

REVISÃO DE ALGUMAS ESPÉCIES DO GÊNERO *Elasmopus* COSTA, 1853 QUE OCORREM NO LITORAL BRASILEIRO (CRUSTACEA: AMPHIPODA: GAMMARIDAE)

CILEIDE MARIA ACIOLI SOARES¹

JOSIVETE PINHEIRO DOS SANTOS¹

MARIA CRISTINA LIRA DE FARIAS¹

Departamento de Oceanografia da
Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

O trabalho diz respeito à revisão das espécies do gênero *Elasmopus* COSTA, 1853, que ocorrem na costa brasileira. As amostras estudadas foram coletadas por diversas expedições científicas realizadas ao longo da Plataforma Continental Brasileira e através de coletas manuais costeiras. Foram registradas as ocorrências das espécies *Elasmopus brasiliensis* (DANA, 1852), *E. pectenicerus* (BATE, 1862), *E. rapax* COSTA, 1853 e *E. spinidactylus* CHEVREUX, 1907. São apresentadas também, chave de identificação, informações sobre sinonímia, registros anteriores, distribuição geográfica, descrição das espécies, dimensões, ecologia e desenhos.

ABSTRACT

This paper presents a revision of the species of the genus *Elasmopus* COSTA, 1853, which occur in Brazilian coast. The samples studied were collected by various scientific expeditions, carried out along the Brazilian continental shelf and by manual coastal collection. The occurrence of the species *E. brasiliensis* (DANA, 1852), *E. pectenicerus* (BATE, 1862), *E. rapax* COSTA, 1853 and *E. spinidactylus* CHEVREUX, 1907. Identification key and informations by synonymes, prior register, geographical distribution, size, ecology and drawings are made.

¹Bolsista do CNPq

INTRODUÇÃO

BARNARD (1972) revisando a família Gammaridae verificou que o gênero *Elasmopus* incluía várias espécies e que algumas destas atualmente pertencem a outros gêneros. As espécies que ocorrem na costa brasileira são *E. brasiliensis* DANA, 1852; *E. fusimanus* OLIVEIRA, 1951; *E. rapax* var. *dentipalma* WALKER, 1916; *E. spinidactylus* CHEVREUX, 1907; *E. pecteniferus* BATE, 1862 e *E. rapax* COSTA, 1953, que continuam incluídas no gênero *Elasmopus*.

STEBBING (1906) fusionou as espécies *E. pecteniferus* e *E. brasiliensis*, apesar das diferenças evidentes entre as espécies. Porém, BARNARD (1916) examinando as duas espécies conseguia separá-las.

OLIVEIRA (1951) também teve dúvida e redescreveu *E. pecteniferus* como sendo *E. brasiliensis*, do material do Rio de Janeiro.

Do mesmo modo, REID (1951) estudando as duas espécies considerou *E. pecteniferus* sinônimo de *E. brasiliensis*.

Com relação a *E. rapax*, BARNARD (1962, 1969) afirma existir várias formas desta espécie, no entanto a espécie aqui estudada diz respeito ao taxon fundador. Apesar da polêmica sobre essa espécie, pode-se dizer que desde 1853 a espécie tem sua posição sistemática definida e foi assinalada por diversos autores como distribuída na costa Atlântica Ocidental (BARNARD, 1969, 1970), e na costa brasileira por WAKABARA (1972) e SOARES (1980, 1986).

Para *E. spinidactylus*, WAKABARA (1972) registra dados positivos de sua fidelidade taxonômica.

Neste trabalho se faz uma revisão das espécies de *Elasmopus* que se distribuem no litoral brasileiro. Os dados analisados subsidiam a confirmação de que *E. pecteniferus* é completamente diferente de *E. brasiliensis* não havendo dúvida quanto a distinção entre ambas e sua validade taxonômica.

Quanto a *E. rapax* apesar da variação nos caracteres em indivíduos desta espécie, constatou-se a fidelidade morfológica dessa espécie comparada a de CHEVREUX e FAGE (1925); BARNARD (1962), WAKABARA (1972) e SOARES (1980, 1986) entre outros.

MATERIAL E MÉTODOS

O material estudado pertence a coleção carcinológica do Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco e do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Os exemplares foram coletados por expedições científicas Itamaracá, Pernambuco, Paraíba, Costa Sul II, CANOPUS, e durante as campanhas Norte, Nordeste II e III e PAVASAS I, além de coletas manuais costeiras.

O material proveniente de expedições científicas foi coletado por aparelhos especializados adaptados à embarcações (drags de forma e tamanho variados). As coletas costeiras foram feitas, manualmente, por arrasto e dragagem a várias praias do litoral.

Detalhes sobre local, latitude-longitude, data de coleta, profundidade e tipos de fundo encontram-se registrados no item "material examinado".

As expedições científicas e campanhas oceanográficas encontram-se representadas por abreviaturas, a saber: Itamaracá (Ita), Pernambuco (PE), Recife (RE), Paraíba (PB), Costa Sul II (C.S. II), CANOPUS (CAN), Campanhas Norte e Nordeste II e III (Camp. N e NE II e III), PAVASAS I (Pav. I) e Saldanha (Sald.).

As espécies foram determinadas segundo CHEVREUX e FAGE (1925), BARNARD (1969/72), WAKABARA (1972), GRIFFITHS (1976).

A sinonimia das espécies foi baseada principalmente em BARNARD, K. H. (1916), OLIVEIRA (1940), BARNARD, J. L. (1955/1965), SIVAPRAKASAN (1966) e WAKABARA (1972).

Os desenhos foram feitos em estereomicroscópio WILD M-5 e os detalhes em câmara clara adaptada ao microscópio ZEISS. As escalas utilizadas nos desenhos encontram-se junto ao animal inteiro àqueles da Lupa Wild M-5 e junto as demais peças as do microscópio Zeiss.

RESULTADO

Chave de identificação para espécies do gênero *Elasmopus* Costa, 1853.

- la. Macho com palma do segundo gnatópodo definida por um dente, facilmente visível. Uma protuberância espinhosa, próxima à articulação do dátilo; no meio da palma um forte dente. Fêmea com palma do segundo gnatópodo, definida por espinhos e densamente cerdosa (Fig. 3) *Elasmopus rapax*
- lb. Macho e fêmea com palma do segundo gnatópodo não delimitada do bordo posterior do própodo..... 2
- 2a. Macho com palma do segundo gnatópodo definida por um dente. Dátilo longo. Fêmea com processo retangular cerdoso, na extensão da palma do segundo gnatópodo, junto à articulação do dátilo. Ambos os sexos com dátilo do 1º ao 5º pereópodos com dentes no bordo ventral (Fig. 4) *Elasmopus spinidactylus*
- 2b. Macho e fêmea com 1ª antena contendo flagelo acessório de 1 a 3 artículos; dátilos dos 1º ao 5º pereópodos sem dentes no bordo ventral..... 3
- 3a. Macho com protuberância junto à articulação do dátilo do segundo gnatópodo, contendo de 6 a 8 fortes espinhos. Fêmeas com bordo da palma do segundo gnatópodo, tendo cerdas e espinhos. Ambos sexos com a base do 4º pereópodo, sem denticulação "acastelada" (Fig. 1) *Elasmopus brasiliensis*
- 3b. Macho com protuberância junto à articulação do dátilo do segundo gnatópodo, sem espinhos. Fêmea sem protuberância no bordo da palma, porém com cerdas e espinhos. Ambos os sexos com a base do 4º pereópodo, com denticulação "acastelada" (Fig. 2) *Elasmopus pecteniferus*

Elasmopus brasiliensis

(Estampa 1, figs. 1-10)

- Gammarus brasiliensis* Dana, 1852; Stebbing, 1888; Oliveira, 1940.
Gammarella brasiliensis Bate, 1862; Oliveira, 1940.
Maera brasiliensis Kosman, 1880.
Elasmopus brasiliensis Stebbing, 1906; Chevreux, 1911; Oliveira, 1940; Wakabara, 1972; Soares, 1980, 1986.

Registros anteriores: Pernambuco (Soares, 1980). Bahia e Espírito Santo (Wakabara, 1972). Rio de Janeiro (Dana, 1852; Oliveira, 1940, 1951; Wakabara, 1972).

Material examinado: Foram estudados 77 exemplares, procedentes de 16 estações.

PERNAMBUCO: Ponta de Pedras, PE 31, $7^{\circ}45'10"S$, $34^{\circ}46'0"W$, 1 macho, 1 fêmea, 18.01.1969; Ita: est. 11, $7^{\circ}50' S$, $34^{\circ}49' W$, 1 macho, 06.01.1969; est. 14, $7^{\circ}51'5"S$, $34^{\circ}49'5"W$, 2 machos, 06.01.1969; est. 27, $7^{\circ}49'S$, $34^{\circ}49'3"W$, 1 macho, areia, 0,8m., 17.01.1969; est. 43, $7^{\circ}44,8'S$, $34^{\circ}48,4'W$, 3 machos, 10 fêmeas, algas calcárias em bloco, 1,65 m., 18.01.1969; est. 46, $7^{\circ}43,6'S$, $34^{\circ}49,4'W$, 7 machos, algas calcárias em bloco, 3,7 m., 18.01.1969; est. 70, $7^{\circ}46,5'S$, $34^{\circ}48,6'W$, 1 macho, algas calcárias em bloco, 1,9 m., 05.02.1969; est. 74, $7^{\circ}41,4'S$, $34^{\circ}47,6'W$, 5 machos, 9 fêmeas, arrecifes com cobertura de algas, 5,20 m., 05.02.1969; est. 78, $7^{\circ}39,7'S$, $34^{\circ}49,4'W$, 1 macho e 12 fêmeas, areia com prado de *Halodule*, 0,95 m., 06.02.1969; est. 87, $7^{\circ}37,4'S$, $34^{\circ}47,1'W$, 1 macho, areia com prado de *Halodule*, 0,7 m., 06.02.1969; est. 92, $7^{\circ}36'S$, $34^{\circ}48'W$, 3 machos, arrecifes emergidos, 0,18 m. - 0,18 m., 20.02.1969; est. 96, $7^{\circ}34,4'S$, $34^{\circ}46,8'W$, 1 macho, arrecifes de corais vivos, 3,10 m. - 4,7 m., 20.02.1969; est. 99, $7^{\circ}34,4'S$, $34^{\circ}49'W$, 4 machos, areia, 1,0 m., 20.02.1969; Piedade: Est. 2, 3 machos, algas, encrave do infra, no médio litoral, agosto, 1988; 2 machos, algas, encrave do infra no médio, outubro, 1988.

RIO DE JANEIRO: Cabo Frio, C. sul II, est. 14, $23^{\circ}30,0'S$, $41^{\circ}59'W$, 3 machos, areia, 156 m., 27.05.1972; Arraial do Cabo - Praia de Forno, $22^{\circ}53'S$, $42^{\circ}01'W$, 5 machos, 5 fêmeas, areia, 02.1963; Cabo Frio, $23^{\circ}53'S$, $42^{\circ}01'W$, 1 macho, areia, 02.1969.

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: Caribe, Brasil (desde Pernambuco até São Paulo; Atlântico Oriental; Mediterrâneo; Indo-Pacífico: Mar Vermelho, Ilha Iafaluk, África do Sul e Micronésia.

Descrição: **Machos:** Antênula maior que antena, com três artículos no pedúnculo; primeiro artigo menor do que o segundo, porém mais volumoso, segundo maior do que o primeiro e terceiro e mais delgado, terceiro metade do segundo e com flagelo acessório de três artículos; flagelo principal com trinta e quatro artículos; antena com três artículos no pedúnculo, primeiro pequeno, cinco vezes

menor que o segundo, este ligeiramente maior que o terceiro, flagelo com doze artículos. Peças bucais: lábio superior é uma placa de forma arredondada; lábio inferior situado atrás da boca, uma lámina quitino/membranosa, apresentando dois lobos externos ovalados, ângulos laterais deste lábio mais ou menos prolongados e divergentes; mandíbula compreende um bordo cortante de três dentes acompanhado de lámina acessória com quatro dentes, articulada sobre a base do bordo; quatro espinhos seguem esta lámina; o processo molar atrás do bordo; palpo da mandíbula com três artículos; terceiro fortemente falcado; primeira maxila com lobo interno bastante curto e guarnecido por duas cerdas bipectinadas no ápice; um lobo interno bem desenvolvido, portanto espinhos, um palpo bicíndulado contendo cerdas apicais; segunda maxila com um lobo externo com vinte cerdas apicais; e lobo interno com trinta cerdas também apicais e dez laterais. **Maxilípede:** comprehende um lobo interno soldado à base e portando cerdas no ápice; lobo externo mais largo e com cerdas no ápice, palpo do maxilípede com três artículos, último em forma de dâtilo. Primeiro gnatópodo menor do que o segundo e mais delgado, subquadrado; segundo gnatópodo com própodo da plama oblíqua e marginalmente não distinta do bordo posterior, toda a extensão palmar e bordo posterior providos densamente de cerdas plumosas. Próximo à articulação do dâtilo, uma ligeira protuberância com 6-8 espinhos, quitinosos. **Placas coxais:** da primeira à terceira do mesmo tamanho, porém a primeira é voltada para a frente, a segunda e a terceira semelhantes, quarta mais larga e voltada para trás, quinta com um lobo anterior seguido de porção reta; sexta com dois lobos anteriores, seguidos de porção lisa, sétima em meia lua. Primeiro e segundo pereópodos delgados, do terceiro ao quinto são robustos e de base larga (ovalada), bordo posterior da base do quarto e quinto sem a denteação. Todos pereópodos com cerdas curtas e menos numerosas do que em *Elasmopus rapax*. **Pleônito:** terceiro pleônito com bordo póstero-inferior ligeiramente oblíquo, crenulado e com cerdas, bordo ventral e dorsal com cerdas. **Pleópodos:** normais. **Urópodos:** primeiro maior que o segundo, terceiro ultrapassando os dois anteriores; pedúnculo robusto, exópodo pouco mais longo do que endópodo, ambos de ápices truncados e providos de espinhos (Figura 2). **Telso:** 2/3 fendido, mais longo do que largo, uma cerda de cada lado, lobos apicais escavados e com 2-3 espinhos (Figura 3).

Fêmeas: Segundo gnatópodo com própodo de extensão palmar definida por 2-3 espinhos, sem protuberância e apresentando cerdas plumosas menos numerosas que aquelas do macho.

Dimensões: Os espécimes examinados foram machos, de comprimento variando entre 2,0 mm e 8,20 mm, e fêmeas, entre 2,50 mm e 6,50 mm.

Ecologia: WAKABARA (1972) registrou a espécie desde a franja infralitoral até a profundidade de 47-50 m, preferindo substratos de algas. SOARES (1980), estudando a espécie da região de Itamaracá-Pernambuco, assinalou-a em fundos de arrecifes não emergentes, emergidos a baixa-mar, areia e algas calcárias em bloco, numa profundidade de 0,80 - 5,50 m.

No material analisado nesta pesquisa a espécie se apresentou em vários substratos, como: areia, arrecifes com cobertura de algas, areia com prado de *Halodule*, arrecifes de cores vivas, numa profundidade que variou de 0,18 - 5,20 m.

Elasmopus pecteniferus

(Estampa 2, figs. 1-12)

Maera pecteniferus Bate, 1862; Barnard, K. H., 1916.

Elasmopus serrula Walker, 1904

Elasmopus brasiliensis Stebbing, 1906; Oliveira, 1951.

Elasmopus pecteniferus Barnard, 1966; Schelleberg, 1929; Pirlot, 1936; Schelleberg, 1929; Rudwick, 1951; Barnard, 1955; Wakabara, 1972; Soares, 1980, 1986.

Registros anteriores: Fortaleza, Rio Grande do Norte, Paraíba, Alagoas, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro (Wakabara, 1972). São Paulo (Wakabara, 1972; Tararan et alii, 1981; Tararan & Wakabara, 1981). Paraná (Wakabara, 1972).

Material examinado: Foram estudados 193 exemplares, procedentes de 16 estações.

CABO NORTE: Campanha DG 26 PAVASAS I. lat. $02^{\circ}40'00''$ e long. $48^{\circ}14'42''W$ 1 fêmea (ovada) e 2 machos, areia, 86 m., 23.08.1987.

PARAÍBA: PB, est. 28D, $7^{\circ}38'S$, $34^{\circ}43'W$, 1 fêmea, areia e cascalho, 29m, 28.10.1969; Est. 28F, 1 macho, areia, cascalho fino e algas, 1969.

PE: est. 29, $7^{\circ}45,10'S$, $34^{\circ}46,0'W$, 1 fêmea, areia, 14 - 15 m., 25.02.1969; est. 34, $7^{\circ}40,2'S$, $34^{\circ}43,2'W$, 1 fêmea, areia e algas calcárias, 19 - 20 m., 17.01.1969; Ita: est. 27, $7^{\circ}48'S$, $34^{\circ}3'W$, 6 fêmeas, areia, 0,8 m., 17.01.1969; est. 46, $7^{\circ}43,6'S$, $34^{\circ}49,4'W$, 1 fêmea, algas calcárias em bloco, 3,7 m., 18.01.1969; est. 70, $7^{\circ}46,5'S$, $34^{\circ}48,6'W$, 1 fêmea, algas calcárias em bloco, 1,9 m., 05.02.1969; est. 76, $7^{\circ}40,0'S$, $34^{\circ}49,0'W$, 9 machos e 10 fêmeas, areia, 5,4 m., 06.09.1969; est. 78, $7^{\circ}39,7'S$, $34^{\circ}49,4'W$, 1 fêmea, areia com prado de *Halodule*, 0,95 m., 06.02.1969; est. 87, $7^{\circ}37,4'S$, $34^{\circ}47,1'W$, 7 fêmeas, areia com prado de *Halodule*, 0,7 m., 06.02.1969; est. 88, $7^{\circ}37,4'S$, $34^{\circ}47,1'W$, 2 fêmeas, areia com prado de *Halodule*, 0,5 m., 06.02.1969; est. 91, $7^{\circ}36'S$, $34^{\circ},48,10'W$, 2 fêmeas, algas calcárias em bloco, 1,5 m., 20.02.1969; est. 92, $7^{\circ}36'S$, $34^{\circ}48'W$, 9 machos, arrecifes emergidos, 0,18 - 0,65 m., 20.02.1969; est. 99, $7^{\circ}34,4'S$, $34^{\circ}49'W$, 6 machos, 6 fêmeas, areia, 1,0 m., 20.02.1969; est. 35, $7^{\circ}39'00''$ e long. $34^{\circ}37'05''$, 1 macho, algas calcárias, 32 m., 1969.

RIO DE JANEIRO: Praia da Urca, 10 machos, 14 fêmeas (10 ovadas); Praia do Saco de São Francisco (Niterói), 40 machos, 55 fêmeas (27 ovadas, 9 com jovens); Praia de Itacuruçá (Ilha do Cardoso), 5 machos, 6 fêmeas (4 ovadas).

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: Antilhas, Brasil (desde a Paraíba até São Paulo); Atlântico Oriental: África Ocidental; Indo-Pacífico: Canal de Suez, Mar Vermelho, Mar da Arábia; África Oriental, Oceano Índico: Baía de Bengala, Norte da Austrália (Indonésia), Golfo de Aden, Zanzibar, SriLanka, False Bay, Nova Guiné, Ilhas Hawaianas, Ilha Aniyaanii.

Descrição: **Macho**: Antenula maior do que antema, com 3 artículos no pedúnculo, primeiro maior do que o segundo, este maior do que o terceiro, flagelo acessório com 3 artículos, flagelo principal com vinte; antena com 3 artículos no pedúnculo sendo o primeiro pequeno, o segundo quatro vezes maior do que o terceiro e ligeiramente menor do que o quarto, flagelo com 9 artículos. **Pecas bucais**: lábio superior - é uma placa de forma arredondada, possuindo bordo frontal (epistoma) solado a outra placa, este colocado na frente da abertura bucal; lábio inferior - uma lâmina quitino/membranosa, apresentando dois lobos internos ovalados, ângulos laterais deste lábio mais ou menos prolongados e divergentes; mandíbula - com-

preende um bordo cortante de três dentes acompanhado de uma lâmina acessória com cinco dentes, articulada sobre a base do bordo, quatro espinhos seguem esta lâmina, processo molar atrás do bordo; palpo da mandíbula com três artículos situado do lado oposto ao processo molar; segundo e terceiro artículos de tamanhos iguais, terceiro falcado; primeira maxila com lobo interno curto e garnido com 3 cerdas apicais bipectinadas; um lobo externo bem desenvolvido com espinhos apicais, um palpo triarticulado com um dente apical; segunda maxila composta de um lobo externo e um lobo interno com cerdas. **Maxilípede**: comprehende um lobo interno soldado à sua base e portando cerdas apicais, lobo externo mais largo e com cerdas no ápice, palpo do maxilípede com quatro artículos, o último em forma de dâtilo. **Gnatópodos**: primeiro gnatópodo menor do que o segundo e mais delgado; segundo com própodo de palma oblíqua, não distinta do bordo posterior, margem palmar oculta pelo denso emaranhado de cerdas plumosas; protuberância rombuda (triangular), próximo à articulação do dâtilo, com 3-6 espinhos e várias cerdas. **Pereópodos**: primeiro e segundo pereópodos simples e delgados; do terceiro ao quinto semelhantes, todos de base alargada; quarto apresentando base com denticulação acastelada bem acentuada (Figura 6); quinto com denticulação mais esparsa, dâtilos dos pereópodos com bordo anterior provido de curtas cérdulas (Figura 7). **Pleópodos**: normais no entanto o pedúnculo de cada um apresenta um par de espinhos de encaixe. **Urópodos**: primeiro urópodo maior do que o segundo e o terceiro, ultrapassando um pouco os anteriores; terceiro urópodo com exópodo um pouco mais longo do que o endópodo (Figura 3). **Pleônitos**: terceiro pleônito com bordo pôsterior-inferior quase reto e com algumas crenulações e cerdas. **Telso**: quase completamente fendido, de ápice truncado, com 3-4 espinhos distais e um espinho lateral em cada lobo (Figura 2).

Fêmea: segundo gnatópodo um pouco maior do que o primeiro, extensão palmar do segundo gnatópodo definida por espinhos medial e marginal. Denticulação acastelada na base do quinto pereópodo, menos acentuada do que no macho jovem.

Dimensões: Foram registrados espécimes machos de comprimento variando entre 2,40 mm e 9,0 mm e fêmeas de 1,20 mm a 8,0 mm.

Ecologia: SIVAPRAKASAN (1966), estudando os anfípodos da costa leste da Índia (Golfo de Mammar, Baía Palk, Costas e Andra), coletou material desta espécie em colônias de zoantários, algas crescendo

em rochas, ramos de algas marinhas, crinóides lavados, algas crescendo em blocos de concretos e madeira.

BARNARD (1955), analisando as amostras do Indo-Pacífico, encontrou a espécie ligada a agregados.

WAKABARA (1972), coletou a espécie em zona entre marés até a franja infralitoral, em substratos de algas.

SOARES (1980), estudando os gamarídeos de Itamaracá-Pernambuco, de ambiente marinho costeiro e estuarino, assinalou a espécie em arrecifes emergidos à baixa-mar e em fundo de areia.

O material estudado nesta pesquisa amplia as informações sobre os substratos de natureza: algas calcárias em bloco, areia com prado de *Halodule*, e areia e cascalho. A espécie foi encontrada em águas rasas até 20 metros de profundidade.

Elasmopus rapax Costa, 1853

(Estampa 3, figs. 1-12)

Elasmopus rapax var. *dentipalma* Walker, 1916.

Elasmopus rapax f. *barbata* Schellenberg, 1925.

Elasmopus rapax subs. *barbatus* Schellenberg, 1939.

Elasmopus rapax Costa, 1853; Sars, 1895; Stebbing, 1906; Kunkel, 1910; Chevreux & Fage, 1925; Shoemaker, 1933; Barnard, 1965/66; Wakabara (1972); Soares, 1980, 1986.

Registros anteriores: Pernambuco (Wakabara, 1972; Soares, 1980). Alagoas, Sergipe, Bahia, Espírito Santo (Wakabara, 1972). Rio de Janeiro (Walker, 1916; Chevreux & Fage, 1925; Wakabara, 1972).

Material examinado: Foram estudados 153 exemplares, procedentes de 25 estações.

MARANHÃO: Campanha N-NE II-Sald. 1875, 0,56°S, 43°41,5'W, 1 fêmea, algas calcárias, 49 m., 23.04.1968;

CEARÁ: Can est. 23, 02°15'S, 38°15'W, 1 macho, algas calcárias, 69-72 m., 08.08.1965;

PARAÍBA: PB est. 31, 7°37,30'S, 34°36,30'W, 1 fêmea, lama e areia, 17 m., 31.10.1969; est. 28A, 7°41'S, 34°43'W, 1 macho, 2 fêmeas, areia e cascalho, 30 m., 28.10.1969;

PERNAMBUCO: PE est. 29A, 7°45,10'S, 34°46'W, 1 macho, areia, 14-15 m., 25.02.1969; Ita: est. 10, 7°50'S, 34°49'W, 1 macho, 1 fêmea, algas calcárias em bloco, 3,6 m., 06.01.1969; est. 11. 7°50'S, 34°49'W, 1 macho, areia com cobertura de algas, 1-3 m., 06.01.1969; est. 27, 7°49'S, 34°49,3'W, 1 macho, areia, 0,8 m., 17.01.1969; est. 41, 7°45,6'S, 34°48,10'W, 1 macho, 6 fêmeas (1 ovada), arrecifes com cobertura de algas, 1,65 m., 18.01.1969; est. 43, 7°44,8'S, 34°48,4'W, 9 machos, 21 fêmeas, algas calcárias em bloco, 1,65 m., 18.01.1969; est. 45, 7°43,7'S, 34°49,4'W, 1 macho, 6 fêmeas, areia com prado de *Halodule*, 2,1 m., 18.01.1969; est. 46, 7°43,6'S, 34°49,4'W, 1 macho, 22 fêmeas (1 ovada), algas calcárias em bloco, 3,7 m., 18.01.1969; est. 70, 7°46,5'S, 34°48,6'W, 4 machos, 1 fêmea, algas calcárias em bloco, 1,9 m., 05.02.1969; est. 73, 7°41,2'S, 34°48,3'W, 2 machos, areia, 3,75 m., 06.02.1969; est. 74, 7°41,4'S, 34°47,6'W, 5 machos, 17 fêmeas, arrecifes com cobertura de algas, 5,20 m., 05.02.1969; est. 78, 7°39,7'S, 34°49,4'W, 1 macho, 16 fêmeas (1 ovada), areia com prado de *Halodule*, 0,95 m., 06.02.1969; est. 79, 7°38,8'S, 34°49'W, 2 machos, areia com prado de *Halodule*, 0,5 m., 06.02.1969; est. 87, 7°37,4'S, 34°37,1'W, 7 machos, 1 fêmea, areia com prado de *Halodule*, 0,7 m., 06.02.1969; est. 90, 7°36,3'S, 34°48,7'W, 3 machos, areia com prado de *Halodule*, 0,6 m., 20.02.1969; est. 91, 7°36'S, 34°48,10'W, 1 macho, algas calcárias em bloco, 1,5 m., 20.02.1969; est. 92, 7°36'S, 34°48'W, 5 machos, 3 fêmeas, arrecifes emergidos, 0,8 - 0,65 m., 20.02.1969; est. 94, 7°35'S, 34°47'W, 1 fêmea, arrecifes, com cobertura de algas, 4,0 m., 20.02.1969; est. 99, 7°34,4'S, 34°49'W, 1 macho, areia, 10 m., 20.02.1969; Suape: est. 01, 3 fêmeas, areia, 12.02.1979; Pau Amarelo: 1 macho, 1 fêmea, areia. Piedade: Est. 2, 3 machos, 2 fêmeas (ovadas).

Distribuição geográfica: Espécies cosmopolitas em mares quentes e ocasionalmente em regiões temperadas frias (BARNARD, 1970). Atlântico Ocidental: Bermudas, Golfo do México, Flórida, Antilhas, Brasil (desde Maranhão até Rio de Janeiro); Atlântico Oriental: Canal de Suez, sul da Noruega, Mar Mediterrâneo; Pacífico Oriental: sul da Califórnia e Chile; Indo-Pacífico: Mar Vermelho, Mar da Arábia, Baía de Bengala, África Oriental, Índia, Seychelles, Sri-Lanka, Micronésia, Polinésia e Ilhas Hawaiianas.

Descrição: **Macho:** Antenula maior do que antema, pedúnculo com 3 artículos, sendo o primeiro robusto, e menor que o segundo e este que o terceiro; o terceiro com flagelo acessório de 3 artículos, flagelo principal com 24; a antena é menor do que a antênula - 4 artículos no pedúnculo, primeiro e segundo bem reduzido, terceiro longo e maior que o quarto. **Pegas bucais:** lábio superior - uma placa arredondada; lábio inferior - uma lâmina quitino/membranosa, apresentando 2 lobos internos, os ângulos laterais são mais ou menos prolongados e divergentes; mandíbula com palpo triarticulado, o terceiro artigo deste é falcada, portando 3 cerdas apicais; a mandíbula apresenta lobos cortantes com 3 dentes, lâmina acessória com 4 dentes, processo molar médio; primeira maxila com palpo de 2 artículos, segundo artigo com 6 cerdas, lobos internos e externos cerdosos; segunda maxila simples com lobos externos e internos bastante cerdosos (Figuras 8 a 10). **Maxilípede:** com 4 artículos no palpo, lobo interno e externo com muitas cerdas (Fig. 12).

Placas coxais: primeira placa dirigida para frente, segunda e terceira retangulares e do mesmo tamanho, quarta placa é lobada atrás, quinta curta, sexta com lo anterior, sétima formando meia Lua (Figura 1). **Gnatópodos:** primeiro gnatópodo com própodo igual ao carpo, borda da palma muito oblíqua, definida por 1 espinho (Figura 2); segundo gnatópodo muito robusto, própodo oval e alongado, maior que o carpo, este curto e lobado, borda da palma do própodo, muito desenvolvido, na extensão palmar, próxima à articulação do dâtilo há uma protuberância espinhosa, provida de um forte dente mediano e um dente definindo a extensão palmar (Figura 3). **Pleópodos:** normais. **Pleônitos:** terceiro pleônito com bordo pôsterior-inferior com 2-3 dentes e algumas cerdas, bordo ventral com espinhos em grupo (Figura 7). **Urópodos:** terceiro urópodo com exópodo ligeiramente maior do que o endópodo, estes maiores que o pedúnculo e de ápices truncados, portando espinhos e cerdas (Figura 4). **Telso:** mais longo do que largo, lobos chanfrados no bordo externo, cada lobo com 2 espinhos longos e vultos, respectivamente (Figura 5).

Fêmea: Primeiro gnatópodo com própodo maior do que o carpo, oval, borda da palma não definido. Segundo gnatópodo um pouco mais robusto, carpo lobado, própodo oval e alargado, também, maior que o carpo, borda da palma muito oblíquo, definindo a extensão palmar por espinhos (3 medianos e 2 marginais) e cerdas. **Pereópodos:** primeiro e segundo pereópodos simples e delgado, própodo maior que o carpo, borda da palma muito oblíqua, não definindo a extensão, por-

tando espinhos e cerdas no bordo posterior, terceiro e quarto pereópodos com articulação basal muito dilatada, quarto e quinto pereópodos maiores que o terceiro, articulação meral prolongada, do terceiro ao quinto pereópodos com cerdas mais curtas e menos numerosas que o macho. **Pleônito:** terceiro pleônito com apenas um dente no bordo pôsterior-inferior.

Dimensões: Os dados da pesquisa revelaram que os espécimes variaram de tamanho: machos de 2,5 mm - 9,50 mm e fêmeas entre 2,50 mm - 6,0 mm.

Ecologia: BARNARD (1955), estudando a variação de anfípodos da América do Norte, demonstrou que animais coletados em águas frias são maiores em tamanho do que membros da mesma espécie adquiridos em águas quentes e não apresentam o desenvolvimento completo dos caracteres sexuais secundários dos machos, particularmente no segundo gnatópodo.

BARNARD (1959) assinalou que a espécie não é construtora de tubos, porém é comum em aglomerados e em fundo raso, tendo conchas ou fragmentos de rochas e restos de vegetais.

BARNARD (1962), estudando a espécie no sul da Califórnia, observou que aparentemente está restrita a baías fechadas, tais como Newport, Baía de Alamitos e Baía de San Diego. A espécie não tem sido encontrada em plataforma de mar aberto, sobrevivendo a 7,5 m de profundidade, nem foi verificada em 35 amostras do material intertidal das localidades do sul da Califórnia, tais como: Porto Fermim Corona del Mar e La Jolla. No entanto, foi encontrada, na Baía de Los Angeles (Golfo da Califórnia), no material intertidal dessa grande baía semifechada e presumivelmente será encontrada ao longo da área costeira aberta da Província do Panamá, onde as águas são mais quentes do que ao longo da costa sul da Califórnia.

BARNARD (1964), afirmou que a espécie é de água rasa, cintropical e temperada quente, no sul da Califórnia e Norte da Baixa Califórnia, estando confinada a baías, mas com subespécies de mar aberto.

WAKABARA (1972) assinalou a ocorrência da espécie desde o infralitoral até 42 metros de profundidade em substratos de algas, seixos e sedimentos mistos, principalmente biodetríticos.

SOARES (1980), estudando os anfípodos da região de Itamaracá-PE, refere-se à mesma espécie no infralitoral, em fundos de arrecifes não emergentes, areia, areia com fanerófitas e algas calcárias em bloco. A espécie vive, nessa região, em regime de salinidade média de verão 25,00°/oo e menor que 24,00°/oo no inverno, com temperatura média de 28,0°C.

Pelos dados do material aqui estudado, a espécie tem habitat desde águas rasas até profundidade de 72 metros, e, acrescenta-se que além dos substratos mencionados por SOARES (1980), a espécie vive em areia e cascalho, lama e areia, arrecifes com cobertura de algas e arrecifes emergidos.

Elasmopus spinidactylus Chevreux, 1907

(Estampa 4, figs. 1-9)

Elasmopus spinidactylus Chevreux, 1907 p. 412-414; 1908, p. 486-89, fig. 9-10. Walker, 1909, p. 336; Schellenberg, 1938, p. 35. Sivaprakasan, 1966, p. 104-105. Barnard, 1970, p. 130-138, figs. 81-82, Wakabara, 1972, p. 31-32.

Registros anteriores: Rio de Janeiro (Wakabara, 1972).

Material examinado: Wakabara (1972) analisou 36 indivíduos procedente de 03 estações.

RIO DE JANEIRO: E 3, 23°30'S, 45°06'W, diversas algas, 1 fêmea (ovígera); entre marés, 15.02.1965; E 11, 24°07'S, 45°41'W. 3 machos, 2 fêmeas (ovígeras), diversas algas, franja do infralitoral, 18.11.1970; E 12, 24°07'S, 45°41'W, 4 machos e 26 fêmeas (8 ovígeras), diversas algas, franja do infralitoral, 18.11.1970.

Distribuição geográfica: Atlântico Oriental-Ocidental e Indo-Pacífico.

Descrição: **Macho:** Antênuma pouco mais longa do que a antena, flagelo acessório da antena triarticulado. Terceiro artigo do palpo da mandíbula normalmente falcado. Segundo gnatópodo com propodeo de palma não distinta do bordo posterior, palma densamente cerdosada, porém menos do que em *Elasmopus brasiliensis*; tubérculo pró-

ximo a articulação do dâtilo contendo de 6 a 7 espinhos curtos, seguido de um dente de forma aproximadamente triangular. Dâtilos de todos os pereópodos com 4-7 dentes curtos e rombudos. Terceiro pleônito com um pequeno dente no canto pôsterior-ventral, bordo ventral com 3 espinhos. Terceiro urópodo com pedúnculo robusto, exópodo e endópodo truncados apicalmente, endópodo alcançando 3/4 do comprimento do exópodo. Telso curto, mais largo do que longo, ápices truncados com 3-4 fortes e curtos espinhos.

Fêmea: Com palma do segundo gnatópodo com um processo que se inicia na articulação do dâtilo e continua aproximadamente até a metade da extensão palmar, provido de espinhos e cerdas; além desse há em toda extensão palmar longas cerdas como no macho (WAKABARA, 1972).

Dimensões: WAKABARA (1972), registrou para a costa brasileira, machos de comprimento variando entre 4,5 mm - 9,0 mm e fêmeas de 4,5 mm - 8,0 mm (jovens de 2,5 mm a 4,0 mm).

Ecologia: A espécie é habitante de águas rasas entre a zona entre marés e a franja infralitoral, sendo algas o substrato das estações de coleta (WAKABARA, 1972).

DISCUSSÃO

O gênero *Elasmopus* é citado para a costa brasileira desde 1940 por OLIVEIRA, representando inicialmente por *E. brasiliensis* (DANA, 1852). A partir de então, foram registradas outras espécies, quando OLIVEIRA descreveu *E. fusimanus*, WALKER *E. rapax* var. *dentipalma*, CHEVREUX *E. spinidactylus*, BATE *E. pectenicerus* e COSTA *E. rapax*.

Alguns autores confundiram *E. brasiliensis* com *E. pectenicerus* como aconteceu com STEBBING (1906) que fusionou as duas espécies em *E. brasiliensis*.

Também, OLIVEIRA (1951), duvidosamente, redescreveu *E. brasiliensis*, material pertencente a *E. pectenicerus*. O autor (op. cit.) não observou o caráter mais distinto entre as duas espécies: a dentação do 2º artigo do 4º pereópodo.

O principal motivo da confusão entre essas espécies foi a falta de clareza na descrição e desenhos de DANA para *G. brasiliensis* (= *E. brasiliensis*).

Contudo, BARNARD (1916) discordou de STEBBING (op. cit.) e propôs a separação das duas espécies; face a análise do caráter acima mencionado e da presença de um dente na palma do 2º gnatópodo de *E. pectenicerus*.

Estudo comparativo realizado entre o material examinado e as descrições das espécies nos trabalhos de BARNARD, K. H. (1916); BARNARD, J. L. (1970); WAKABARA (1972); SOARES (1980, 1986), demonstrou que não só aqueles caracteres já mencionados, mas a existência de um par de espinhos de encaixe, no pedúnculo de cada pleópodo, confirmam a segurança na determinação da espécie *E. pectenicerus*.

A freqüência de outros caracteres, também, é bastante significativa para *E. brasiliensis* o terceiro artículo do palpo da mandíbula é fortemente falcado, 2º gnatópodo com dátilo longo e sem cerdas na parte externa, terceiro artículo do palpo da mandíbula suavemente falcado, segundo gnatópodo com dátilo menor e portando 3 cerdas externas, terceiro urópodo é um pouco menor que os anteriores e possui endópodo bem menor que o exópodo.

A identificação de *E. rapax* é feita, principalmente, pela extensão palmar do segundo gnatópodo definida por um dente marginal visível. Além destes caracteres, existe a constância dos outros: terceiro artículo do palpo da mandíbula falcada e portando 3 cerdas apicais, na palma próxima a articulação do dátilo há uma protuberância espinhosa seguida de um dente mediano.

Com relação a *E. spinidactylus* o material da descrição original de CHEVREUX (1907a) apud WAKABARA (1972) difere do presente por possuir: no macho de 6,5 mm, menor número de espinhos (2) na protuberância próxima a articulação do dátilo; e a fêmea ausência da protuberância na palma do gnatópodo. WAKABARA (1972) considerou essas diferenças como próprias do estágio menos desenvolvidos dos exemplares de CHEVREUX (op. cit.).

No tocante à ecologia, a espécie *E. brasiliensis* é euri-bata e predominantemente de fundos de areia e algas calcárias, ocorrendo também, em substratos de areia, algas calcárias, arrecifes e sedimentos mistos (biodetríticos e algas). No material examinado a espécie se distribui desde águas rasas até 150 m de profundidade (SOARES, 1980, 1986). *E. pectenicerus* é uma espécie costeira infralitoral, dominante de fundos de areia e algas calcárias, encontrando-se ainda em areia, algas calcárias, arrecifes e sedimen-

tos mistos (principalmente biodetríticos e algas). No material estudado a espécie foi registrada desde águas rasas até 30 m de profundidade (SOARES, 1980, 1986). *E. rapax* é uma espécie costeira circalitoral, predominando em algas calcárias, assinalada igualmente em fundos de arrecifes, areia e algas calcárias, lama e areia, areia e sedimentos mistos (especialmente biodetríticos e algas). No material analisado a espécie foi registrada desde águas rasas até 72 m de profundidade.

A espécie *E. spinidactylus* é costeira da região entre mares e infralitoral, ocorrendo em fundos de algas (WAKABARA, 1972).

CONCLUSÃO

Pelos dados obtidos, conclui-se que *E. brasiliensis* é completamente diferente de *E. pectenicerus* e, que *E. rapax* e *E. spinidactylus* apresentam suas características morfológicas peculiares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARNARD, J. L. Benthic Amphipoda of Monterey Bay, California. Proc. U.S. Natur. Mus., Washington, 119 (3541): 1-41, 1966.
- . Benthic marine amphipoda of Southern California. Families Tironidae to Gammaridae. Pacific Natur., Moss Landing, 3 (2): 73-163, 1962.
- . A biological survey of Bahia de Los Angeles. Gulf of California, México. 4. Benthic Amphipoda (Crustacea). Trans. San Diego Soc. Nat. Hist., San Diego, 15 (13): 205-210, 1969.
- . Estuarine Amphipoda. Occ. Pap. Allan Hancock Publ., Los Angeles, (21): 13-69, 1959.
- . The families and genera of marine gammaridean Amphipoda. Bull. U.S. Natur. Mus., Washington, 217: 1-208, 1969.
- . Gammaridean Amphipoda (Crustacea) in the collections of Bishop Museum. Bull. Bernice P. Bishop Museum., Hawaiian, (215): 1-46, 1955.

- BARNARD, J. L. Gammaridean Amphipoda of the rock intertidal of California: Monterey Bay to La Jolla. Bull. U.S. Natur. Mus., Washington, 258: 1-230, 1969.
- . Littoral gammaridean Amphipoda from the Gulf of California and the Galapagos Island. Smith. Contrib. to Zoology, Washington, 271: 1-149, 1979.
- . Marine Amphipoda of Atols in Micronesia. Proc. U.S. Natur. Mus., Washington, 117 (3516): 459-551, 1965.
- . Marine Amphipoda of Bahia of the San Quintin, Baja California. Pacif. Naturalist., Moss Landing, 4 (3): 55-139, 1964.
- . Sub-littoral Gammaridea (Amphipoda) of the Hawaiian Island. Smith. Contrib. to Zoology, Washington, 34: 1-286, 1970.
- BARNARD, K. H. Contributions to the Crustacean fauna of South Africa. The Amphipoda. Annals South African Museum, London, 15: 105-302, 1916.
- BATE, G. S. Catalogue of the specimens of the Amphipodous Crustacea in the Collection of the British Museum., London. The voyage of H. M. S. Challenger, New York, 29 (7): 332-338, 1862.
- CHEVREUX, et FAGE. Amphipodes. Paris, Lechevalier, 9: 488 p. 1925.
- COSTA, A. Fauna del Regno di Napoli, Mem. Reale Accad. Sci. Napoli, 2: 170-176, 1853.
- DANA, J. D. Crustacea. United States Explorers Expeditions: during the years 1838-1842. 2: 691-698, 1852.
- KUNKEL, B. W. The Amphipoda of Bermuda. Transaction of the Connecticut Academy of Arts and Science, New Haven, (16): 116 p. 1910.
- LEACH, W. E. Crustaceology. The VOYAGE OF H. M. S. CHALLENGER. New York, 29 (7): 83, 1814.
- OLIVEIRA, L. P. H. Contribuição ao conhecimento dos crustáceos do Rio de Janeiro. Catálogo dos Crustáceos da Baía de Guanabara. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 35 (2): 137-151, 1940.
- . The genus *Elasmopus* on the coast of Brazil, with description of *Elasmopus besnardii* n. sp. and *E. fusimanus* n. sp. (Crustacea, Amphipoda). Boletim do Instituto Paulista de Oceanografia, São Paulo, 2 (2): 3-17, 1951.
- OLIVEIRA, L. P. H. Nota prévia sobre a fauna e flora marinha bentônica da Ilha de Trindade. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 49: 23-36, 1951.
- PIRLOT, J. M. Les Amphipodes Gammarides. Les Amphipodes de l'expédition du Siboga. SIBOGA-EXPEDITE. Leiden, 33 (2): 68-92, 1936.
- REID, D. M. Report on the Amphipoda (Gammaridea and Capellidea) of the coast of tropical West Africa. Atlantida Rep. 2: 189-291, 1951.
- RUDWICK, M. J. S. Notes on Some Crustacea (Amphipoda) from Aden. The Annals and Magazine of Natural History, London, 4 (12): 149-156, 1951.
- SARS, G. D. The Norwegian Norte-Atlantic Expedition 1876 -1878. Zoology. Crustacea. The voyage of H.M.S. Challenger, New York, 29 (7): 567, 1885.
- SCHELLENBERG, A. Report on the Amphipoda. Zoological results of the Cambridge Expeditions to the Suez Canal. London, 22: 633-692, 1926-29.
- SHOEMAKER, C. R. Amphipoda from Florida and west India. The American Museum of Natural History. 598: 11-17, 1933.
- SOARES, C. M. A. Estudo ecológico da região de Itamaracá, Pernambuco, Brasil. VI. Anfípodos da família Gammaridae. Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 15: 263-276, 1980.
- . Crustáceos Anfípodos do Brasil: Família Gammaridae. Recife, 1986. 197 p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco. Departamento de Oceanografia.
- STEBBING, T. R. R. Amphipoda. I Gammaridea. R. Friendler ind. Sohn, Berlin, 21: 806 p. 1906.
- . Família Gammaridae. The Voyage of H.M.S. Challenger. New York, 29 (7): 1004-1033, 1888.
- TARARAN, A. S. & WAKABARA, Y. The mobile fauna specially Gammaridae of *Sargassum cymosum*. Marine Ecology Progress Series, 5 (1): 157-163, 1981.
- . SEASONAL VARIATIONS of Amphipoda species living on *Sargassum Itanhaém*. São Paulo, Brazil. Separata do Seminário Regional de Ecologia. São Carlos, 51: 307-321, 1981.

WALKER, A. O. Ednophthalma from South America. The Annals and Magazine of Natural History. (s.1). 17 (8): 343-346, 1916.

WAKABARA, Y. Espécies da família Gammaridae (Crustacea - Amphipoda), entre as latitudes $03^{\circ}23'$ e $38^{\circ}05'$ S do Atlântico Ocidental. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico: 87 f., 1972.

Estampa 1



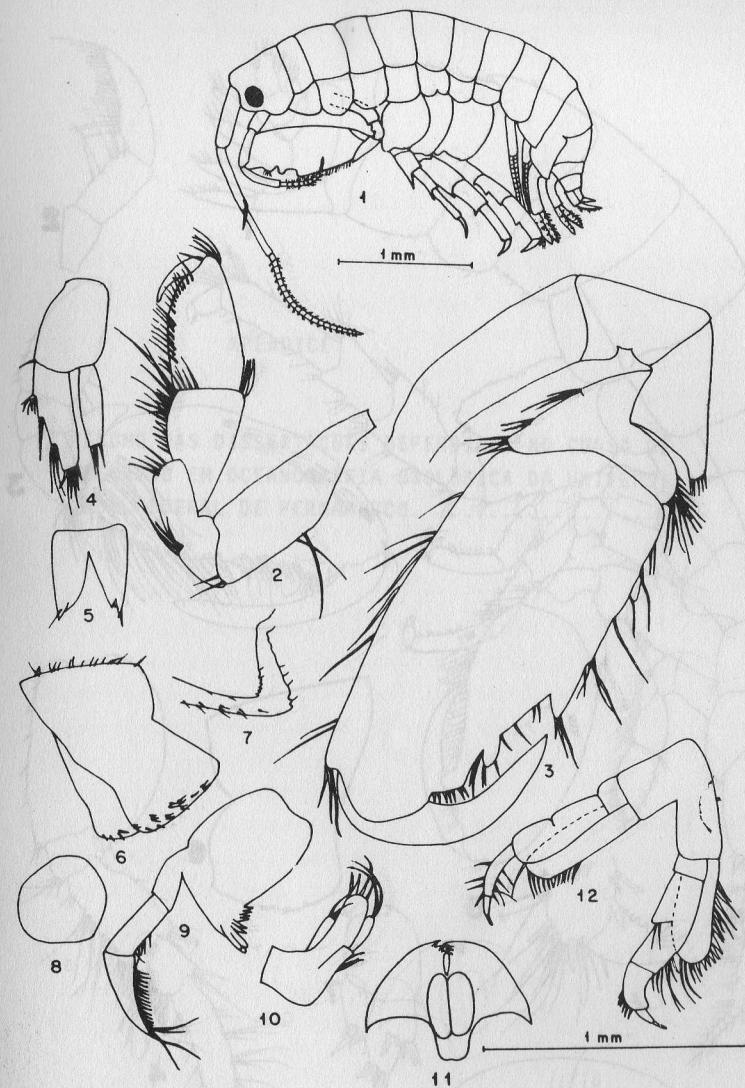
Elasmopus brasiliensis (Dana, 1852) (1-animal inteiro; 2-terceiro urópodo; 3-telso; 4-segundo gnatópodo; 5-terceiro pleônito 6-mandíbula; 7-primeira maxila; 8-segunda maxila; 9-lábio inferior; 10-maxilípedes).

Estampa 2



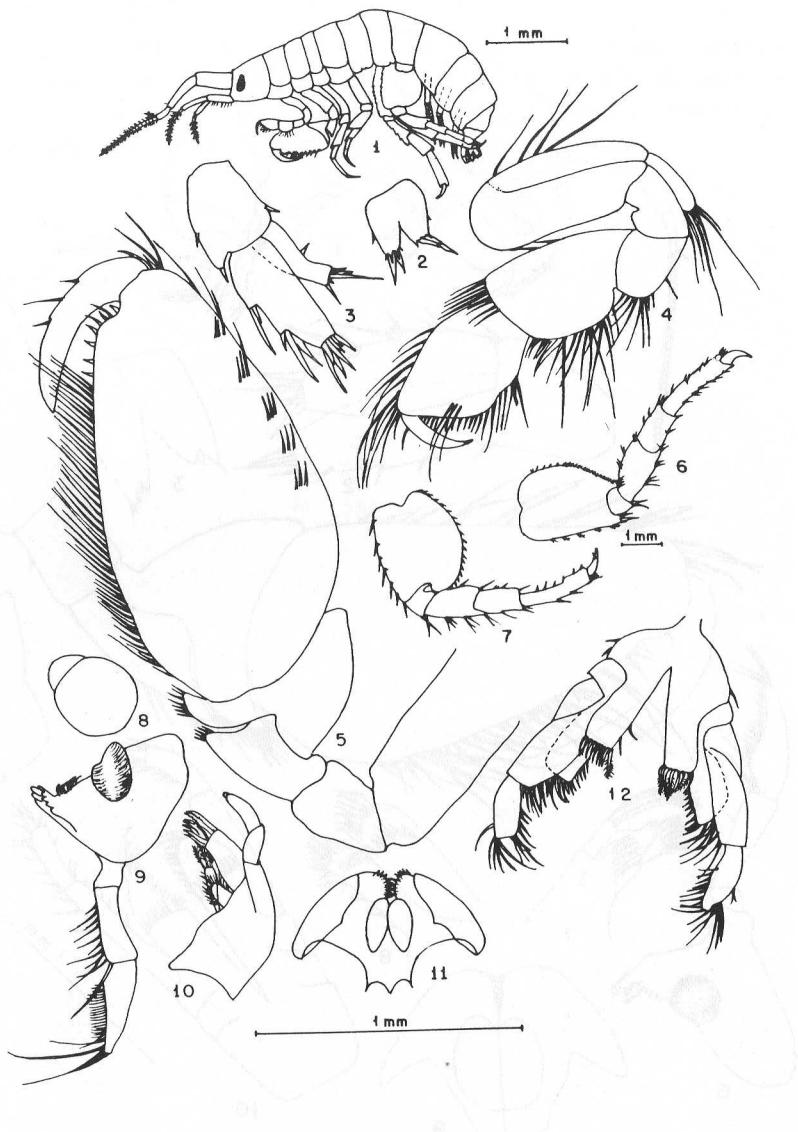
Elasmopus pecteniferus (Bate, 1862) (1-animal inteiro; 2-telso; 3- terceiro urópodo ; 4- primeiro gnatópodo ; 5-segundo gnatópodo ; 6- quarto pereópodo ; 7- quinto pereópodo; 8-lábio superior; 9-mandíbula; 10-primeira maxila; 11-lábio inferior; 12-maxilípedes).

Estampa 3



Elasmopus rapax Costa, 1853 (1-animal inteiro; 2-primeiro gnatópodo ; 3- segundo gnatópodo ; 4-terceiro urópodo ; 5-telso; 6- terceiro pleônito da fêmea; 7- terceiro pleônito do macho; 8- lábio superior; 9- mandíbula; 10-primeira maxila; 11-lábio inferior; 12-maxilípedes).

Estampa 2



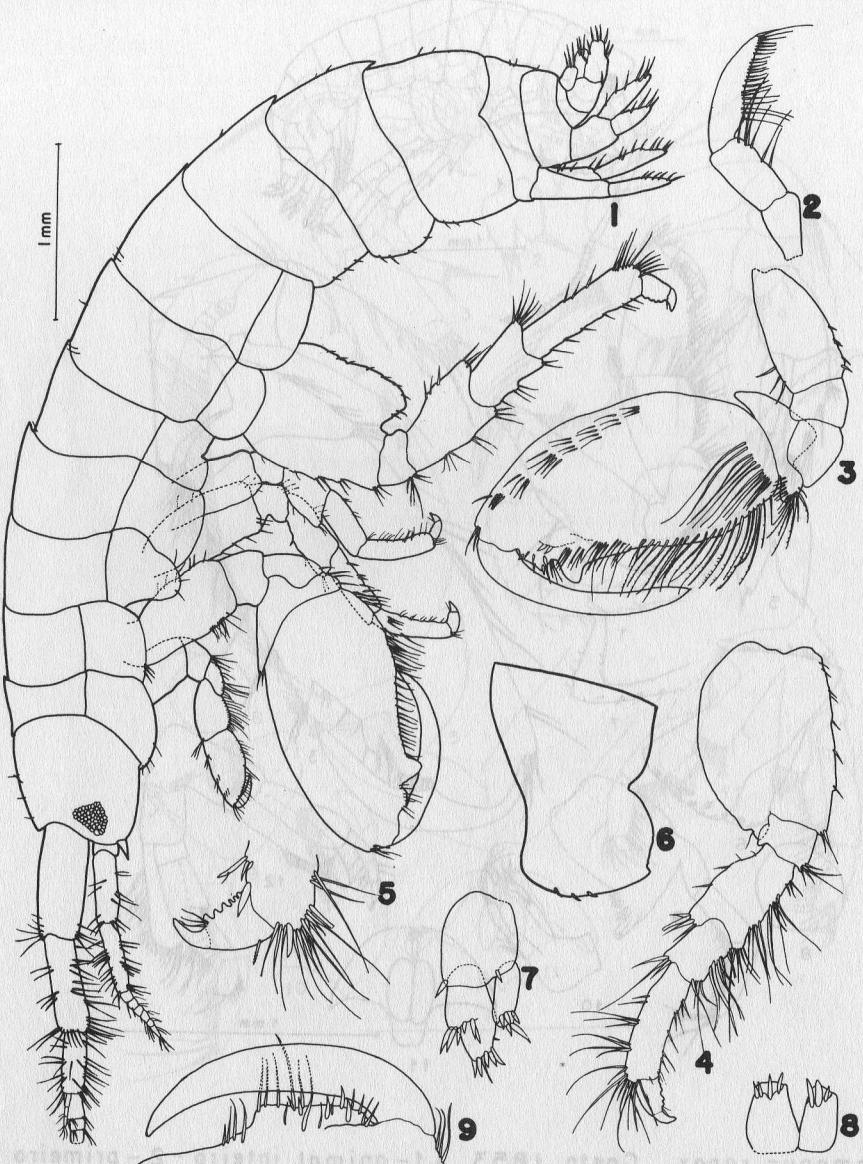
Elasmopus pecteniferus (Bate, 1862) (1-animal inteiro; 2-telso; 3-terceiro urópodo; 4-primeiro gnatópodo; 5-segundo gnatópodo; 6-quarto pereópodo; 7-quinto pereópodo; 8-lábio superior; 9-mandíbula; 10-primeira maxila; 11-lábio inferior; 12-maxilípedes).

Estampa 3



Elasmopus rapax Costa, 1853 (1-animal inteiro; 2-primeiro gnatópodo; 3-segundo gnatópodo; 4-terceiro urópodo; 5-telso; 6-terceiro pleônito da fêmea; 7-terceiro pleônito do macho; 8-lábio superior; 9-mandíbula; 10-primeira maxila; 11-lábio inferior; 12-maxilípedes).

ESTAMPA 4



Elasmopus spinidactylus Chevreux

MACHO 7,0 mm, E-12: 1. animal inteiro; 2. palpo da mandíbula; 3. gnatópodo II; 4. pereópodo V; 5. detalhe do dátilo do pereópodo V; 6. pleonito 3; 7. uropódio 3; 8. telso; FEMEA 8,0 mm, E-12: 9. palma do gnatopodo II.

APÊNDICE

RESUMO DAS DISSERTAÇÕES DEFENDIDAS NO CURSO DE
MESTRADO EM OCEANOGRÁFIA BIOLÓGICA DA UNIVERSI
DADE FEDERAL DE PERNAMBUCO.

BELTRÃO, Antônio Carlos Mariz. Pisces Gerreidae Gunther
(1862) de alguns estuários do Estado de Pernambuco. Recife, 1988. 120 f. Dissertação, Univ. Federal de Pernambuco. Curso de Mestrado em Oceanografia Biológica.

RESUMO

A pesquisa objetiva esclarecer a questão dos estudos relativos a família Gerreidae no Estado de Pernambuco, Brasil, tendo em vista contribuir para a formação de um "banco de dados", sobre as espécies da região do Nordeste brasileiro, assessorar os cultivos estuarinos e dar continuidade aos estudos sobre a biologia dos Gerreidae na região estudada. São citados 4 gêneros, com oito espécies: *Eugerres brasilianus* (Cuvier, 1829), *Diapterus rhombeus* (Cuvier, 1829), *Diapterus olithostomus* (Goode & Bean, 1882), *Eucinostomus gula* (Cuvier, 1830), *Eucinostomus pseudogula* Poey, 1875, *Eucinostomus melanopterus* (Bleekerm, 1863), *Eucinostomus argenteus* Baird & Girard, 1854, *Gerres cinereus* (Walbaum, 1792), coletados nos estuários dos rios Goiana, Botafogo, Igarassú, Timbó, Paratibe, Capibaribe, Arrumador, Serinhaém e Perssununga, e o Canal de Santa Cruz e Baía de Tamandaré. Menciona a biologia geral, distribuição geográfica, descrição geral das espécies, chave para determinação de gêneros e espécies, fundamentadas na literatura pertinente. Encontra-se baseada na coleção preparada pelo autor e depositada na coleção do Laboratório de Vertebrados, do Departamento de Zoologia, do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco. O período abrangido na análise da literatura corresponde a: 1500 - 1988. Os resultados são preliminares e os estudos continuam em desenvolvimento.

CALADO, Tereza Cristina dos Santos. Taxonomia, Biogeografia e Ecologia da Super-família Hippoidea na costa brasileira (Crustacea, Decapoda). Recife, 1987. 238 f. Dissertação. Univ. Federal de Pernambuco. Curso de Mestrado em Oceanografia Biológica.

RESUMO

Este trabalho apresenta uma revisão da Super-família **Hippoidea** que ocorre na costa brasileira. O material estudado foi proveniente de coletas realizadas com o auxílio de dragas, pelos Navios Oceanográficos "Almirante Saldanha" e "Prof. W. Bernard", pelos barcos de pesca "Akaroa", "Canopus" e "Pesquisador IV", além de coletas, efetuadas durante as expedições Recife, Pernambuco e Itamaracá. Foram também realizadas coletas manuais, pesca e mergulhos em vários pontos do litoral brasileiro. O estudo das espécies englobou os aspectos taxonômico, biogeográfico e ecológico. Sob o aspecto taxonômico, foram identificadas nove espécies. Em relação a distribuição geográfica, foi possível reuní-las em três conjuntos faunísticos: tropical contínuo, tropical disjunto e temperado. Notou-se que a área de ocorrência de cada conjunto, no Brasil é limitada pelo tipo de substrato, isoalinas e isotermas, tanto na superfície quanto junto ao fundo. De acordo com as áreas de distribuição das espécies, estas foram colocadas em Províncias Zoogeográficas: Guianense, Brasileira, Paulista e Argentina. Em relação aos aspectos ecológicos foram reconhecidos para a batimetria dois grupos de espécies: costeiras e euribata. No tocante a temperatura as espécies distribuíram-se de águas tropicais a temperada quente. Quando a salinidade, as espécies ocorreram em águas eualinas, podendo algumas, em certos períodos do ano, serem encontradas em águas polialinas. No que se refere à natureza do tipo de substrato, a maioria das espécies são arenícolas estritas, sendo algumas arenícolas tolerantes. Os resultados obtidos diferem, em alguns aspectos, com os encontrados na carcinofauna marinha brasileira.

FEITOSA, Fernando Antonio do Nascimento. Produção primária do fitoplâncton correlacionada com parâmetros bióticos e abióticos na Bacia do Pina. Recife, 1988. 270 f. Dissertação. Univ. Federal de Pernambuco. Curso de Mestrado em Oceanografia Biológica.

RESUMO

A Bacia do Pina está situada na parte interna do Porto do Recife, em plena zona urbana (entre os paralelos $08^{\circ}04'03''$ e $08^{\circ}05'06''$ Lat. S; e os meridianos $034^{\circ}52'16''$ e $034^{\circ}53'58''$ Long. W), formada pela confluência dos rios Capibaribe (através do braço sul), Tejipió, Jiquiá, Jordão e Pina. É um ambiente dinâmico do ponto de vista hidrográfico com característica estuarina sujeita a ação das marés e as alterações ambientais devido a despejo de efluentes domésticos e industriais. A área possui um enorme potencial biológico exercendo um papel de muita importância sócio-econômica, principalmente para populações ribeirinha, de baixa renda de onde tiram o seu sustento e de sua família coletando moluscos, peixes e crustáceos, servindo como forma de subexistência para uma população carente de proteínas de alto teor nutritivo. O presente trabalho é pioneiro no campo da medição da produção primária do fitoplâncton, tendo como principais objetivos determinar a capacidade fotossintética do ambiente, seu comportamento ao longo do ano, a transferência desta matéria orgânica produzida pelos organismos fitoplanctônicos aos diferentes níveis tróficos, conhecimento da composição do fitoplâncton e do zooplâncton. Correlacionando a produção primária do fitoplâncton com parâmetros bióticos (composição florística do plâncton, composição faunística do plâncton, o "grazing" e abióticos (climatológicos, hidrológicos, sedimentológicos). As amostras foram coletadas no período de novembro/85 a dezembro/86 em duas profundidades distintas, ou seja, na superfície e na profundidade de desaparecimento do

disco de Secchi, durante a preamar e baixa-mar de um mesmo dia. O método utilizado para medir a produção primária foi do carbono marcado (C^{14}) de STEEMANN-NIELSEN (1952) e a incubação foi feita "in situ". Foram feitas algumas considerações gerais sobre a necessidade de preservação e melhor utilização da área, tendo sido medido seu grau de eutrofização, por intermédio da taxa de assimilação, demonstrando ser este, um ambiente eutrófico capaz de suportar uma biomassa secundária elevada.

591.1:591.524.1:597:639.32

MENDES, George Nilson. Influência da salinidade no comportamento do pampo sargento (*Trachinotus goodei* Jordan e Evermann, 1896). Recife, 1988. 169 f. Dissertação. Univ. Federal de Pernambuco. Curso de Mestrado em Oceanografia Biológica.

RESUMO

Este trabalho foi realizado no Laboratório de Larvicultura do Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco no ano de 1987 e teve como objetivo estudar a influência da salinidade no comportamento do pampo (*Trachinotus goodei*) capturado na praia de Piedade, situada em Jaboatão, Pernambuco-Brasil, a fim de verificar a possibilidade de se cultivar esta espécie em ambientes estuarinos. Para isso foram realizados vários experimentos visando: observar as variações de peso e a sobrevivência às diminuições graduais e choque direto nas salinidades ambiente ($30,0^{\circ}/oo$), $25,0^{\circ}/oo$, $20,0^{\circ}/oo$, $15,0^{\circ}/oo$, $10,0^{\circ}/oo$, $5,0^{\circ}/oo$ e $0,2^{\circ}/oo$; estudar histologicamente e histoquimicamente as brânquias e rins, relacionando-os com os aspectos osmorregulatórios, além de cultivar os exemplares em condições de laboratório nas salinidades $30,0^{\circ}/oo$, $15,0^{\circ}/oo$, $10,0^{\circ}/oo$ e $5,0^{\circ}/oo$. Foram também realizadas revisão da literatura, descrição da área de captura e alguns aspectos biológicos da espécie. O trabalho observa que o *T. goodei* pode ser cultivado em todas as salinidades estudadas até $5,0^{\circ}/oo$ e ele é uma espécie marinha e rihalina. O estudo das brânquias e rins mostram que eles contribuem para o processo osmorregulatório.

TORRES, Maria Fernanda Abrantes. Biogeografia da Família Majidae na Costa Atlântica da América do Sul (Crustacea, Decapoda). Recife, 1988. 323 f. Dissertação. Univ. Federal de Pernambuco. Curso de Mestrado em Oceanografia Biológica.

RESUMO

A família Majidae (Crustacea, Decapoda) está representada na costa atlântica da América do Sul, por 6 subfamílias, 46 gêneros e 104 espécies. Dados sobre a área de ocorrência das espécies foram obtidos na bibliografia especializada e nos fichários de coleções carcinológicas pertencentes à instituições de pesquisa oceanográfica ou zoológica. Desta forma, foram reunidas informações referentes à estações realizadas por expedições oceanográficas, bem como de coletas esporádicas efetuadas ao longo do litoral. As espécies foram classificadas em função de suas distribuições batimétrica, longitudinal e latitudinal. Com relação à batimetria, foram reconhecidas espécies costeiras, batiais e euriabatas. Baseado nas distribuições longitudinal e latitudinal, as espécies com áreas de ocorrência semelhantes foram reunidas em 8 conjuntos faunísticos: atlântico ocidental equatorial, atlântico ocidental tropical do norte, atlântico ocidental tropical contínuo, atlântico ocidental tropical disjunto, atlântico ocidental tropical do sul, anfi-atlântico tropical, atlântico ocidental temperado e anfi-americano temperado. De acordo com a área de ocorrência dos conjuntos foram definidas 6 províncias biogeográficas: Caraíba, Guianense, Brasileira, Paulista, Argentina e Patagônica. Os resultados obtidos mostram que os limites biogeográficos propostos coincidem com fronteiras entre massas d'água.