

Capítulo 8

Filo Arthropoda

Subfilo Crustacea



Cristiana Serejo; Paulo Secchin Young; Irene Azevedo Cardoso; Carolina Rodrigues Tavares e Celso Rodrigues de Abreu Jr.¹

Resumo

Os crustáceos estão entre os grupos mais diversos do bentos e foram representados nas coletas do REVIZEE Bentos por aproximadamente 9.780 indivíduos distribuídos em 50 famílias. A área amostral foi entre Salvador, BA (13°S), e a região do Cabo de São Tomé, RJ (22°30'S). Ao todo foram 158 amostras coletadas entre 1997 e 2002, a profundidades variando entre 50 e 2.076 m, sendo que 48,7% das estações foram realizadas entre 50 e 100 m. Em termos numéricos, os anfípodes dominaram nas amostras, com 32%, seguidos de isópodes (19%), decápodes (19%) e tanaidáceos (16%). Dentre os Isopoda, as subordens mais abundantes foram os Anthuridea (48%), seguidos dos Asellota (28%) e Flabellifera (24%). Os Stomatopoda foram representados por oito espécies, sendo duas ocorrências novas para o Brasil, *Squilla edentata* e *Odontodactylus havanensis*. Gonodactylidae foi a família mais abundante, seguida de Squillidae, que em contrapartida apresentou a maior biomassa (55,61%). As demais espécies com novos registros para o Brasil são: *Pontonia manningi* e *Pseudocheles chacei*. Das 90 espécies de Decapoda encontradas, temos: 15 Caridea, quatro Thalassinidea, um Palinura, seis Anomura e 64 Brachyura. Os grupos mais abundantes e freqüentes foram os Axiidae (Thalassinidea), representados apenas pela espécie *Coralaxius abelei*, Alpheidae (Caridea), com seis espécies, sendo três identificadas em nível de gênero, e Majidae (Brachyura), com 27 espécies. Das 25 famílias encontradas de Decapoda, oito ocorrem apenas entre 50 e 100 m, e nove ocorrem além dos 100 m, indo até o limite da plataforma continental e talude superior. As duas famílias que habitam zonas mais profundas do talude (>500 m) são Galatheidae e Goneplacidae. Apesar de serem grupos bem conhecidos no Brasil, 30% do total de taxa identificados em espécies entre os Stomatopoda e Decapoda é de novos registros para a costa brasileira ou para a área de estudo. Em relação à distribuição espacial da riqueza de espécies de Crustacea, as áreas mais ricas foram as regiões entre Salvador e os bancos recifais no sul da Bahia, cadeia de montes submersos Vitória-Trindade, ES, e vários pontos entre Vitória, ES, e o Cabo de São Tomé, RJ. Toda a área amostral do REVIZEE Bentos/SCORE Central está inserida na província Brasileira, sendo que 89% das espécies de Stomatopoda e Decapoda encontradas são comuns às províncias do Caribe e Índias Ocidentais. Por outro lado, a taxa de endemismo foi baixa, com apenas 7% das espécies sendo endêmicas da província Brasileira. As espécies coletadas pelo REVIZEE Bentos a princípio não possuem importância econômica direta, pois são em geral de pequeno porte e baixa biomassa. No entanto, os invertebrados bentônicos, incluindo as espécies coletadas pelo REVIZEE Bentos, são a base alimentar de muitas espécies comercialmente exploradas, como peixes, moluscos, crustáceos, etc. Sendo assim, a fim de se utilizar os recursos vivos comercialmente exploráveis dos oceanos, os países devem determinar a produção ótima dos seus bancos pesqueiros com estudos da biologia das espécies em questão, assim como conhecer e preservar o ecossistema a ser explorado. O REVIZEE Bentos/SCORE Central é uma dessas iniciativas no Brasil de se conhecer melhor os nossos recursos vivos marinhos para que então possamos explorá-los de uma forma sustentável.

Palavras-chave: Crustacea, abundância, distribuição, importância econômica, REVIZEE, Brasil.

1. Museu Nacional/UFRJ, Depto. de Invertebrados, Quinta da Boa Vista s/n, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Abstract

Crustaceans are among the most diverse groups in the benthos and were represented in the REVIZEE Benthos survey by approximately 9,780 individuals distributed in 50 families. The survey area was between Salvador, BA (13°S), and the region of Cabo de São Tomé, RJ (22°30'S). In total, 158 samples were collected from 1997-2002 in depths varying from 50 and 2,076 m, being 48.7% of these samples from 50 and 100 m. In numerical terms, amphipods dominated in the samples with about 32%, followed by the isopods (19%); decapods (19%) and tanadaiceans (16%). Among the isopods the most abundant suborders were Anthuridea (48%), followed by Asellota (28%) and Flabellifera (19%). The Stomatopoda were represented by seven species, being two of them new records for the Brazilian coast: *Squilla edentata* and *Odontodactylus havanensis*. Gonodactylidae was the most abundant family and Squillidae on the other hand presented the larger biomass (55.61%). The other species with new records from the Brazilian coast are: *Pontonia manningi* e *Pseudocheles chacei*. The 90 species of Decapoda are distributed in: 15 Caridea, four Thalassinidea, one Palinura, six Anomura and 64 Brachyura. The most abundant and frequent groups were Axiidae (Thalassinidea), represented by the single species *Coralaxius abelei*, Alpheidae (Caridea), with six species, being three identified at genus level and Majidae (Brachyura), with 27 species. From the 25 represented Decapod families found in this study, eight occur only between 50 and 100 m and nine occur only beyond 100 m, going until the limit of the continental shelf and upper slope. The two families inhabiting greater depths (> 500 m) of the slope are Galatheidae and Goneplacidae. Although the stomatopods and decapods are well-known groups in Brazil, 30% of the total *taxa* identified to species are new records for the Brazilian coast or the study area. Related to the spatial richness distribution of Crustacea, the richest areas were the regions from Salvador and the reef banks of southern Bahia, sea mounts chain of Vitória-Trindade, ES, and several points between Vitória, ES, and Cabo de São Tomé, RJ. All the survey area from REVIZEE Benthos/SCORE Central is confined in the Brazilian province. In the present study, 89% of the Stomatopoda and Decapoda species found are common to the Caribbean and West Indies provinces. On the other hand, the endemism rate was low, with only 7% of the species endemic for the Brazilian province. The species surveyed in the REVIZEE Benthos do not have a direct commercial value, as they are small in size and with low biomass. However, the benthic invertebrates in general, including the surveyed species by REVIZEE Benthos are the base of the diet of several important commercial species as fishes, mollusks, and crustaceans. Thus, with the objective of using the living commercial resources of the oceans, each country needs to determine the production of its fishery banks, studying the biology of commercial species, as well as understanding and preserving the ecosystem to be explored. The REVIZEE Benthos/SCORE Central is one of the starting points in Brazil to understand our living marine resources so we can explore them in a sustainable way.

Keywords: Crustacea, abundance, distribution, commercial value, REVIZEE, Brazil.

8.1. Introdução

O filo Arthropoda, grupo de invertebrados com o maior número de espécies viventes na superfície da terra, estimado em aproximadamente 1.097.289 *taxa* descritos, abriga o subfilo Crustacea. Registros fósseis indicam que os Arthropoda surgiram no Pré-Cambriano, há aproximadamente 600.000.000 de anos, indicando um longo tempo evolutivo para especiação e experimento de forma e função dentro do grupo (Brusca & Brusca, 2003). Dentre os Arthropoda, os crustáceos dominam o ambiente marinho e, devido à sua grande abundância e diversidade, são muitas vezes considerados como os “insetos do mar”. Os crustáceos são populares entre o público leigo por conterem espécies economicamente importantes no mercado pesqueiro, como camarões, caranguejos, lagostas e lagostins. O grupo exibe uma grande variabilidade de formas e tamanhos, podendo variar em comprimento de 0,1 mm, como algumas espécies intersticiais ou planctônicas, a formas gigantes atingindo até 4 m de envergadura, como o caranguejo-aranha japonês *Macrocheira kaempferi* (Temminck, 1836). Outro grupo peculiar são os isópodes do gênero *Bathynomus*, que podem atingir até 35 cm de comprimento e são comumente encontrados no talude da costa brasileira (Magalhães & Young, 2003). Ainda assim, os crustáceos possuem uma uniformidade e podem ser definidos por apresentar cinco somitos cefálicos, com respectivos apêndices: primeira antena (antênula), segunda antena (antena), mandíbula gnatóbásica, primeira maxila (maxílula) e segunda maxila (maxila); tronco pós-cefálico presente e geralmente dividido em tórax e abdome; um ou mais somitos torácicos podem estar fusionados à cabeça e seus respectivos apêndices são chamados de maxilípodos; apêndices birremes (ou secundariamente unirremes); escudo cefálico ou uma carapaça geralmente presente, e uma larva natante chamada *nauplius*. Contudo, o estágio naupliar pode-se passar dentro do ovo, com liberação de larvas em estágios mais adiantados (desenvolvimento indireto) ou pode ser totalmente suprimido, com liberação de jovens similares ao adulto (desenvolvimento direto).

Quanto ao hábito de vida, os crustáceos são predominantemente marinhos e podem ser

encontrados em todas as profundidades dos oceanos do mundo desde as zonas polares até os trópicos. Alguns grupos conquistaram com sucesso a água doce, e poucos o ambiente terrestre, este último sendo mais bem representado pelos tatuzinhos de jardim (Isopoda – Oniscoidea).

Por ser um grupo extremamente diverso, amplamente distribuído e abundante nos oceanos, os crustáceos apresentam um importante papel ecológico nesse ecossistema. A variedade de hábitos de vida do grupo reflete no seu papel na cadeia alimentar. Sendo assim, no bentos, os macrocrustáceos peracáridos (5-20 mm), como anfípodes, isópodes e tanaidáceos entre outros e alguns grupos de camarões, reciclam matéria em decomposição, uma vez que são animais detritívoros. Conseqüentemente, são importante fonte de alimento para peixes, baleias (em zonas temperadas) e outros invertebrados, sendo muitos desses de importância econômica para o homem. Crustáceos Decapoda, como caranguejos, lagostas e camarões, são importante dieta de vários peixes, polvos, outros crustáceos e o próprio homem. No plâncton marinho, os copépodes são geralmente o grupo mais abundante e, conseqüentemente, a base da alimentação de vários animais planctotróficos.

Dados atuais estimam que exista em torno de 52.000 espécies de crustáceos descritas, valor esse considerado ainda aquém da realidade. Reconhecidamente, muitas espécies de macrocrustáceos, como Copepoda, Ostracoda e Peracarida, que são bem representados no bentos marinho, ainda estão por ser descritas (Martin & Davis, 2001).

No Brasil, algumas compilações da fauna de crustáceos de água doce foram realizadas (Vanzolini, 1964; Hurlbert, 1977; Hurlbert *et al.*, 1981; Melo, 2003). Mais recentemente, com a publicação do “Catalogue of Crustacea of Brazil”, pôde-se ter uma primeira avaliação da biodiversidade dos Crustacea marinhos para o Brasil (Young, 1998). Alguns grupos não marinhos também foram abordados, ampliando o conhecimento dessa fauna para o Brasil. Ao todo foram registradas cerca de 2.400 espécies de Crustacea para o Brasil, sendo 68,8% marinhas, 23,7% dulcícolas, 2,7%

estuarinas e 4,8% semiterrestres. Dessa fauna marinha registrada, 58,5% fazem parte da classe Malacostraca, que inclui a ordem Decapoda (737 espécies registradas) e superordem Peracarida (571 espécies registradas), consideradas os maiores grupos entre os Malacostraca e, em muitos ambientes, sendo também os mais abundantes. Além do catálogo de Young (1998), foram publicados dois manuais de identificação (Melo, 1996, 1999) dos principais grupos de Decapoda (Brachyura, Thalassinidea, Anomura, Palinura, Astacidea) que ocorrem na costa brasileira, incluindo chaves de identificação e dados taxonômicos e de distribuição das espécies.

Toda a coleção de Crustacea coletada pelo REVI-ZEE Bentos/SCORE Central encontra-se depositada no Museu Nacional/UFRJ.

A seguir, seguem as abreviações dos estados e ilhas oceânicas utilizadas no texto: AL, Alagoas; AP, Amapá; AR, Atol das Rocas; BA, Bahia; CE, Ceará; ES, Espírito Santo; FN, Ilha de Fernando de Noronha; IT, Ilha de Trindade; MA, Maranhão; PA, Pará; PB, Paraíba; PE, Pernambuco; PI, Piauí; PR, Paraná; RJ, Rio de Janeiro; RN, Rio Grande do Norte; RS, Rio Grande do Sul; SE, Sergipe; SC, Santa Catarina; SP, São Paulo.

8.2. Classificação

Crustacea vem sendo reconhecido como um grupo desde o século XVIII, mas por muito tempo foi considerado um subgrupo dos Insecta. Desde então, sua classificação vem sendo amplamente modificada e estudada ao longo do tempo (Monod & Forest, 1996). Em tempos modernos, muitos autores têm-se baseado na classificação de Bowman e Abele (1982), considerada por muitos autores como uma visão clássica ou mesmo conservativa do grupo. Schram (1986) propôs uma classificação utilizando-se de grupos atuais e fósseis. O ponto mais discutível da classificação de Schram (1986) é a proposta da classe Phyllopoda, que reúne os crustáceos com filopódios – Branchiopoda, Phyllocarida e Cephalocarida. Tal grupo não foi aceito como natural (Martin & Christiansen, 1995) e não tem sido usado em classificações mais recentes. Atualmente, com a explosão da utilização da metodologia cladística como método testável, o advento da biologia molecular e facilidades computacionais, várias hipóteses filogenéticas entre

os Crustacea e subgrupos têm sido elaboradas (Spears & Abele, 1997; Schram & Hof, 1998 e outros). A idéia de uma classificação definitiva ainda está longe de ser adquirida, mas o estudo recente da sistemática em Crustacea com propostas de grupos naturais vem a elucidar melhor o entendimento evolutivo do grupo como um todo. Recentemente foi proposta uma atualização da classificação de Bowman e Abele (1982) incluindo uma revisão dos estudos de sistemática mais recentes com comentários nas propostas de classificações (Martin & Davis, 2001).

A maioria dos autores atualmente divide os Crustacea em cinco classes: Cephalocarida, Remipedia, Branchiopoda, Maxillopoda (Ostracoda como subclasse) e Malacostraca (Brusca & Brusca, 2003), como adotado neste estudo, ou em seis classes, considerando Ostracoda como classe (Martin & Davis, 2001).

A classificação de Brachyura no nível de família, especialmente Xanthidae e Majidae, tem sofrido alterações. Muitas subfamílias estão sendo reconhecidas como famílias, e alguns autores têm reconhecido tais famílias individualmente dentro de um grupo maior que seria os Xanthoidea ou Majoidea (Coelho & Coelho Filho, 1993; Boschi, 2000; Martin & Davis, 2001). Todavia, essas divisões ainda não estão totalmente estabelecidas e optou-se neste estudo por não dividir essas *taxa* em famílias menores.

Entre os Isopoda, a classificação da subordem Flabellifera foi recentemente revista (Brandt & Poore, 2003). Flabellifera *sensu lato* foi dividida em quatro subordens, mas, por motivos práticos, optamos por não dividir tal táxon e seguimos com a classificação de Martin e Davis (2001).

8.3. Caracterização de Crustacea na costa central brasileira

A caracterização de Crustacea como um todo em uma determinada região se torna uma tarefa complexa, uma vez que o grupo é extremamente diverso e heterogêneo quanto ao hábito de vida. Um fator a ser levado em consideração é a metodologia de coleta, que vai influenciar diretamente no tipo de amostra e conseqüentemente nos *taxa* encontrados, como discutido no capítulo 1.

A identificação supra-específica de Maxillopoda (Thecostraca e Ostracoda) e Malacostraca (Phyllocarida

e Peracarida) encontra-se listada na Tabela 1. A caracterização de abundância relativa e de hábitos de vida de alguns peracáridos será discutida. Especial

ênfase será dada às ordens Stomatopoda e Decapoda com dados de riqueza, abundância e distribuição na costa brasileira.

Tabela 1: Relação das famílias e alguns gêneros de Crustacea (excluindo Decapoda e Stomatopoda) coletados no REVIZEE Bentos/SCORE Central durante as campanhas Central V e Central VI. Dados de *Bathynomus* são do REVIZEE Central Pesca, e registros em negrito são novas ocorrências para a região estudada.

Classe Maxillopoda Dahl, 1956
Subclasse Thecostraca Gruvel, 1905
Infraclasse Cirripedia Burmeister, 1834
Superordem Thoracica Darwin, 1854
Ordem Sessilia Lamarck, 1918
Subordem Balanomorpha Pilsbry, 1816
Superfamília Coronuloidea Leach, 1817
Família Corolunidae Leach, 1817
<i>Coronula</i> sp.
Ordem Pedunculata Lamarck, 1818
Subordem Heteralepadomorpha Newman, 1987
Família Heteralepadidae Nilsson-Cantell, 1921
<i>Heteralepas</i> sp.
Subclasse Ostracoda Latreille, 1802
Superordem Myodocopa Sars, 1866
Ordem Myodocopida Sars, 1866
Superordem Podocopa Müller, 1894
Ordem Podocopida Sars, 1866
Superfamília Bairdioidea Sars, 1865
Classe Malacostraca
Subclasse Phyllocarida Latreille, 1802
Ordem Leptostraca Claus, 1880
Família Nebaliidae Samouelle, 1819
Subclasse Eumalacostraca Grobben, 1892
Superordem Peracarida Calman, 1904
Ordem Amphipoda Latreille, 1816
Subordem Gammaridea Latreille, 1816
Família Ampeliscidae Costa, 1857
<i>Ampelisca</i> spp.
Família Ampithoidae Stebbing, 1899
Família Aoridae Walker, 1908
Família Isaeidae Dana, 1853
Família Leucothoidae Dana, 1852
<i>Leucothoe</i> spp.

Continuação da tabela 1

Família Liljeborgidae Stebbing, 1899

Família Lysianassidae Dana, 1849

Família Melitidae Bousfield, 1977

Família Phliantidae Stebbing, 1899

Família Platyschnopidae Barnard & Drummond, 1979

Família Synopiidae Dana, 1853

Ordem Isopoda Latreille, 1817

Subordem Anthuridea Monod, 1922

Família Leptanthuridae Poore, 2001

Accalathura sp.

Subordem Asellota Latreille, 1802

Subordem Flabellifera Sars, 1882

Família Cirolanidae Dana, 1852

Bathynomus giganteus A. Milne Edwards, 1879 – Oceano Índico, Pacífico e Atlântico Ocidental: Florida até Brasil (estuário do Amazonas até o **norte do RJ** – 200-1.800 m).

Bathynomus miyarei Lemos de Castro, 1978 – Brasil (CE, RN, **BA, ES, RJ**, RS – 230-800 m).

Bathynomus obtusus Magalhães e Young, 2003 – Brasil (**BA, ES** – 232-840 m).

Calyptolana sp.

Cirolana sp.

Colopisthus sp.

Eurydice sp.

Excirolana sp.

Metacirolana sp.

Natanolana sp.

Politolana sp.

Rocinela sp.

Família Corallanidae Hansen, 1890

Excorallana sp.

Família Cymothoidae Leach, 1814

Família Gnathiidae Leach, 1814

Gnathia spp.

Família Limnoriidae White, 1850

Família Serolidae Dana, 1852

Família Sphaeromatidae Latreille, 1825

Subordem Valvifera Sars, 1882

Família Arcturidae Dana, 1849

Família Idoteidae Samouelle, 1819

Erichsonella sp.

8.3.1. Superordem Peracarida

A superordem Peracarida inclui oito ordens, sendo que no Brasil temos representantes de seis dessas ordens: Amphipoda, Isopoda, Tanaidacea, Cumacea, Mysidacea e Spelaeogriphacea (Young, 1998). Desses grupos, os Mysidacea são na grande maioria epipelágicos e não foram encontrados neste estudo. Spelaeogriphacea é um grupo raro e cavernícola, a única espécie descrita para o Brasil foi coletada em Bonito, Mato Grosso do Sul (Pires, 1987). Sendo assim, em termos de peracáridos marinhos bentônicos, os grupos mais freqüentes são Amphipoda, Isopoda, Tanaidacea e Cumacea, não só no Brasil como em nível mundial. Desses quatro grupos, Amphipoda e Isopoda são de longe os mais diversos em número de espécies, com estimativas de 7.000 espécies descritas para Amphipoda (Forest, 1999) e 10.300 espécies para Isopoda (Kensley *et al.*, 1996). Já Tanaidacea e Cumacea são comuns no bentos, mas aparecem com menor freqüência e diversidade de espécies quando comparados com Amphipoda e Isopoda, uma vez que são grupos bem menores (+665 spp. e 1.300 spp., respectivamente) (Forest, 1999).

Por serem extremamente abundantes, freqüentes e sensíveis a vários poluentes, os peracáridos são excelentes indicadores biológicos de diversos ecossistemas (Thomas, 1993). Contudo, para se usar tal grupo como indicador biológico em programas de monitoramento ambiental, deve-se ter um bom conhecimento da fauna local. No Brasil, com cerca de 8.500 km de costa, temos um conhecimento razoável dos peracáridos marinhos bentônicos, com aproximadamente 350 espécies descritas (Young, 1998). Portanto, é um grupo

reconhecidamente com grande potencial de espécies novas a serem descobertas, e revisões do que se conhece serão necessárias. Devido a tais fatores e ao reduzido número de especialistas no Brasil, é um grupo que merece especial atenção dos novos estudantes brasileiros de carcinologia.

Em termos numéricos, os anfípodes dominaram nas amostras, com 32%, seguidos de isópodes (19%) e tanaidáceos (16%). Quanto à freqüência de ocorrência nas 62 estações das campanhas Central V e VI entre os Peracarida, os Isopoda aparecem em 80,6% das estações, seguidos dos Amphipoda (79%), Tanaidacea (72,6%) e Cumacea (19,4%) (Tabela 2). No presente estudo, foram identificados os grandes grupos de Peracarida, sendo que Amphipoda e Isopoda estão em nível de subordem, família e, alguns *taxa*, em nível de gênero (Tabela 1). Em grupos já trabalhados, como *Bathynomus*, têm-se mais informação. O gênero *Bathynomus* foi coletado em grandes quantidades no programa REVIZEE Central Pesca, sendo encontrado geralmente em águas mais profundas (233 a 2.271 m). O sucesso da amostragem desses animais se deve ao tipo de equipamento utilizado, sendo a coleta com covos a que evidenciou melhores resultados, uma vez que são animais saprófagos. Por fazerem parte da fauna bentônica, as espécies encontradas estão listadas neste estudo. Ao todo eram conhecidas duas espécies para a costa brasileira, *B. giganteus* e *B. miyarei*. A partir de um estudo taxonômico do material do REVIZEE, uma nova espécie foi descrita, *B. obtusus*, e novos registros das duas espécies conhecidas para a costa brasileira são fornecidos (Magalhães & Young, 2003) (Tabela 1).

Tabela 2: Abundância relativa (AR) e freqüência de ocorrência (FO) dos *taxa* de Peracarida encontrados no REVIZEE Bentos/SCORE Central com dados das campanhas Central V e VI.

Grupo	AR (%)	FO (%)
PERACARIDA		
Amphipoda	32,0	79,0
Isopoda	19,3	80,6
Tanaidacea	16,1	72,6
Cumacea	0,3	19,4

8.3.1.1. Ordem Isopoda

Dentre os Isopoda, foram encontrados 2.256 espécimes distribuídos em quatro subordens. A

subordem mais abundante foi Anthuridea (48%), seguida dos Asellota (28%), Flabellifera (24%) e Valvifera, registrada com apenas 10 exemplares (0,1%) (Figura 1).

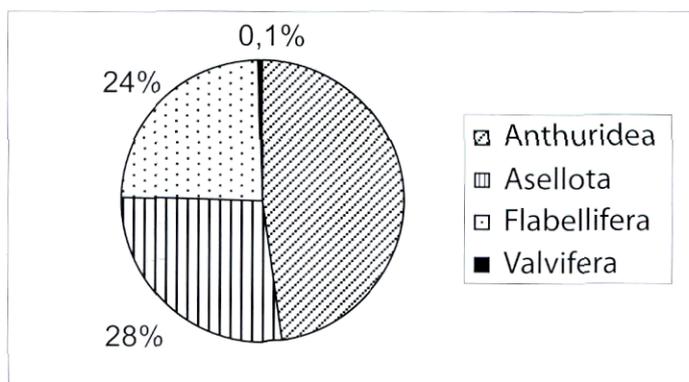


Figura 1: Abundância relativa das subordens de Isopoda encontradas no REVIZEE Bentos/SCORE Central.

Mesmo não tendo dados específicos dos Isopoda, alguns comentários gerais quanto à ecologia e diversidade dessas subordens podem ser feitos. Os três grupos mais abundantes, Anthuridea, Asellota e Flabellifera, são os mais diversos e os mais comumente encontrados na plataforma continental de regiões tropicais. Asellota é o grupo mais diverso, com 2.037 espécies descritas mundialmente, incluindo espécies de águas continentais (Kensley *et al.*, 1996). Para o Brasil, temos o registro de oito espécies marinhas e de águas rasas (Pires-Vanin, 1998) e uma espécie dulcícola (Brasil-Lima & Barros, 1998). Flabellifera (Figura 2A) é o segundo maior grupo, com 1.897 espécies descritas mundialmente, incluindo grupos dulcícolas (Kensley *et al.*, 1996). Para o Brasil, temos 77 registros de espécies marinhas (Brasil-Lima, 1998; Loyola e Silva, 1998; Pires-Vanin, 1998) e 18 registros de espécies dulcícolas (Brasil-Lima & Barros, 1998).

Apesar de se mostrarem menos abundantes neste estudo, os Flabellifera são geralmente os mais diversos em águas rasas quando comparados com os Asellota. A situação se inverte quando o ambiente é o mar profundo, onde os Asellota dominam em diversidade e muitas vezes em abundância (Gage & Tyler, 1991). Das 29 famílias de Asellota conhecidas, 14 são primariamente ou exclusivamente do mar profundo, o que mostra o sucesso evolutivo do grupo nesse ambiente (Wilson, 2004).

Os Anthuridea são isópodes cilíndricos, sem placas coxais e adaptados a viverem em tubos (Figura 2B). Tais tubos podem ser confeccionados por eles mesmos ou podem ser de outros animais, comumente de Polychaeta (Annelida). Ao todo são conhecidas mais de 500 espécies dessa subordem no mundo (Poore, 2001) e para o Brasil se conhecem 10 espécies (Pires-Vanin, 1998).

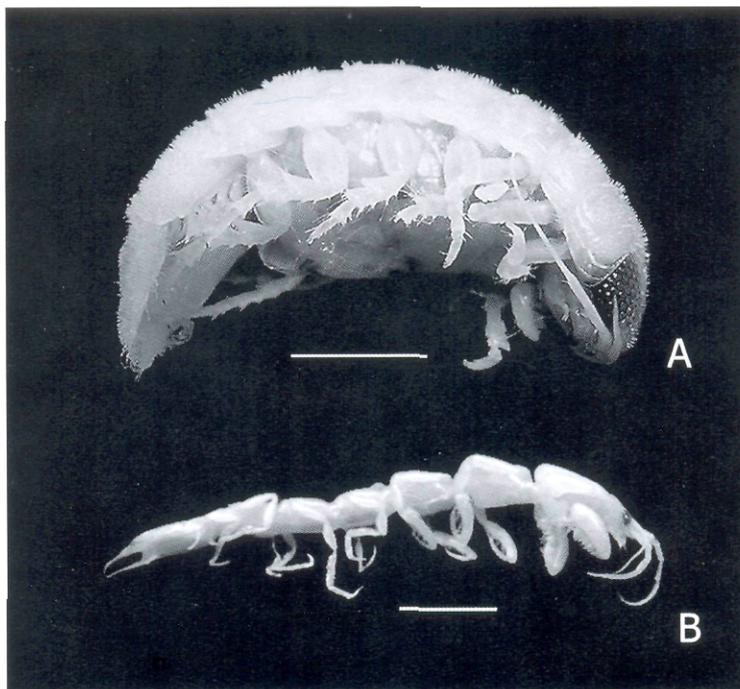


Figura 2: Isopoda do REVIZEE Bentos/SCORE Central. A. *Excorallana* sp., #10, 17°06'18"S/ 36°43'09"W, 50 m, MNRJ 17436; B. *Anthuridea*, *Accalathura* sp., #38, 22°00'24"S/ 40° 05'15"W, 100 m, MNRJ 17440. Escalas: A. 5 mm; B. 4 mm.

Os Valvífera são assim chamados pela forma opercular dos urópodes, apêndices que vão fechar e formar o assoalho da câmara branquial no abdome desses animais. Ao todo foram descritas 562 espécies de Valvífera no mundo (Kensley *et al.*, 1996) e para o Brasil temos 11 registros (Pires-Vanin, 1998). Uma das razões da baixa riqueza e abundância dos Valvífera nas coletas do REVIZEE Bentos, que são confinadas à região tropical, é o fato de o grupo apresentar o centro de diversidade em águas temperadas, especialmente do Hemisfério Sul (Brandt & Poore, 2003).

Em estudo recente com a comunidade de Isopoda na região da plataforma e talude superior de Ubatuba, SP, foram registradas 24 spp. de Flabellifera, 15 spp. de Anthuridea, cinco spp. de Asellota e três spp. de Valvífera (Pires-Vanin, 2001). Dessas 47 espécies citadas, apenas para a região de Ubatuba, 40% são novas para a ciência, em especial entre os Flabellifera, Anthuridea e Asellota, o que reafirma a necessidade de maiores estudos com os peracáridos da costa brasileira, como discutido anteriormente e mencionado pelo próprio autor do estudo (Pires-Vanin, 2001).

8.3.1.2. Ordem Amphipoda

Dentre os Amphipoda Gammaridea, foram encontrados 2.838 espécimes distribuídos em 11 famílias (Tabela 1). A partir do trabalho de Wakabara e Serejo (1998), novas espécies foram descritas, e temos atualmente registros de aproximadamente 155 spp. de Gammaridea e 15 spp. de Caprellidea para o Brasil. Essas duas subordens são primariamente marinhas e bentônicas, mas ocorreu a colonização do ambiente de água doce e terrestre. Sendo assim, entre os Gammaridea temos o gênero *Hyaella*, que é endêmico das Américas e exclusivamente dulcícola. *Hyaella* foi recentemente revisto e possui nove espécies registradas para o Brasil (González & Watling, 2003). Entre os Talitridae, a única família que colonizou os ambientes semiterrestre e terrestre, temos registro de 10 espécies (Wakabara & Serejo, 1998; Serejo, 2004).

Os anfípodos são extremamente comuns no bentos, mas há uma preferência por *habitats* específicos em cada grupo, uma vez que mostram hábitos de vida diferentes (Barnard, 1976). Sendo assim, amostras de sedimento não consolidado comportam os chamados

anfípodos cavadores, que possuem apêndices fossoriais, que são bem cerdosos e modificados para cavar. Exemplos desses grupos encontrados foram *Platyschnopidae* e *Synopiidae*.

Os *Ampeliscidae* também habitam o sedimento, mas não são cavadores. Constroem tubos e são considerados como tubícolas da infauna, alimentando-se geralmente através das antenas (filtragem seletiva). O gênero *Ampelisca* é o mais numeroso dentro da família (aproximadamente 150 spp.) e é extremamente comum em coletas de sedimento não consolidado da plataforma continental.

Ampithoidae, *Aoridae* e *Isaeidae* também são tubícolas, mas são encontrados na epifauna. São grupos extremamente diversos e comumente encontrados em vários tipos de substratos biológicos. *Ampithoidae* geralmente é encontrado em algas e muitos são herbívoros.

Os *Leucothoidae* podem ser encontrados no sedimento, mas tipicamente esse grupo habita o interior de esponjas e ascídias. Possuem o corpo arredondado e são reduzidos em tamanho (2-9 mm), como adaptação a esse ambiente.

Liljeborgidae e *Lysianassidae* podem ser encontrados no sedimento, na epifauna ou como inquilinos em outros invertebrados. *Lysianassidae sensu lato* (Barnard & Karaman, 1991) é um grupo enorme e que possui uma grande variedade de hábitos de vida. Muitas espécies têm hábitos saprófagos e são coletadas através de armadilhas. *Melitidae* é um dos grupos mais comuns e abundantes na epifauna de águas rasas tro-

picais. Representantes desse grupo são normalmente reconhecidos como nidícolas, formando ninhos com restos de material orgânico do ambiente.

A alta riqueza de famílias de *Gammaridea* encontradas no estudo com diferentes hábitos de vida evidenciou uma heterogeneidade de nichos amostrados pelo REVIZEE Bentos.

8.3.2. Ordem Stomatopoda

Os estomatópodes variam em tamanho de 9 a 39 cm e são vulgarmente chamados de tamburutacas. São animais predadores e extremamente agressivos, territorialistas e usam o segundo par de patas raptoriais para capturar suas presas.

A ordem *Stomatopoda* está representada no Brasil por 36 espécies distribuídas em nove famílias (Gomes-Corrêa, 1998; Tavares & Mendonça, 1997). A família *Squillidae* é a mais representativa, com 15 espécies inseridas em quatro gêneros, seguida pela família *Gonodactylidae*, com oito espécies inseridas em um único gênero, *Neogonodactylus* Manning, 1995. Todas as espécies do Atlântico Ocidental incluídas anteriormente em *Gonodactylus* foram transferidas para *Neogonodactylus* (Manning, 1995).

Nas duas campanhas analisadas (Central V e VI), foram identificadas oito espécies de estomatópodes inseridas em quatro famílias, sendo que duas espécies são novas ocorrências para a costa brasileira, *Odontodactylus havanensis* (Bigelow, 1893) e *Squilla*

Tabela 3: Lista de espécies de *Stomatopoda* encontradas no REVIZEE Bentos/SCORE Central durante as campanhas Central V e VI com dados de distribuição geográfica mundial e no Brasil. Registros em negrito são novas ocorrências com base no material estudado (BA até RJ).

Classe Malacostraca Latreille, 1802

Subclasse Hoplocarida Calman, 1904

Ordem Stomatopoda Latreille, 1817

Infra-ordem Unipeltata Latreille, 1825

Família *Gonodactylidae* Giesbrecht, 1910

Neogonodactylus lacunatus (Manning, 1966) - Atlântico Ocidental: Mar do Caribe e Brasil (MA até RJ).

Neogonodactylus spinulosus (Schmitt, 1924) - Atlântico Ocidental: Mar do Caribe e Brasil (CE até ES).

Neogonodactylus sp.

Família Odontodactylidae Manning, 1980

Odontodactylus havanensis (Bigelow, 1893) - Atlântico Ocidental: costa leste dos EUA (Key West e Dry Tortugas), México (Golfo do Campeche), Cuba (Havana), Bahamas, Curaçao e **Brasil (BA e ES)**.

Família Pseudosquillidae Manning, 1977

Pseudosquilla ciliata (Fabricius, 1787) - Indo-Pacífico, Atlântico Norte e Ocidental: Mar do Caribe e Brasil (AP até SP e AR).

Família Squillidae Latreille, 1802

Squilla edentata (Lunz, 1937) - Atlântico Ocidental: Golfo do México, Mar do Caribe e **Brasil (BA e ES)**.

Squilla grenadensis Manning, 1969 - Atlântico Ocidental: Mar do Caribe (Ilhas Grenada) e Brasil (MA, **BA** e SC).

Squilla obtusa Holthuis, 1959 - Atlântico Norte e Ocidental: Mar do Caribe e Brasil (PI até **ES**).

Em termos de riqueza de espécies, o padrão encontrado reflete o que se conhece para a costa brasileira. Sendo assim, no material do REVIZEE Bentos, temos Squillidae e Gonodactylidae com o maior número de

espécies encontradas, seguidas por Pseudosquillidae e Odontodactylidae, que apresentaram registro de uma única espécie (Figura 3).

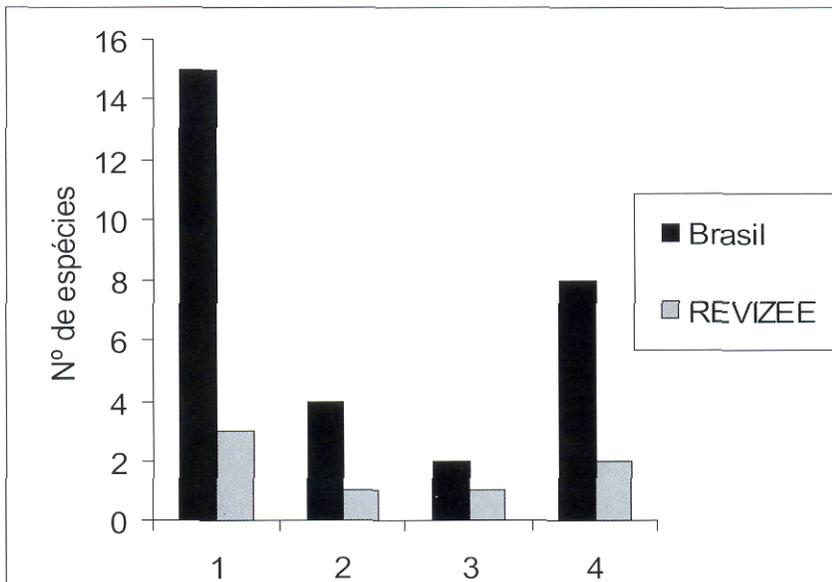


Figura 3: Riqueza de espécies das famílias de Stomatopoda encontradas no Brasil e no REVIZEE Bentos/SCORE Central. 1. Squillidae; 2. Pseudosquillidae; 3. Odontodactylidae; 4. Gonodactylidae.