

Rico and Virgin Islands". Merecem maior destaque as expedições do "Velero III" (HAIG, 1956b) e "Atlantis" (CHACE, 1942).

Em 1939, o "Velero III", chefiado pelo capitão Allan Hancock (Allan Hancock Atlantic Expedition / University Southern Califórnia), explorou as Pequenas Antilhas e o litoral da Colômbia e Venezuela. A coleta de espécies de *Munida* nessa expedição (HAIG, *op. cit.*) foi de extrema importância devido ao completo desconhecimento da área. Novas ocorrências para a Venezuela foram relatadas muito mais tarde (RAMBLA, 1995), a partir dos resultados obtidos em 1983 pelo NOc. "Dr Fridtjof Nansen". Para a Colômbia, novos registros de *Munida* são inexistentes. Entre 1938 e 1940, o "Atlantis" (Woods Hole Oceanographic Institution) investigou as costas de Cuba, Bahamas e Flórida, obtendo uma rica coleção de Galatheidæ com mais de 2000 exemplares, pertencentes a 49 espécies (CHACE, 1942).

Durante a década de 1950, o "U.S. Bureau of Comercial Fisheries" coordenou a exploração das águas tropicais e temperadas-quentes, do Atlântico Norte Ocidental. Entre 1950 e 1955, foi utilizado o barco "Oregon", e os estudos se restringiram ao Golfo do México (SPRINGER & BULLIS, 1956). De 1956 a 1957, os barcos "Pelican" e "Combat" estudaram a costa sudeste dos EUA. O objetivo principal dessas campanhas foi o estudo dos recursos pesqueiros ao sul do Cabo Hatteras. O inventário do material obtido foi sendo publicado, gradualmente, em vários números do "Special Scientific Report: Fisheries", onde muitas espécies de *Munida* estão registradas. Segundo BULLIS & THOMPSON (1965), uma enorme quantidade de vertebrados e invertebrados, foram coletados. Destes, setenta e cinco mil já haviam sido identificados. A coleção de *Munida* obtida, encontra-se depositada no USNM, à espera de uma revisão.

A partir de 1957, o "Silver Bay" entrou em operação no Golfo do México, liberando o "Oregon". Este iniciou sondagens mais ao sul, do Caribe, à Foz do Amazonas. Em relação ao gênero *Munida* os resultados foram pobres, mas a carência de coletas nessa região justificou plenamente a iniciativa. Até hoje, a extensa linha costeira entre a ilha de Trinidad (10° N) e o Cabo Orange (4° 30' N) permanece pouco conhecida. Nesse contexto, a coleta de várias espécies do gênero, nas Guianas e Suriname, pelo NOc. "Nissin-Maru" (TAKEDA, 1983), foi muito importante.

Ainda na década de 1950, pode-se citar as expedições do "Prof. Lacaze Duthiers" (FOREST, 1965) ao Mediterrâneo Ocidental (Argélia e Ilhas Baleares). Esta foi importante, não só por ter coletado espécimes de *Munida*, mas por ser uma das poucas campanhas exploratórias à região. Outra expedição importante foi a "Balgin-84", que sondou as faces Atlântica e Mediterrânea do Estreito de Gibraltar (GARCIA-RAZO, 1996). Na verdade, a exploração científica do Mediterrâneo, neste século, caracterizou-se por coletas regionais, a partir de numerosas bases oceanográficas e institutos isolados. Uma das mais antigas é a estação zoológica de Nápoles, em atividade desde 1874 (BRIGGS, 1974). Outros exemplos são: Sea Fisheries Station at Haifa, em Israel (HOLTHUIS & GOTTLIEB, 1958); Institute

Océanographique, Mônaco; Station d'Aquiculture et de Peche, Algéria; Station Marine d'Endoume, Marséille; Institute Chérifén, Rabat. Desse modo, os registros do gênero *Munida* não estão associados a navios e expedições, mas a coleções individuais. Os trabalhos de ZARIQUIEY-ALVAREZ (1952, 1968), onde campanhas de coleta jamais são citadas, exemplificam essa peculiaridade.

Na década de 1960, os projetos oceanográficos tenderam a migrar da esfera político-militar (agências governamentais e ministérios da Marinha) em direção às Universidades e Instituições de Pesquisa. O resultado foi o abandono das ambiciosas campanhas de exploração, em favor do estudo de áreas mais restritas. Mesmo assim, o "U.S. National Marine Fisheries Service" (NMFS) continuou a coordenar dragagens na costa oriental americana. Foram utilizados os barcos "Albatross III", "Albatross IV", "Delaware I" e "Delaware II" (WILLIAMS & WIGLEY, 1977). Este último barco, foi utilizado, mais tarde, no Projeto SEAMAP (Southeast Area Mapping and Assesment Program). Cerca de 250 espécies de Decapoda foram encontradas nas costas da Flórida, várias de *Munida*. Os exemplares coletados estão depositados no USNM (BABA & CAMP, 1988).

Nessa época, destacou-se, também, a University of Southern California, com o "Velero IV". Esta substituiu apenas o barco, mantendo o famoso capitão Allan Hancock. A Woods Hole Oceanographic Institution também substituiu o antigo "Atlantis" por vários barcos melhor equipados, como o "Atlantis II", o "Chain" e o "Gosnold" (MENZIES, GEORGE & ROWE, 1973). Outro barco importante foi o "Eastward", mantido pela Duke University. Este, em vários projetos, explorou a costa das Carolinas. Suas sondagens obtiveram exemplares de muitas espécies do gênero *Munida*, depositados no USNM (WILLIAMS & BROWN, 1972).

Em 1963, foi comissionado o "Alaminos", um dos maiores navios de pesquisa da época. Com esse barco, a Texas University, entre 1963 e 1969 (PEQUEGNAT & PEQUEGNAT, 1970), retomou as sondagens profundas no Golfo do México, esquecidas desde as viagens do "Albatross" e "Blake". Parte dos resultados obtidos pelo "Alaminos", e a compilação de ESCOBAR-BRIONES & SOTO (1993) sobre a Expedição "Edwin Link" ao Canal de Cozumel, são de grande importância, pois referem-se à costa mexicana, até hoje pouco conhecida.

Vários barcos comissionados na década de 1960 permaneceram em atividade durante os anos 70 e 80. Destes, pode-se citar o "Bellows" e o "Gerda", que exploraram as Bahamas. A viagem do "Gerda" (MAYO, 1972), rendeu uma nova espécie ao gênero *Munida*. Porém a expedição do "Bellows" ao Banco Cay Sal foi ainda mais importante, demonstrando a afinidade deste local com a fauna antilhana e sua provável utilização como corredor de dispersão para espécies de *Munida* (LEMAITRE, 1984).

No Brasil, os anos 60 marcaram o início das atividades oceanográficas. Entre 1965 e 1967, o Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco (DOUFPe) coordenou a utilização dos

barcos “Akaroa” e “Canopus”, no estudo da costa nordeste. Na mesma época, o Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IOUSP) sondava a costa sudeste com o “Emília”. A partir de 1967 entraram em operação os barcos responsáveis pela maior parte dos projetos nacionais durante as décadas de 1970 e 1980: o “Alm. Saldanha” e o “Prof. W. Besnard” (Figura 1).

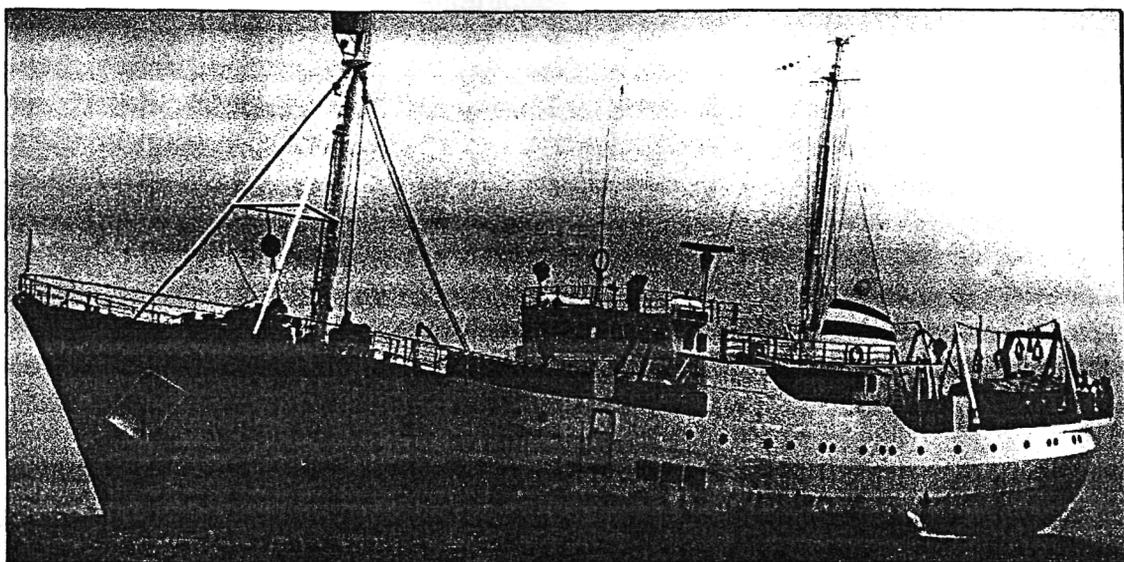


Figura 1 - N.Oc. “Prof. W. Besnard”.

O NOc. “Prof. W. Besnard” foi construído, especialmente para o Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IOUSP), pelos estaleiros da A/S Mjellem & Karsen, em Bergen, Noruega (TESSLER & PALM, 1980). Lançado ao mar em 31 de Julho de 1967, o “Prof. W. Besnard” permanece até hoje como um dos mais ativos e bem equipados navios de pesquisa brasileiros. Abundante material do gênero *Munida* foi coletado nos seguintes projetos: GEDIP I (1968-69, 25° 20' S - 34° 52' S), SOL I - IV (1970-71, 21° 46' S - 28° 43' S), MBT (1970-71, 21° 15' S - 30° 52' S), Rio Doce (1972, 18° 33' S - 19° 59' S), GEDIP II (1972, 29° 13' S - 36° 02' S) e Integrado (1985-88; 23° 25' S: 27° 20' S). Grande parte desse material encontra-se depositado no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP).

O NOc. “Alm. Saldanha”, pertencente ao Departamento Nacional de Hidrografia, foi um veleiro, posteriormente modificado e equipado para pesquisa oceanográfica. Seu uso foi coordenado pelo DOUFPe em diversos projetos. Os mais importantes foram: Norte-Nordeste I (1967, 05° 20' N - 07° 30' S), Leste I (1968, 12° 59' S - 22° 50' S), Geomar II e III (1970-71, 04° 18' N: 00° 08' N) e Costa Sul (1972, 23° 26' S - 24° 58' S). Exemplares de *Munida* foram coletados em todos esses projetos e, também, em cruzeiros isolados (MELO-FILHO, 1992), permanecendo depositados em Recife, na coleção Carcinológica do DOUFPe.

Outro barco brasileiro que pode ser citado, é o NOc. “Atlântico Sul”. Sua contribuição mais significativa foi a coleta de excelente material

durante o Projeto Talude (1986-88, 28° 30' S - 33° 46' S). Infelizmente suas estações hidrográficas não são numeradas seqüencialmente, o que pode causar confusão.

Quanto aos navios estrangeiros que pesquisaram em águas brasileiras, merece destaque o francês NOc. "Marion Dufrèsne", pertencente ao TAAF (Terres Australes et Antartiques Françaises). Um convênio entre a Universidade Santa Úrsula, RJ, e o TAAF, coordenou dragagens na plataforma e talude, entre 19° e 24 °S. A principal área estudada foi a cadeia submarina Vitória-Trindade, onde uma nova espécie de *Munida* foi encontrada (MELO-FILHO, 1996).

Hoje, graças a esse esforço de coleta, a fauna brasileira de *Munida*, excetuando-se a do litoral baiano, é relativamente bem conhecida (MELO-FILHO, 1992). O mesmo pode-se dizer da costa argentina e do litoral sul do Chile, cujo amplo conhecimento se deve às expedições internacionais aos mares subantárticos. Coletaram *Munida* nessas águas os barcos "Walther Herwig", "Kaiyo-Maru" e "Shinkay-Maru" (SCELZO, 1973; BOSCHI, IORIO & FISCHBACH, 1981; TAKEDA & HATANAKA, 1984). Além destes, o gênero foi coletado em águas temperadas-frias do Hemisfério Sul, pelos seguintes barcos e expedições: "U.S. Exploring Expedition", 1838-42" (DANA, 1852), "Erebus" e "The Terror" (MIERS, 1874), "Alert" (MIERS, 1881), "Challenger" (ENDERSON, 1888), "Mission Scientifique du Cape Horn" (A. MILNE-EDWARDS, 1891), "Princeton University Expedition to Patagonia" (ORTMANN, 1911), "Discovery" e "William Scoresby" (RAYNER, 1935), "Lund University Expedition to Chile" (HAIG, 1956a), "New Zealand Subantarctic Expedition" (YALDWYN, 1958), "Royal Society. Expedition to Southern Chile" (GARTH, HAIG & YALDWYN, 1967), "Endeavour" (HAIG, 1973).

De modo geral, o Atlântico Sul Oriental é menos conhecido do que o Ocidental. Na verdade, excetuando-se a República da África do Sul, não há sinal de atividade oceanográfica nacional nessa região. Entretanto, foram muitas as visitas de navios europeus e norte americanos. Entre estas, destacam-se as expedições do "Atlantide", "Challenger", "Galathea", "Undaunted" e "Valdivia" (ENDERSON, 1888; DOFLEIN & BALLS, 1913; MIYAKE & BABA, 1970; MANNING & HOLTHUIS, 1981). A costa africana temperada-quente (Namíbia e República da África do Sul) é bem melhor conhecida. Dragaram nessa área, o "Africana II", "Meiring Naude", "Benguela V", além de vários barcos ligados à Universidade de Cape Town e ao South African Museum (KENSLEY, 1968; 1981; SAINT LAURENT & MACPHERSON, 1988).

Atualmente, a pesquisa oceanográfica não se baseia apenas nos dados obtidos por navios e bases costeiras. O avanço tecnológico, e o apoio do Governo norte americano, permitiu a utilização intensa de satélites (para monitoração da temperatura marinha global e níveis de fitoplâncton) e submersíveis tripulados ou radiocontrolados (MACDONALD & FISHER, 1996; SCHUBERT & CORNILLON, 1996).

A maioria dos autores citados, tratou o gênero *Munida* exclusivamente em relação aos aspectos taxonômicos. Estes, porém, nunca

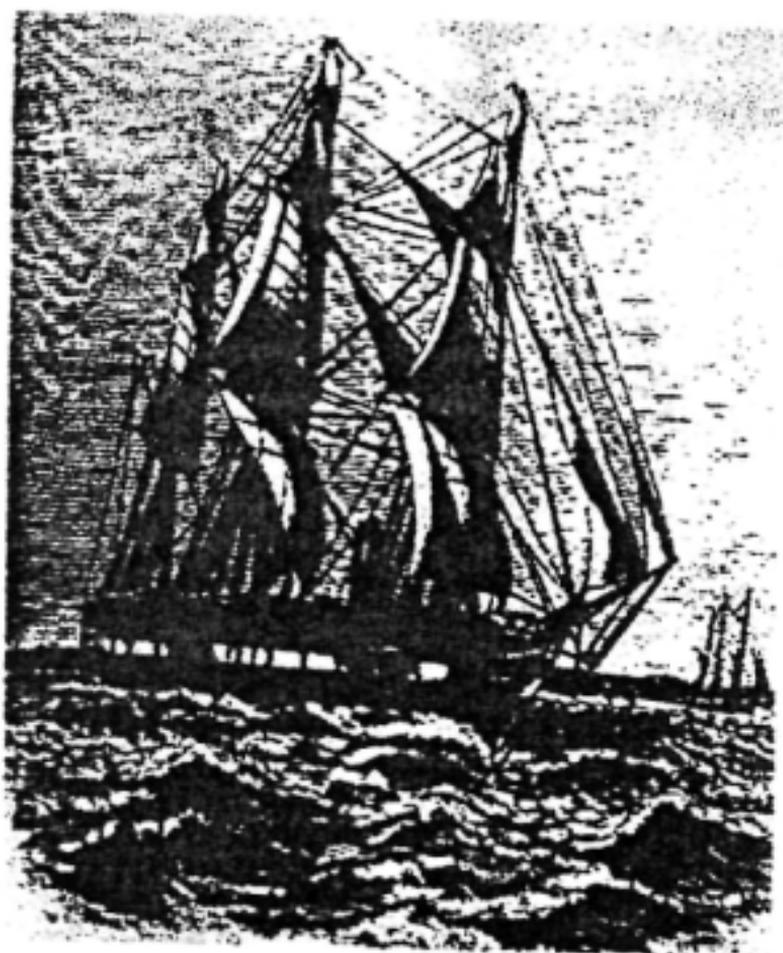
foram integrados num contexto mais amplo. Autores como A. MILNE-EDWARDS & BOUVIER (1894b, 1897, 1900); BENEDICT (1901, 1902) CHACE (1942), ZARIQUIEY-ALVAREZ (1952, 1968), PEQUEGNAT & PEQUEGNAT (1970), LEMAITRE (1984), RICE & SAINT LAURENT (1986), MELO-FILHO (1992) entre outros, trataram o grupo apenas regionalmente. Nunca as espécies do Atlântico foram reunidas num único trabalho ou numa única chave de identificação.

Do ponto de vista biogeográfico, o quadro atual é desalentador. Praticamente todos os trabalhos trazem a distribuição geográfica das espécies consideradas. Porém, a integração desses dados, sua discussão em relação à Províncias Bióticas, massas d'água, correntes e barreiras, jamais foi tentada. Rotas de dispersão não foram cogitadas. Dados acumulados em mais de um século de pesquisa oceanográfica, obtidos com enorme dispêndio de tempo e recursos, não foram usados para se testar modelos ou hipóteses. Enfim, as discussões entre as grandes linhas do pensamento biogeográfico, clássico ou cladista, passaram ao largo.

Portanto, em relação ao gênero *Munida* no Atlântico e Mediterrâneo, é evidente a necessidade de um trabalho que:

- a) Reuna as espécies conhecidas destas áreas, fornecendo a todas um tratamento taxonômico formal.
- b) Forneça uma chave de identificação unificada, com base em caracteres morfológicos pouco variáveis.
- c) Integre os dados distribucionais de cada espécie em um todo coerente, discutindo-os em relação às massas d'água, correntes e barreiras.
- d) Delimite Províncias Bióticas e sugira rotas de dispersão.
- e) Discuta os dados disponíveis, em função de hipóteses biogeográficas formuladas para outros grupos marinhos.

→ com ênfase nos biogeógrafos



**MATERIAL
E
MÉTODOS**

ÁREA ESTUDADA

Segundo TCHERNIA (1980) o Oceano Atlântico, estrito *sensu*, se estende da cadeia submarina entre a Groenlândia e o norte da Escócia (60° a 65° N) até a Convergência Subtropical (38° a 42° S). Nesse sistema, o Caribe e Golfo do México (American Mediterranean), o Mediterrâneo (Eurafrican Mediterranean) e o Ártico (Arctic Mediterranean) foram tratados como “mares adjacentes”. Ao sul da Convergência Subtropical, em torno do continente antártico, teríamos o Oceano Meridional (Southern Ocean). Este, de um modo simplista, pode ser dividido em setores (Atlântico, Pacífico e Índico).

O esquema de TCHERNIA (*op. cit.*) tem por base a geografia, tanto continental quanto do leito oceânico, e a hidrologia, no sentido da relação entre diferentes massas d'água. Entretanto, do ponto de vista biogeográfico ele é discutível. Nesse sentido, o Caribe e o Golfo do México integram o Atlântico. O mesmo ocorre com a costa da Noruega, até cerca de 70° N, e com o Mar Mediterrâneo, que possuem uma fauna basicamente Atlântica. Biogeograficamente, o Oceano Meridional é consistente, possuindo uma fauna própria, que segue o trajeto da corrente “West Wind Drift” ao redor do planeta. Porém, muitas dessas espécies se distribuem pela costa da Patagônia, Terra do Fogo e Ilhas Falkland. Seria, no mínimo, estranho excluí-las da fauna Atlântica. O Mar Mediterrâneo, por outro lado, apesar de não constituir uma Província biótica à parte, terá sua individualidade geográfica mantida.

Assim, o presente trabalho estudará as espécies distribuídas entre as latitudes 70° N e 60° S e longitudes 97° W e 20° E, o que inclui o Atlântico, o Mediterrâneo Ocidental e os mares subárticos e subantárticos. Esses limites podem ser excedidos, à medida em que a análise da distribuição particular de certas espécies o exigir. É o caso de *Munida benguelae*, que ocorre, também, na costa Indo-Pacífica da África do Sul; *M. gregaria*, que se distribui ao longo do Oceano Meridional, e de *M. curvimana*, a única espécie do gênero coletada no Mediterrâneo Oriental.

Preferencialmente, o nome das localidades citadas será mantido *ipsis litteris*, como encontrado no registro original. Quando necessário será atualizado conforme KUNTH (1995).

TRATAMENTO TAXONÔMICO

O gênero *Munida* recebeu: sinonímia, diagnose, distribuição geográfica e batimétrica, além de observações pertinentes. Foi elaborada uma chave de identificação, que reuniu todas as espécies do gênero, conhecidas para o Atlântico e o Mediterrâneo. Cada espécie recebeu um tratamento formal, constituído pelos seguintes itens:

Sinonímia: constituída pela maioria das citações para a espécie, listadas em ordem cronológica. A nomenclatura utilizada pelos autores, foi mantida *ipsis litteris*.

Diagnose: elaborada a partir do material examinado e dados da literatura, destacando os caracteres diferenciais de cada espécie. Os principais caracteres morfológicos utilizados foram: carapaça (forma, espinulação e linhas transversais), rostro (forma, comprimento e espinulação), espinhos supra-oculares (tamanho em relação à córnea), olhos (largura da córnea em relação aos seus pedúnculos e ciliação da margem distal destes), abdome (espinulação e linhas transversais do segundo, terceiro e quarto tergitos), pedúnculo antenular (espinulação), pedúnculo antenal (espinulação), terceiro maxilípodo (número de espinhos da face ventral do meropodito), quelípodos (comprimento, forma e espinulação geral, forma das garras, espinulação da palma e dedos, ciliação) e esterno (espinulação e crenulação das margens, adornos na superfície, ciliação).

Distribuição geográfica e batimétrica: as localidades registradas estão divididas por oceanos, e seguem a ordem geográfica norte-sul. A variação de profundidade, em metros, também é fornecida.

Ocorrências: tão completas quanto possível. Corresponde aos registros pontuais, de cada espécie. As citações foram divididas por autor e ano do registro, contendo: barco de coleta (ou coleção), localidade, número e profundidade das estações oceanográficas. Detalhes sobre essas estações, podem ser encontrados nos trabalhos citados em cada registro.

Observações: Informações pertinentes à espécie estudada foram coligidas, buscando o esclarecimento de problemas sistemáticos, distribucionais e ecológicos. Visa-se, também, uma melhor caracterização da espécie, em relação a outras, morfológicamente semelhantes.

MATERIAL EXAMINADO

O tratamento taxonômico dispensado às espécies do gênero *Munida*, no presente trabalho, não inclui o item "Material Examinado". Entretanto, o exame de vasto material foi de fundamental importância na elaboração da chave de identificação e do item diagnose. Sua importância deve-se ao fato de inúmeras espécies não possuírem descrições confiáveis. Na maioria das vezes, o problema reside na inadequação dos caracteres morfológicos descritos ou na utilização de uma nomenclatura não apropriada, comuns nas descrições do século passado. Nesses casos, o exame do material-tipo (holótipos, parátipos, lectótipos, paralectótipos e sítipos) foi necessário.

A maior parte do material-tipo examinado, foi cedida por empréstimo, estando depositada nos seguintes museus: British Museum of

Natural History (BMNH, Londres), Museum of Comparative Zoology at Harvard University (MCZ, Cambridge), Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN, Paris) e National Museum of Natural History (USNM, Smithsonian Institution, Washington).

Os holótipos de espécies recentemente descritas para a costa brasileira (*Munida atlantica*, *M. heblingi*, *M. petronioi* e *M. victoria*) estão depositados na coleção carcinológica do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP). Esta, em relação ao gênero *Munida*, é a mais importante coleção nacional, possuindo cerca de 5000 exemplares, da maioria das espécies registradas para a costa brasileira. Grande parte desse material foi coletado pelas campanhas do NOc. "Prof. W. Besnard", entre 1969 e 1989.

Foram examinados, também, exemplares provenientes do Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco, DOUFPe (NOc. "Alm. Saldanha", "Canopus" e "Akaroa"); Fundação Universidade do Rio Grande, FURG (NOc. "Atlantico Sul"); Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, IOUSP (NOc. "Prof. W. Besnard"); Instituto de Pesca de Santos, IPS; Universidade Santa Úrsula, USU (NOc. "Marion Dufresne") e Museu Nacional do Rio de Janeiro (MNRJ).

FIGURAS

Foram inseridas ao longo do texto. Cada espécie foi ilustrada, e teve sua distribuição geográfica mapeada. Os mapas presentes no item Discussão, permitem uma melhor visualização da área abordada.

As ilustrações das espécies, foram digitalizadas a partir da literatura. Preferencialmente, utilizou-se figuras originais do material-tipo. Um "scanner" de alta resolução foi usado, e as imagens tratadas com "software" apropriado. Caracteres taxonômicos presentes no item Diagnose, podem não ser visíveis nas figuras. Deve-se considerar que as diagnoses foram trabalhadas com características morfológicas consideradas importantes modernamente (MELO-FILHO, 1992), enquanto que, a maioria das figuras, foram traçadas ^(a) mais de cinquenta anos. Várias delas foram feitas no século passado, com bico de pena ~~mergulhado em nanquim~~. Nesse contexto, são pouco úteis pelos padrões taxonômicos atuais. Entretanto, seu objetivo, no presente trabalho, é fornecer ao leitor o aspecto geral da espécie tratada, apenas complementando as diagnoses. Ilustrações mais recentes, se existirem, podem ser encontradas através das listas sinonímicas. *Munida beanii* é um caso à parte. Seu autor (VERRILL, 1908), utilizando recursos modernos para a época, fotografou o holótipo. O resultado, porém, foi péssimo. Até hoje, essa é a única ilustração disponível. Com exceção do holótipo, depositado no Field Natural History Museum of Chicago, não há outros exemplares coletados.

Os mapas que acompanham cada espécie, e os que ilustram a discussão geral, são provenientes de fotografias de satélite. Imagens de satélite podem ser obtidas em arquivos de instituições ligadas à NASA (National Aeronautics and Space Administration). A ausência de cobertura de nuvens é resultante da sobreposição de imagens de satélites diferentes. As fotos foram trabalhadas com “software” de edição gráfica, que possibilitou a aplicação dos caracteres referentes à distribuição da espécie e às coordenadas geográficas (latitude e longitude). Estas foram inferidas a partir de sua comparação com mapas presentes em atlas geográfico (KUNTH, 1995), sendo apenas aproximadas. Tratamento semelhante foi dado aos mapas da discussão geral. Alguns, foram artificialmente coloridos, para melhor delimitação das Províncias bióticas e visualização de massas d'água distintas.

Cada registro citado no item Ocorrências foi representado por um, ou mais, pontos no mapa de distribuição da espécie. Cada ponto, ou grupo de pontos, foi numerado, para ser identificado em legenda anexa. Esta, traz informações sobre o barco coletor (ou autor do registro) e o número de estações. Assim, um ponto no mapa pode representar várias estações oceanográficas próximas. Espécies com ampla distribuição geográfica possuem mais de um mapa.

TABELAS

Distribuídas ao longo deste trabalho. Agrupam informações importantes, presentes no texto ou complementam-no com mais dados.

MORFOLOGIA

Em relação à morfologia externa do gênero *Munida*, utilizou-se a terminologia adotada por MELO-FILHO (1992). Esta é uma síntese das nomenclaturas usadas por A. MILNE-EDWARDS & BOUVIER (1897, 1900), BENEDICT (1901, 1902), ZARIQUIEY-ALVAREZ (1952) e BABA (1988), acrescida de importantes sugestões de Enrique Macpherson (MNHN), expressas *in litt.* Faces dos quelípodos e patas ambulatórias são denominadas conforme orientação *in situ*: face inferior = ventral; face superior = dorsal; face externa = lateral e face interna = mesial. As estruturas empregadas na chave de identificação e diagnoses encontram-se numeradas nas figuras 2, 3 e 4, após as quais é apresentada uma listagem com a terminologia usada.

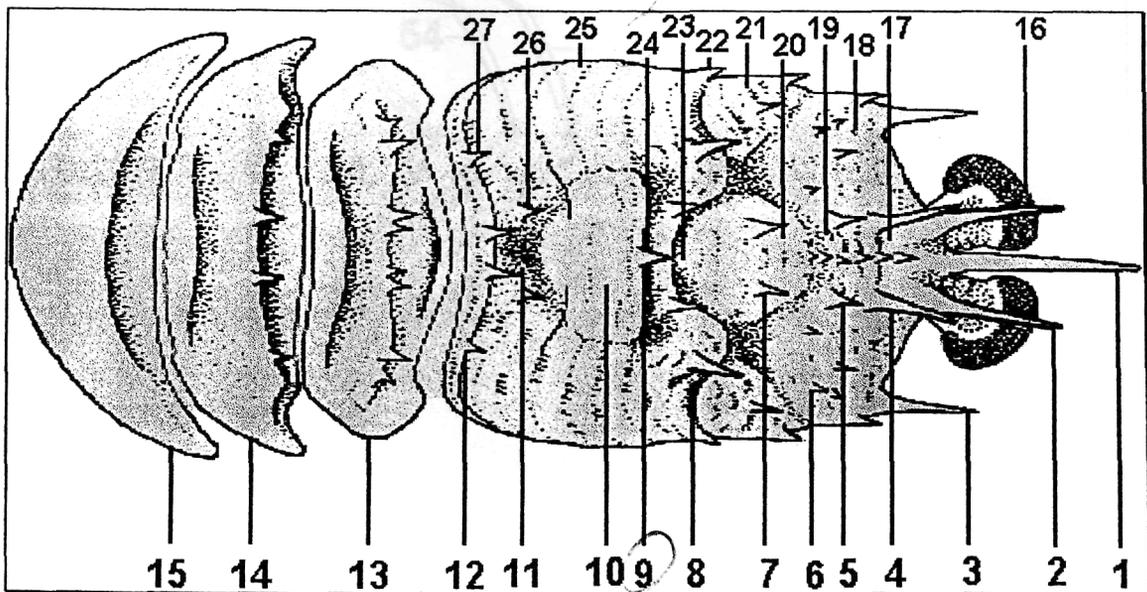


Figura 2 - Morfologia do gênero *Munida*: carapaça e tergitos abdominais.

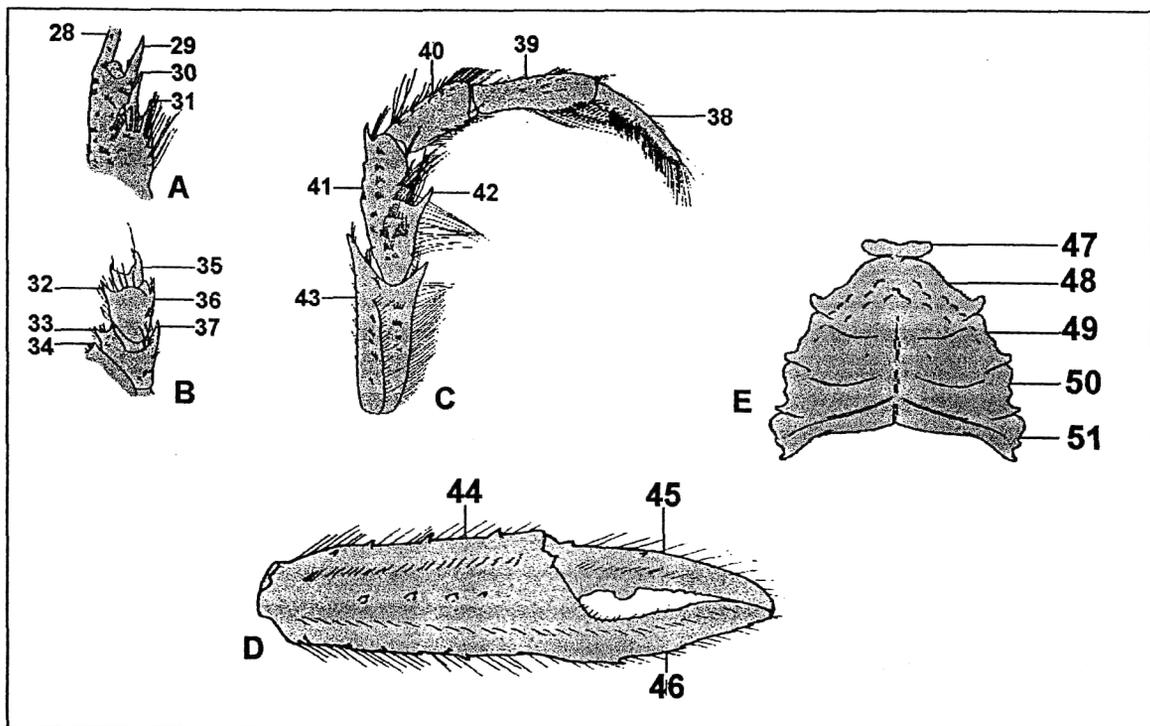


Figura 3 - Morfologia do gênero *Munida*: A. Pedúnculo antelular esquerdo; B. Pedúnculo antenal esquerdo; C. Terceiro maxilípodo; D. Quela; E. Esterno.

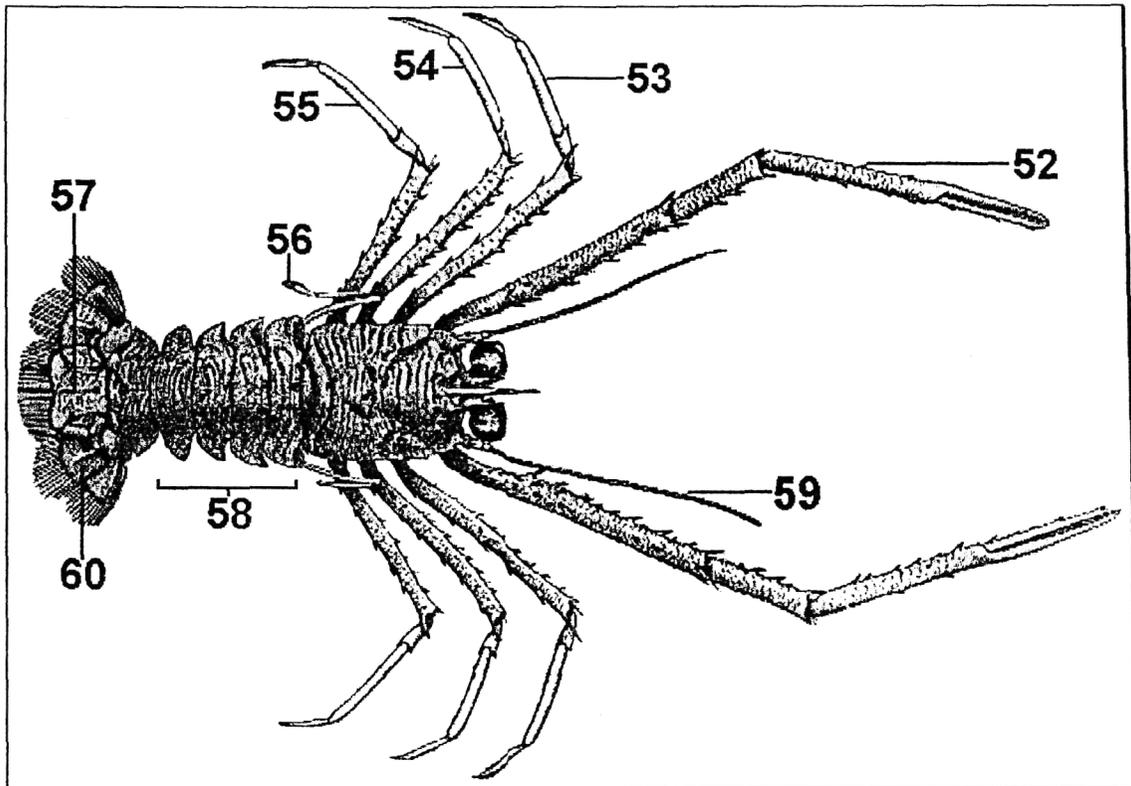


Figura 4- Morfologia do gênero *Munida*: espécime completo, em vista dorsal.

Tabela 1 - Lista dos termos morfológicos indicados nas figuras 2, 3 e 4.

CARAPAÇA		23	Região metagástrica
1	Rostro	24	Sulco mesocardiaco
2	Espinho supra-ocular	25	Borda (margem lateral)
3	Espinho orbital externo	26	Espinho intestinal
4	Espinho epigástrico	27	Espinho da margem posterior
5	Espinho protogástrico		PEDÚNCULO ANTENULAR
6	Espinho paraepático	28	Espinho terminal interno
7	Espinho mesogástrico	29	Espinho terminal externo
8	Espinho pós-cervical	30	Espinho dorsal lateral
9	Espinho mesocardiaco	31	Espinho da margem externa
10	Região cardíaca		PEDÚNCULO ANTENAL
11	Região intestinal	32	Espinho terminal interno (S3)
12	Margem posterior da carapaça	33	Espinho terminal interno (S2)
13	Segundo tergito abdominal	34	Espinho terminal interno (S1)
14	Terceiro tergito abdominal	35	Quarto segmento
15	Quarto tergito abdominal	36	Terceiro segmento
16	Córnea	37	Espinho terminal externo do segundo segmento
17	Região epigástrica		TERCEIRO MAXILÍPODO
18	Região hepática	38	Dactilopodito
19	Região protogástrica	39	Propodito
20	Região mesogástrica	40	Carpodito
21	Região branquial anterior	41	Meropodito
22	Espinho lateral	42	Espinho ventral do meropodito
		43	Isquiopodito

Tabela 1 - (continuação) Lista dos termos morfológicos indicados nas figuras 2, 3 e 4.

QUELA		OUTROS	
44	Palma	52	Quelípodo
45	Dedo móvel	53	Pata ambulatória 1
46	Dedo fixo	54	Pata ambulatória 2
	ESTERNO	55	pata ambulatória 3
47	Esternito do terceiro maxilípodo	56	pata ambulatória 4
48	Esternito do quelípodo	57	Telso
49	Esternito da pata ambulatória 1	58	Tergitos abdominais
50	Esternito da pata ambulatória 2	59	Antena
51	Esternito da pata ambulatória 3	60	Urópodos

ABREVIACÕES E SIGLAS

A tabela 2, fornece uma lista das abreviações e siglas que foram usadas neste trabalho.

Tabela 2 - Abreviações e siglas utilizadas.

AVHRR	Advanced Very High Resolution Radiometer
BMNH	British Museum of Natural History (Londres)
°C	grau Celsius
cm	centímetro
col.	coleção
Cruz.	Cruzeiro
CZCS	Coastal Zone Color Scanner
DOUFPe	Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco (Recife)
est.	estação
ex.	exemplar(es)
FAUNEC	Projeto Fauna Nectônica
fig.(s)	figura (s)
FURG	Fundação Universidade do Rio Grande
GEDIP	Projeto Grupo Executivo de Desenvolvimento da Indústria da Pesca do Governo do Rio Grande do Sul (PRS I e II)
GSFC	Goddard Space Flight Center
H.M.S.	High Magesty Steamer