
CHAVE ILUSTRADA PARA IDENTIFICAÇÃO DOS CAMARÕES DENDROBRANCHIATA DO LITORAL NORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL.

Rogério Caetano da Costa¹; Adilson Fransozo¹; Gustavo Augusto Schmidt Melo² and Fúlvio Aurélio de Moraes Freire¹

Biota Neotropica v3 (n1) – <http://www.biotaneotropica.org.br/v3n1/pt/abstract?identification-key+BN01503012003>

Recebido em: 05/02/2003

Revisado em: 01/04/2003

Publicado em: 04/04/2003

1. NEBECC (Núcleo de Estudos em Biologia, Ecologia e Cultivo de Crustáceos). Depto de Zoologia – IB – UNESP – Distrito de Rubião Júnior s/n Botucatu (SP) 18618-000.
2. Museu de Zoologia - USP – Av. Nazareth, 481 São Paulo (SP) 01064-970.

Abstract

This study aimed to provide an illustrated identification key to distinguish Dendrobranchiata marine shrimps which, occur in the littoral north São Paulo State as deep as to 40m. A total of 13 species were captured using a shrimp fishery boat with two double-rig nets. Monthly trawlings were carried out from 1995 to 2000 in the region of Ubatuba, SP. This key includes the commercial value of species such as the penaeids *Xiphopenaeus kroyeri*, *Farfantepenaeus brasiliensis*, *F. paulensis*, *Litopenaeus schmitti*, *Artemesia longinaris* and the solenocerids *Pleoticus muelleri*. In addition to these species, shrimps that are not of commercial interest were also include such as *Rimapenaeus constrictus*, *Acetes americanus*, *Peisos petrunkevitchi* and the sicionids *Sicyonia dorsalis*, *S. typica*, *S. laevigata* and *S. parri*. The key proposed here might facilitate the identification of Dendrobranchiata shrimps by a variety of users, including scientific researchers as well as people responsible for making the laws that regulate fisheries, principally in the protection period.

Key words: *Identification key, Dendrobranchiata, shrimps, São Paulo.*

Resumo

O presente estudo teve como objetivo a elaboração de uma chave de identificação ilustrada para diferenciar as espécies de camarões marinhos Dendrobranchiata, com ocorrência no litoral do Estado de São Paulo até a profundidade de 40m. As 13 espécies apresentadas neste trabalho foram obtidas mediante coletas mensais durante os anos de 1995 a 2000 na região de Ubatuba, SP. Nesta chave estão incluídas as espécies de interesse econômico, como os peneídeos *Xiphopenaeus kroyeri*, *Farfantepenaeus brasiliensis*, *F. paulensis*, *Litopenaeus schmitti*, *Artemesia longinaris* e o solenocerídeo *Pleoticus muelleri*. Além destas espécies, também foram adicionados os camarões que não são alvos das frotas pesqueiras, entre eles, *Rimapenaeus constrictus*, *Acetes americanus*, *Peisos petrunkevitchi* e os sicionídeos *Sicyonia dorsalis*, *S. typica*, *S. laevigata* e *S. parri*. A chave proposta servirá como uma ferramenta no auxílio da identificação dos camarões Dendrobranchiata, quer seja por pesquisadores ligados à área científica, como também por pessoas relacionadas aos órgãos responsáveis pelo controle da pesca, principalmente, na época do defeso.

Palavras-chave: *Chave de identificação, Dendrobranchiata, camarões, São Paulo.*

Introdução

Sete famílias, 56 gêneros e aproximadamente 500 espécies de camarões Dendrobranchiata são reconhecidas no mundo (Pérez-Farfante & Kensley 1997). No estudo efetuado por D'Incao (1995), baseando-se em coleções científicas depositadas em museus, foram registrados para a costa brasileira 26 gêneros e 61 espécies. No Estado de São Paulo existem 20 espécies pertencentes a 14 gêneros de Dendrobranchiata (D'Incao 1995, Costa *et al.* 2000 e Costa 2002).

A identificação correta das espécies é essencial como uma ferramenta para estudos básicos em biologia como, por exemplo, investigações ecológicas, estudos de dinâmica populacional, impactos da sobrepesca, além de uma estimativa do desembarque pesqueiro (Pérez Farfante 1998). Apesar do valor econômico e da grande abundância dos camarões peneídeos nos ecossistemas estuarinos e marinhos do Estado de São Paulo, estes peneídeos tem sido pouco estudado.

Os camarões possuem um tegumento fino e um corpo dividido em duas regiões: o cefalotórax e o abdome. A maioria deles tem um rostro proeminente com dentes dorsais e alguns gêneros com dentes na região ventral. Os olhos são pedunculados. A cabeça apresenta um par de antenas, um par de antênulas, um par de mandíbulas e dois pares de maxilas. O tórax possui três pares de maxilípedes e cinco pares de pereiópodos (patas). O cinco primeiros somitos abdominais apresentam apêndices (pleópodos) especializados para a natação e no sexto somito os apêndices estão modificados como um leque caudal formado por um par de urópodos e um telso terminal (Fig. 1).

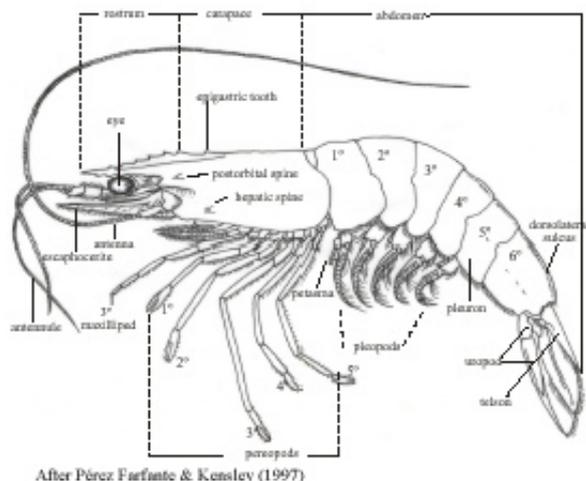


Fig. 1 – Esquema hipotético de um camarão peneídeo em vista lateral (Pérez Farfante & Kensley – 1997)

Existem três grupos principais de camarões: Dendrobranchiata, Stenopodidea and Caridea.

Os Dendrobranchiata (com duas superfamílias: Penaeoidea e Sergestoidea) são caracterizados por apresentarem os três primeiros pares de pereiópodos quelados com forma e tamanhos similares (Fig. 4), a pleura do segundo somito abdominal sobrepõe a terceira mas não a primeira (Fig. 1) e as brânquias são do tipo dendrobranchiata (Pérez Farfante 1988). O aparelho copulador do macho (petasma) está localizado no primeiro somito abdominal, enquanto que na fêmea (téllico) está situado ventralmente na base entre o quarto e quinto pares de pereiópodos. O téllico (Fig. 2) pode ser fechado (massa espermática é colocada internamente nas placas do téllico) ou aberto (massa espermática fica exposta na região do téllico) (Dall *et al.* 1990). A fêmeas liberam os ovos diretamente na água.

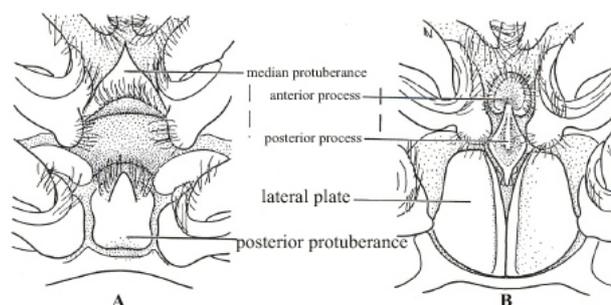


Fig. 2 – Alguns aspectos da genitália externa de uma fêmea. (A) téllico aberto e (B) téllico fechado. (Pérez-Farfante & Kensley, 1997)

O segundo grupo de camarões pertencem aos Stenopodidea. O formato das pleuras abdominais são similares aos Dendrobranchiata, mas diferem por apresentar o terceiro dos primeiros três pares de pereiópodos consideravelmente alongados e as brânquias são do tipo tricobrânquia. Os machos não apresentam petasma e as fêmeas carregam os ovos nos pleópodos.

Os Caridea são caracterizados por não apresentar o terceiro par de pereiópodos quelados. A pleura do segundo somito abdominal sobrepõe o primeiro e o terceiro somitos (Fig. 3A e 3B) e a brânquia é do tipo filobrânquia. Os machos não possuem petasma e as fêmeas também carregam os ovos nos pleópodos (Pérez-Farfante 1988).

Com o intuito de contribuir para um melhor conhecimento da biodiversidade local e facilitar a diferenciação dos camarões, o presente estudo tem como objetivo apresentar uma chave ilustrada para a identificação dos camarões Dendrobranchiata marinhos, com ocorrência no litoral Norte do Estado de São Paulo até uma profundidade de 40m.



Fig 3A – Vista lateral de um espécime de camarão Caridea

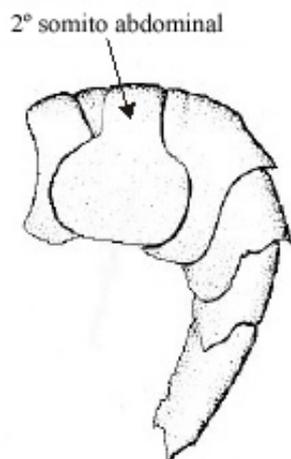


Fig 3B – Vista lateral do abdome de um camarão Caridea, evidenciando a segunda pleura abdominal

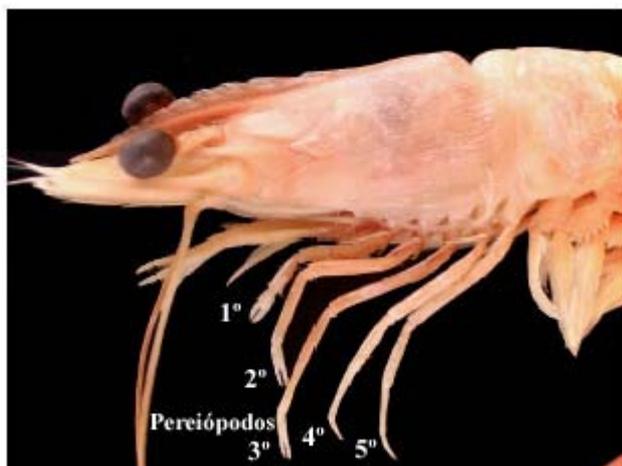


Fig. 4 – Vista lateral de uma carapaça de um camarão Dendrobranchiata, evidenciando os pereiópodos.

Material e Métodos

Todas as espécies foram coletadas ao longo do litoral norte do Estado de São Paulo, Brasil (23°26'S / 44°47'W e 23°55'S / 45°35'W), usando um barco camaroneiro equipado com redes do tipo “double rig”. Os arrastos foram realizados mensalmente desde 1995 até 2000. As amostras foram efetuadas ao longo de transectos localizados próximos às ilhas e aos costões rochosos, nas regiões de enseadas e

até os 40m de profundidade. Os camarões Dendrobranchiata foram identificados de acordo com D’Incao (1995) e Pérez Farfante & Kensley (1997).

As distribuições geográfica e batimétrica foram obtidas da literatura (Pérez Farfante 1988, Boschi *et al.* 1992, D’Incao 1995, Pérez Farfante & Kensley 1997). Para a área estudada, a distribuição batimétrica das espécies foi obtida por meio de coletas mensais (1998 a 2000). Detalhes sobre a caracterização dos fatores ambientais analisados pode ser encontrados no trabalho de Bertini *et al.* (2001).

Resultados e Discussão

As capturas dos camarões revelaram a presença de 4 famílias, 9 gêneros e 13 espécies. Os Sergestoidea foram representados por 2 espécies, enquanto que, os Penaeoidea por 11 espécies pertencentes às famílias Penaeidae, Sicyoniidae e Solenoceridae.

ESPÉCIES DE DENDROBRANCHIATA

Superfamília SERGESTOIDEA Dana, 1852

Família Sergestidae Dana, 1852

Peisos petrunkevitchi Burkenroad, 1945: Atlântico Ocidental - Brasil (Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul, exceto no Estado de Paraná), Uruguai e Argentina (Chubut).

Profundidade registrada no presente estudo: pelágica até 30m.

Profundidade máxima mencionada na literatura: pelágica até 50m.

Acetes americanus Ortmann, 1893: Atlântico Ocidental - Guyana, Porto Rico até o Brasil (Pará até o Rio Grande do Sul).

Profundidade registrada no presente estudo: pelágica até 25m.

Profundidade máxima mencionada na literatura: pelágica até 40m.

Superfamília PENAEOIDEA Rafinesque-Schmaltz, 1815

Família Penaeidae Rafinesque-Schmaltz, 1815

Farfantepenaeus brasiliensis (Latreille, 1817) (camarão-rosa): Atlântico Ocidental - USA (Cape Hatteras, Carolina do Norte) até o Brasil (Amapá até o Rio Grande do Sul).

Profundidade registrada no presente estudo: de 2m até 40m.
Profundidade máxima mencionada na literatura: água rasas até 366m.

Farfantepenaeus paulensis (Pérez Farfante, 1967) (camarão-rosa): Atlântico Ocidental - Brasil (Bahia até o Rio Grande do Sul), Uruguai e Argentina (Mar del Plata).
Profundidade registrada no presente estudo: de 2m até 40m.
Profundidade máxima mencionada na literatura: água rasas até 150m.

Litopenaeus schmitti (Burkenroad, 1936) (camarão branco legítimo): Atlântico Ocidental - Cuba (Baía de Matanzas) até o Brasil (Amapá até o Rio Grande do Sul).

Profundidade registrada no presente estudo: de 2m até 25m.
Profundidade máxima mencionada na literatura: água rasas até 50m.

Artemesia longinaris Bate, 1888: Atlântico Ocidental - Brasil (Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul), Uruguai e Argentina (província de Chubut).

Profundidade registrada no presente estudo: de 5m até 30m.
Profundidade máxima mencionada na literatura: de 2m até 125m.

Rimapenaeus constrictus (Stimpson, 1874): Atlântico Ocidental - Canada (Nova Scotia) até o Brasil (Amapá até Santa Catarina).

Profundidade registrada no presente estudo: de 2m até 40m.
Profundidade máxima mencionada na literatura: de 1m até 127m.

Xiphopenaeus kroyeri (Heller, 1862) (camarão sete-barbas): Atlântico Ocidental - USA (Virginia) até o Brasil (Amapá até o Rio Grande do Sul). Pacífico Oriental - México (Sinaloa) até o Peru (Paíta).

Profundidade registrada no presente estudo: de 2m até 25m.
Profundidade máxima mencionada na literatura: água rasas até 70m.

Família Solenoceridae Wood-Mason, 1891

Pleoticus muelleri (Bate, 1888): Atlântico Ocidental - Brasil (Espírito Santo até o Rio Grande do Sul), Uruguai e Argentina (Santa Cruz).

Profundidade registrada no presente estudo: de 10m até 40m.
Profundidade máxima mencionada na literatura: água rasas até 600m.

Família Sicyoniidae Ortmann, 1898 (chamados de camarão rocha)

Sicyonia dorsalis Kingsley, 1878: Atlântico Ocidental - USA (Cape Hatteras, Carolina do Norte) até o Brasil (Amapá até Santa Catarina).

Profundidade registrada no presente estudo: de 2m até 25m.
Profundidade máxima mencionada na literatura: de 3m até 420m.

Sicyonia typica (Boeck, 1864): Atlântico Ocidental - USA (Carolina do Norte) até o Brasil (Amapá até o Rio Grande do Sul).

Profundidade registrada no presente estudo: de 2m até 40m.
Profundidade máxima mencionada na literatura: água rasas até 100m.

Sicyonia laevigata Stimpson, 1871: Atlântico Ocidental - USA (Beaufort, Carolina do Norte) até o Brasil (Amapá até o Rio Grande do Sul). Pacífico Oriental - Panamá (Golfo do Panamá) até o México (Mazatlan).

Profundidade registrada no presente estudo: apenas em áreas abrigadas próximas aos costões rochosos de cada enseada, i.e. entre 8 aos 10m.

Profundidade máxima mencionada na literatura: de água rasas até 100m.

Sicyonia parri (Burkenroad, 1934): Atlântico Ocidental - USA (Carolina do Norte) até o Brasil (Maranhão até São Paulo).

Profundidade registrada no presente estudo: apenas em áreas abrigadas próximas aos costões rochosos de cada enseada, i.e. entre 8 e 10m.

Profundidade máxima mencionada na literatura: de água rasas até 87m.

Acknowledgements

Gostaríamos de agradecer a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelos suportes financeiros (# 94/4878-8, # 97/12108-6, # 97/12106-3, # 97/12107/0, # 98/3134-6) e também ao BIOTA/FAPESP (#98/07090-3). Agradecemos a todos os membros do NEBECC pelo auxílio nos trabalhos de campo e a Profa. Dra. Maria Lúcia Negreiros Fransozo and Stella Maris Januário da Silva pelos comentários construtivos. Gostaríamos de agradecer aos revisores anônimos pelas sugestões e críticas. Todas as coletas foram efetuadas dentro da legislação estadual e federal vigente.

Literature

- BERTINI, G., FRANSOZO, A. & COSTA, R.C. 2001. Ecological distribution of three species of *Persephona* (Brachyura: Leucosiidae) in the Ubatuba region, São Paulo, Brazil. *Nauplius*, 9(1): 31-42.
- BOSCHI, E. E., FISCHBACH, E. C. & IORIO, I. M. 1992. Catalogo ilustrado de los crustaceos estomatopodos y decapodos marinos de Argentina. *Frente Maritimo*, 10(A): 7-94.
- COSTA, R. C., 2002. Biologia e distribuição ecológica das espécies de camarões Dendrobranchiata (Crustacea: Decapoda) na região de Ubatuba (SP). Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Botucatu, SP, 186pp.
- COSTA, R. C.; FRANSOZO, A.; MANTELATTO, F. L. M.; & CASTRO, R. H. 2000. Occurrences of shrimps (Natantia: Penaeidea and Caridea) in Ubatuba bay, Ubatuba, São Paulo, Brazil. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 113(3): 776-781.

- DALL, W.; HILL, B. J.; ROTH LISBERG, P. C. & STAPLES, D. J. 1990. The biology of the Penaeidae. In BLAXTER, J. H. S. & SOUTHWARD, A. J. (Ed). Advances in Marine Biology. San Diego. Academic press, V. 27, 489p.
- D'INCAO, F. 1995. Taxonomia, Padrões distribucionais e ecológicos dos Dendrobranchiata (Crustacea: Decapoda) do litoral brasileiro. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba – PR. 365pp.
- PÉREZ FARFANTE, I. 1988. Illustrated key to Penaeoid shrimps of commerce in the Americas. NOAA Tech. Rep. NMFS, 64: 1-32.
- PÉREZ FARFANTE, I. & KENSLEY, 1997. Penaeoid and Sergestoid Shrimps and Prawns of the World. Keys and diagnoses for the families and genera. Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, V.175, 233p.

Título: Chave ilustrada para identificação dos camarões dendrobranchiata do litoral norte do estado de São Paulo, Brasil.

Autores: Costa, R. C.; Fransozo, A.; Melo, G. A. S.; Freire, F. A. M.

Biota Neotropica, Vol. 3 (number 1): 2003

<http://www.biotaneotropica.org.br/v3n1/pt/abstract?identification-key+BN01503012003>

Recebido em: 05/02/2003 - Revisado em: 01/04/2003

Publicado em: 04/04/2003

ISSN 1676-0603

Chave para identificação das espécies de Dendrobranchiata do litoral norte do Estado de São

Paulo

- 1 - Redução no tamanho ou falta do quarto e quinto pares de pereiópodos; rostro mais curto que o pedúnculo ocular ([Fig. 5](#)) (Superfamília SERGESTOIDEA)2
- O quarto e o quinto pares de pereiópodos são bem desenvolvidos; rostro geralmente maior que o pedúnculo ocular ([Fig. 4](#)) (Superfamília PENAEOIDEA).....3
- 2 - Rostro com 1 dente dorsal; falta o quarto e o quinto pares de pereiópodos.....*Acetes americanus* ([Fig. 6](#))
- Rostro com 2 dentes dorsais; redução no tamanho do quarto e quinto pares de pereiópodos.....*Peisos petrunkevitchi* ([Fig. 7](#))
- 3 - Espinho pós-orbital presente (exclusivamente da Família Solenoceridae) ([Fig. 8A](#) e [Fig.1](#)).....*Pleoticus muelleri* ([Fig. 8B](#))
- Espinho pós-orbital ausente.....4
- 4 - Rostro com dentes dorsais e ventrais ([Fig. 9](#)).....5
- Rostro apenas com dentes dorsais.....7
- 5 - Sulcos ad-rostrais curtos terminando na altura do dente epigástrico ([Fig.10A](#)).*Litopenaeus schmitti* ([Fig. 10B](#))
- Sulcos ad-rostrais longo, ultrapassando o dente epigástrico, alcançando quase a margem posterior da carapaça ([Fig. 11](#)).....6
- 6 - Télico com a porção anterior das placas laterais não cobrindo o processo posterior, i.e. processo posterior exposto ([Fig. 12A](#)); petasma com a projeção distomedial curta com a parte dorsal pouco curva ([Fig. 12B](#) e [Fig. 12C](#)); Sulco dorso-lateral do sexto somito abdominal estreito ([Fig. 12D](#)).*Farfantepenaeus paulensis* ([Fig. 12E](#))
- Télico com a porção anterior das placas laterais cobrindo o processo posterior, i.e. processo posterior não exposto ([Fig. 12A](#)); petasma com a projeção distomedial longa com a parte dorsal mais curva ([Fig. 12B](#)); sulco dorso-lateral do sexto somito abdominal sem estreitamento ([Fig. 12D](#)); mancha escura na junção do terceiro e quarto somitos abdominais.....*Farfantepenaeus brasiliensis* ([Fig. 12F](#)).

- 7 - Rostro longo, sinuoso e com dentes agrupados sobre a região do pedúnculo ocular ([Fig. 13A](#) e [Fig. 13B](#)).....8
- Rostro curto, com dentes distribuídos em toda região dorsal do rostro ([Fig. 13C](#) e [Fig. 13D](#)).....9
- 8 - Rostro com 5 dentes desiguais ([Fig. 13A](#)).....*Xiphopenaeus kroyeri* ([Fig. 14A](#))
- Rostro com dentes bem similares na forma e tamanho, e apresentando entre 7 a 14 dentes ([Fig. 13B](#)).....*Artemesia longinaris* ([Fig. 14B](#))
- 9 - Dentes na região dorsal da carapaça presentes em número variável; rostro com menos que 5 dentes dorsais; carapaça rígida ([Fig. 13D](#)).....10
- Dentes na região dorsal da carapaça ausentes; rostro geralmente com 9 dentes dorsais ([Fig. 13C](#)).....*Rimapenaeus constrictus* ([Fig. 15](#))
- 10 - Carapaça com 1 dente dorsal. ([Fig. 13D](#))..... *Sicyonia dorsalis* ([Fig. 16](#))
- Carapaça com 2 ou mais dentes dorsais11
- 11 - Carapaça com 2 dentes dorsais ([Fig. 17A](#))..... *Sicyonia typica* ([Fig. 17 B](#))
- Carapaça com 3 dentes dorsais ([Fig. 18A](#) e [Fig. 18B](#)).....12
- 12 - Rostro com 2 dentes dorsais ([Fig. 18A](#)).....*Sicyonia laevigata* ([Fig. 19A](#))
- Rostro com 3 dentes dorsais ([Fig. 18B](#)).....*Sicyonia parri* ([Fig. 19B](#))

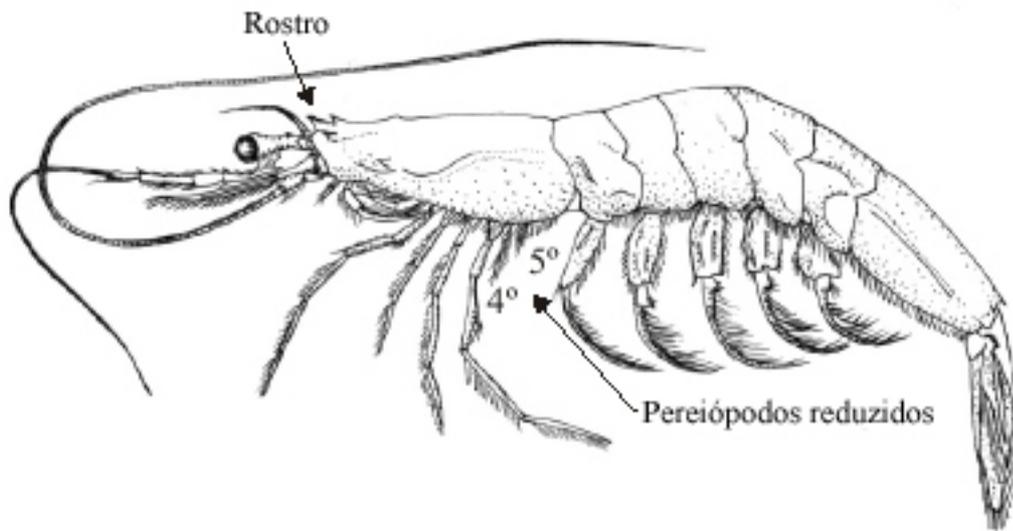


Fig. 5 – Vista lateral de um camarão *Sergestoidea*, evidenciando o rostro curto e o 4º e o 5º pares de pereiópodos reduzidos. (Pérez-Farfante & Kensley, 1997)



Fig. 6 - *Acetes americanus*



Fig. 7 - *Peisos petrunkevitchi*



Fig. 8A – Vista lateral da carapaça de um camarão *Penaeoidea*, evidenciando o espinho pós-orbital.



Fig. 8B - *Pleoticus muelleri*



Fig. 9 - Vista lateral do rosto de um camarão *Penaeoidea*, evidenciando os dentes ventrais.

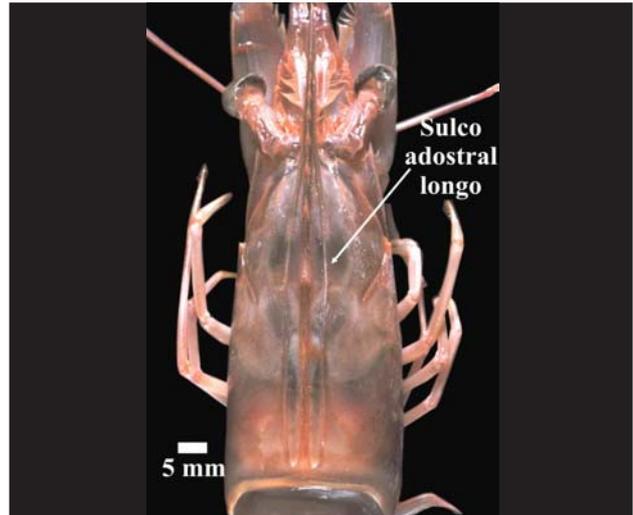


Fig. 11 - Vista dorsal da carapaça de um camarão *Penaeoidea*, evidenciando os sulcus ad. rostrais longos.

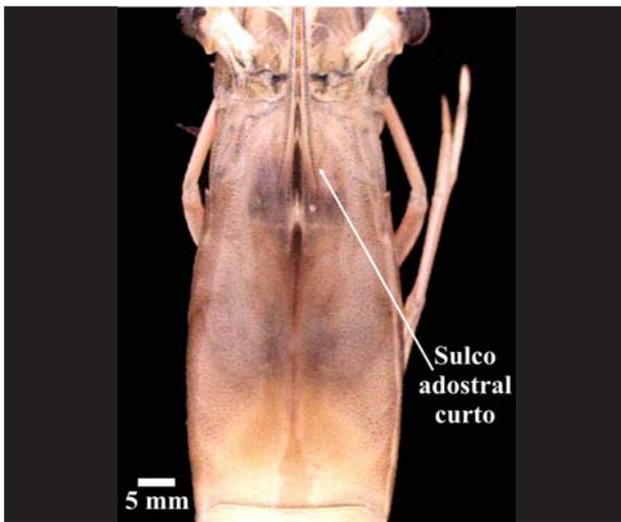


Fig. 10A - Vista dorsal da carapaça de um camarão *Penaeoidea*, evidenciando os sulcus ad. rostrais.

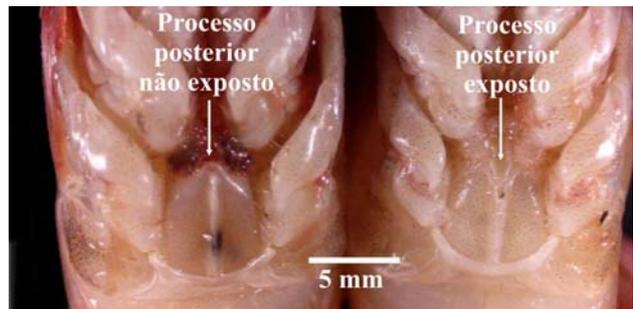


Fig. 12A - Télico. Processo posterior em detalhe.



Fig. 10B - *Litopenaeus schmitti*

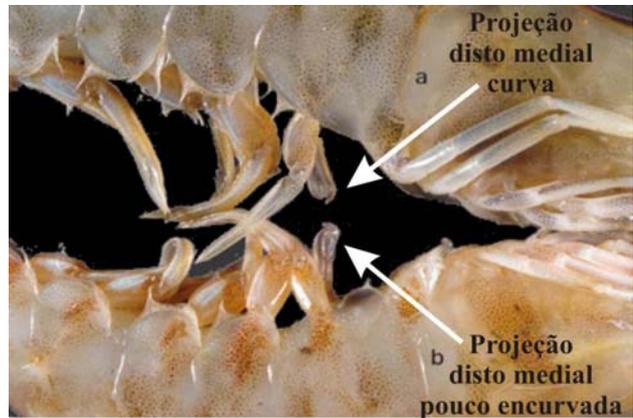
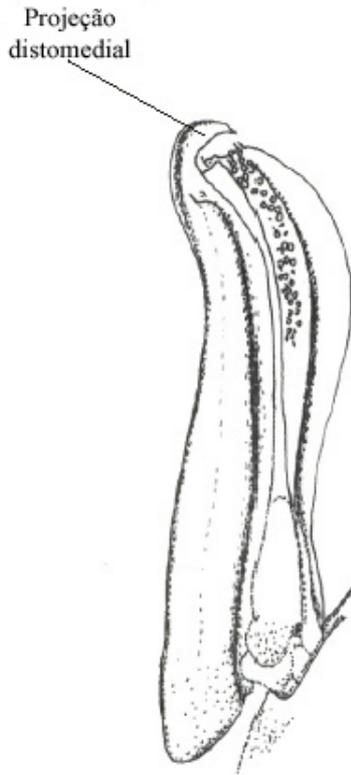


Fig. 12B - *Petasma*. Projeção disto-medial em detalhe.



Fonte: Pérez Farfante & Kensley (1997)

Fig. 12C Alguns aspectos da genitália externa de um exemplar macho. *Petasma*. (Pérez Farfante & Kensley, 1997)



Fig. 12E - *Farfantepenaeus paulensis*



Fig. 12F - *Farfantepenaeus brasiliensis*

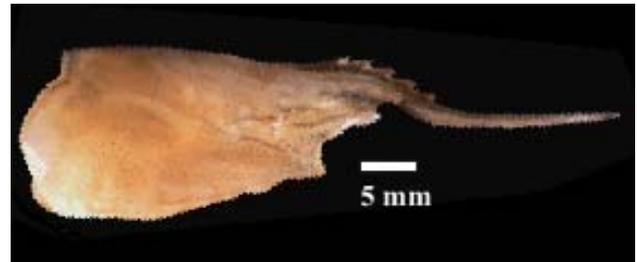


Fig. 13A - *Xiphopenaeus kroyeri*. Vista lateral do rostro.

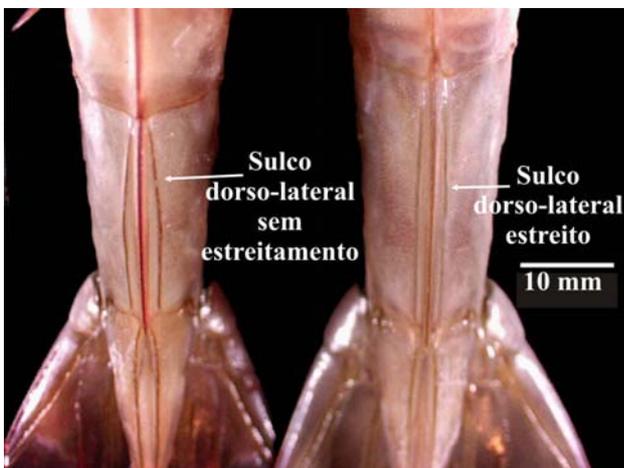


Fig. 12D - Vista dorsal do sexto somito abdominal. Detalhe do sulco dorso-lateral.

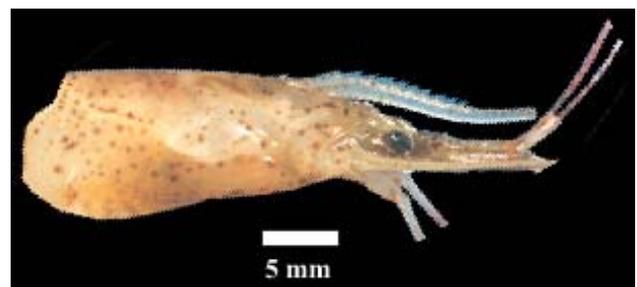


Fig. 13B - *Artemesia longinaris*. Vista lateral do rostro.



Fig. 13C - *Rimapenaeus constrictus*. Vista lateral do rostro.



Fig. 15 - *Rimapenaeus constrictus*



Fig. 13D - *Sicyonia dorsalis*. Vista lateral do rostro.



Fig. 16 - *Sicyonia dorsalis*



Fig. 14A - *Xiphopenaeus kroyeri*

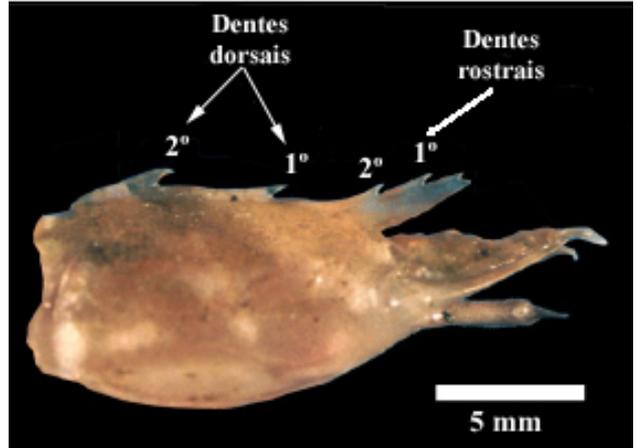


Fig. 17A - Vista lateral de uma carapaça de *Sicyonia*.



Fig. 14B - *Artemesia longinaris*



Fig. 17B - *Sicyonia typica*

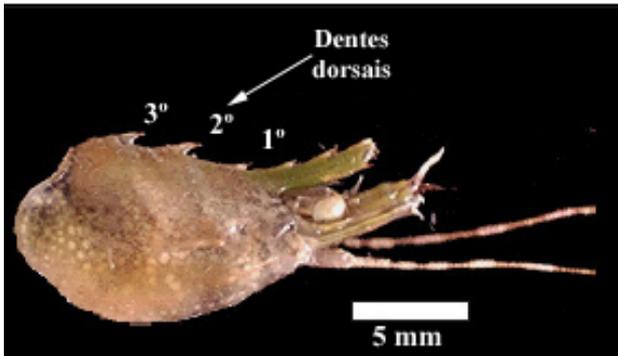


Fig. 18A – Vista lateral de uma carapaça de *Sicyonia*. Detalhe do número de dentes dorsais na carapaça.



Fig. 19A - *Sicyonia laevigata*

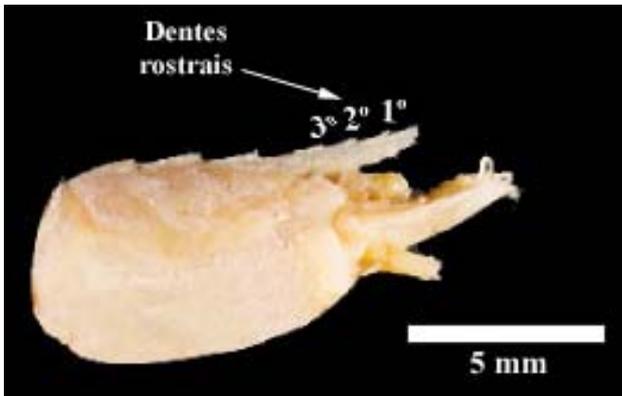


Fig. 18B – Vista lateral da carapaça de uma *Sicyonia*. Detalhe do número de dentes dorsais rostrais.



Fig. 19B - *Sicyonia parri*