do Brasil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, tomo 43, fasc. 2, p. 177-190. Rio de Janeiro. **Ortmann, A. 1891**, Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums. Zool. Jahrb. Abt. Syst. v. 5, p. 437-542, t. 36-37; p. 693-750, t. 47. Jena. — **1897**, Os camarões da agua doce da America do Sul. Rev. Museu Paulista v. 2, p. 173-216, t. 1. S. Paulo. **Rathbun, M. J. 1900**, Results of the **Branner**-Agassiz Expedition to Brazil; The Decapod and Stomat. Crustacea. Proc. of the Wash. Acad. of Sciences v. 2, p. 133-156, t. 8. Washington. — **1900**, The Brach. and Macrura of Porto Rico. U. S. Com. of Fish and Fisheries v. 2, p. 1-127 + 129\*-137\*, t. 1-2. Washington. — **1910**, The stalk-eyed Crustacea of Peru and the adjacent coast. Proc. U. S. Nat. Mus. v. 38, p. 531-620, t. 36-56. Washington. **Schmitt, W. L. 1927**, The Macruran, Anomuran and Stomatopod Crustaceans coll. by the Amer. Mus. Congo Expedition. Bull. of the Amer. Mus. of Nat. Hist. v. 53, p. 1-67, t. 1-9. New York. — **1935**, Crustacea Macrura and Anomura of Porto Rico and the Virgin Islands, in: Sci: Survey Porto Rico and the Virgin Islands, N. Y. Acad. Sci. v. 15, parte 2, p. 125-262, t. 1-4. New York. — **1936**, Macruran and Anomuran Crustacea from Bonaire, Curaçao and Aruba. Zool. Jahrb.. Abt. Syst. v. 67, p. 363-378, t. 11-13. Jena. **Sharp, B. 1893**, Catalogue of the crustaceans in the museum of the Academy of Nat. Sci. of Philadelphia. Proc. of the Acad. of Nat. Sci. of Phil., p. 104-127. Philadelphia. **Verrill, A. E. 1922**, Decapod Crustacea of Bermuda Part II, Macrura. Trans. Conn. Acad. Arts and Sciences v. 26, p. 1-179, t. 1-31. New Haven, Conn. **Wiegmann, A. 1836**, Beschreibung einiger neuen Crustaceen des Berliner Museums aus Mexiko und Brasilien. Arch. f. Nat., 2nd year, v. 1, p. 145-151. Berlin.

## **Estampas**

## ESTAMPA I

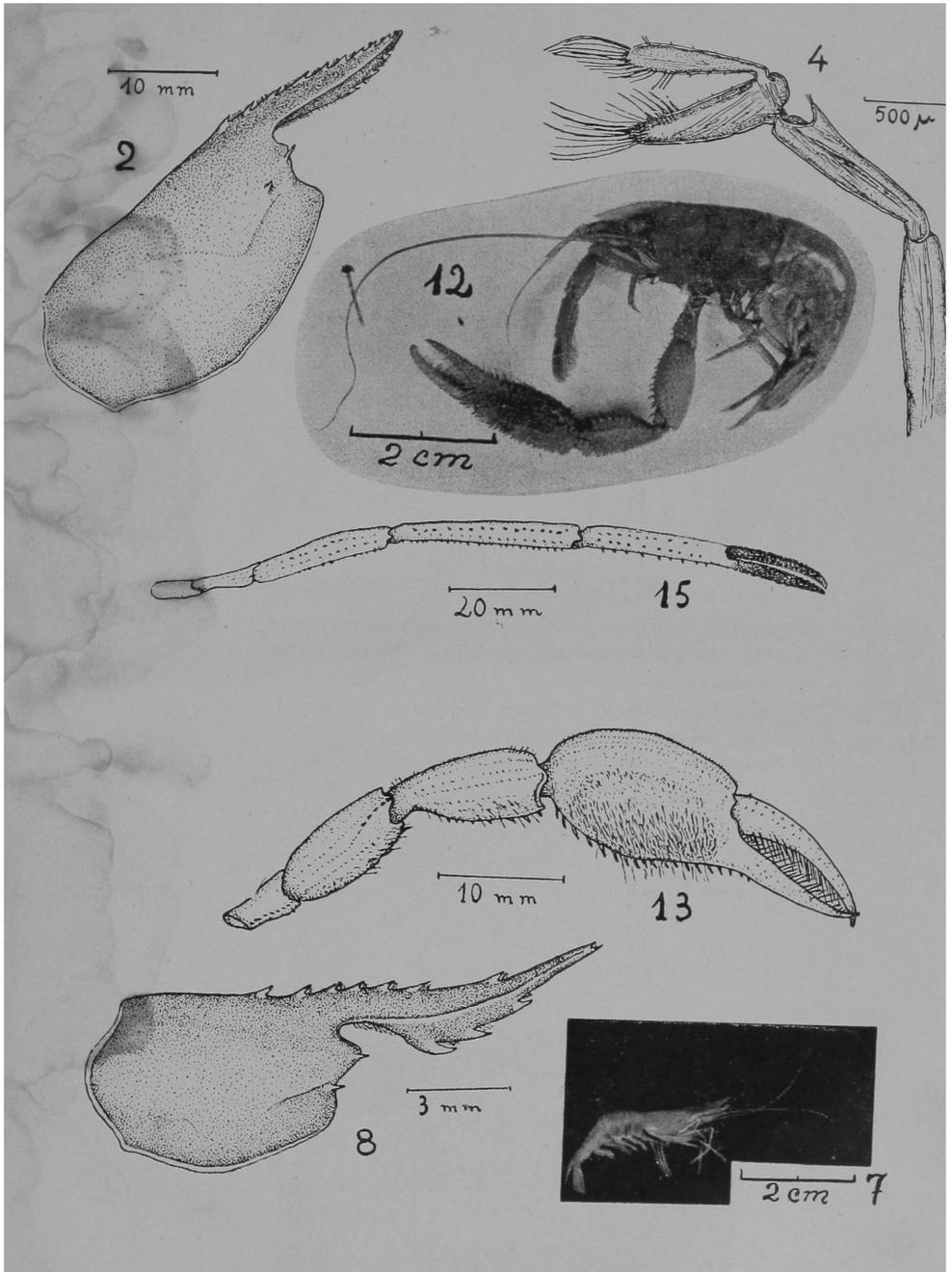
- Fig. 1 — *Macrobrachium iheringi* (ORTMANN). Macho adulto.  
Fig. 3 — *Ortmannia mexicana* (SAUSSURE). Fêmea.  
Fig. 5 — *Palaemon potitinga* (FR. MÜLLER). Fêmea.  
Fig. 9 — *Macrobrachium jamaicense* (HERBST). Macho (o ápice do rostro falta).  
Fig. 14 — *Macrobrachium acanthurus* (WIEGMANN). Macho adulto.



L. Ebstein fot.

## ESTAMPA II

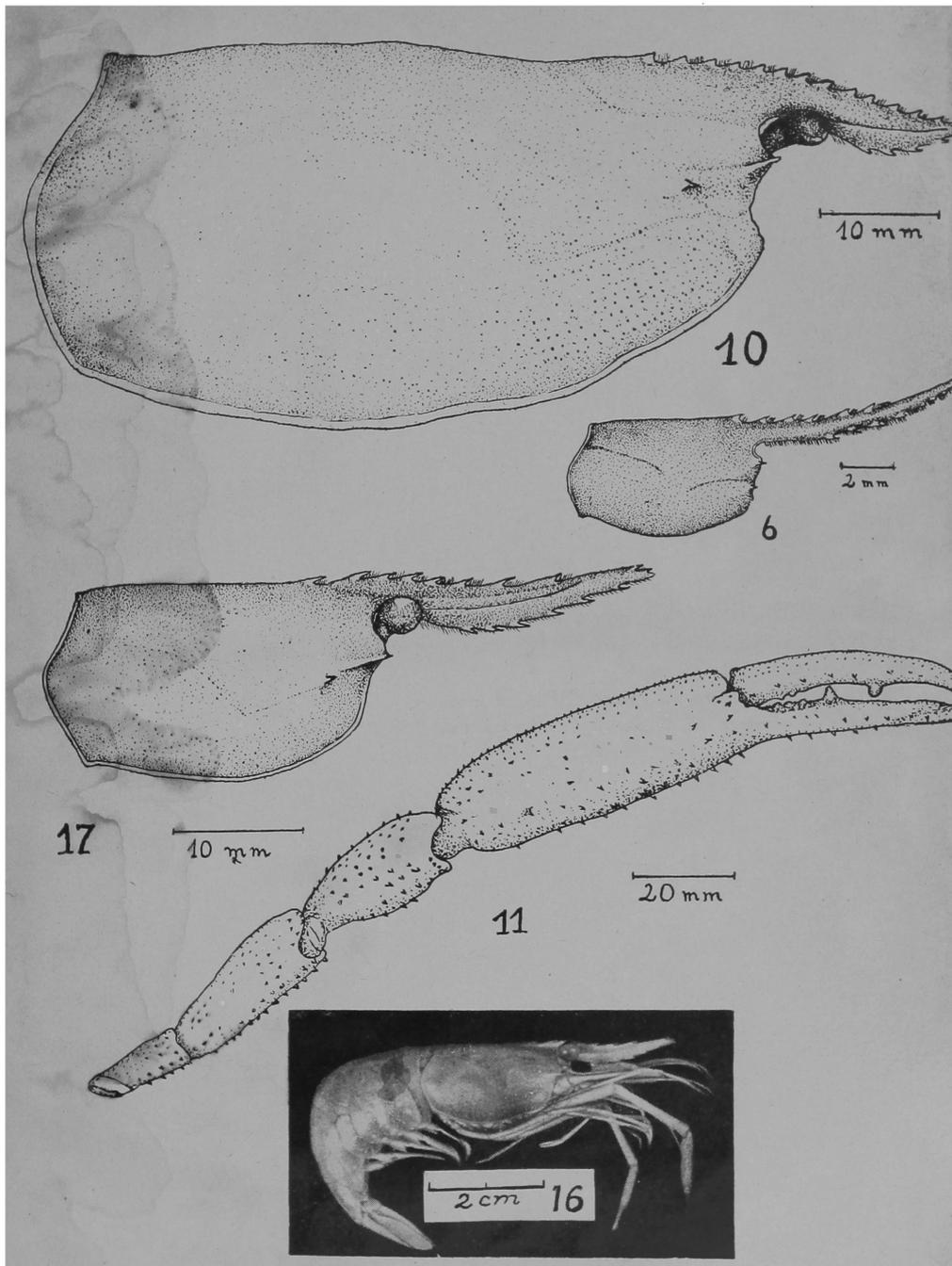
- Fig. 2 — Carapaça de *Macrobrachium iheringi* (ORTMANN).  
Fig. 4 — Quelípodo de *Orthmannia mexicana* (SAUSSURE). Fêmea.  
Fig. 7 — *Palaemon brachylabis* (RATHBUN). Fêmea.  
Fig. 8 — Carapaça do mesmo.  
Fig. 12 — *Macrobrachium olfersii* (WIEGMANN). Macho.  
Fig. 13 — Quelípodo do mesmo.  
Fig. 15 — Quelípodo de *M. acanthurus* (WIEG.). Macho.



M. P. Sawaya del.  
L. Ebstein fot.

## ESTAMPA III

- Fig. 6 — Carapaça de *Palaemon potitinga* (FR. MÜLLER). Fêmea.  
Fig. 10 — Carapaça de *Macrobrachium jamaicense* (HERBST). Macho.  
Fig. 11 — Quelípodo do mesmo.  
Fig. 16 — *M. acanthurus* (WIEG.). Fêmea com ovos.  
Fig. 17 — Carapaça da fêmea de *M. acanthurus* (WIEG.).



\* P. Sawaya del.