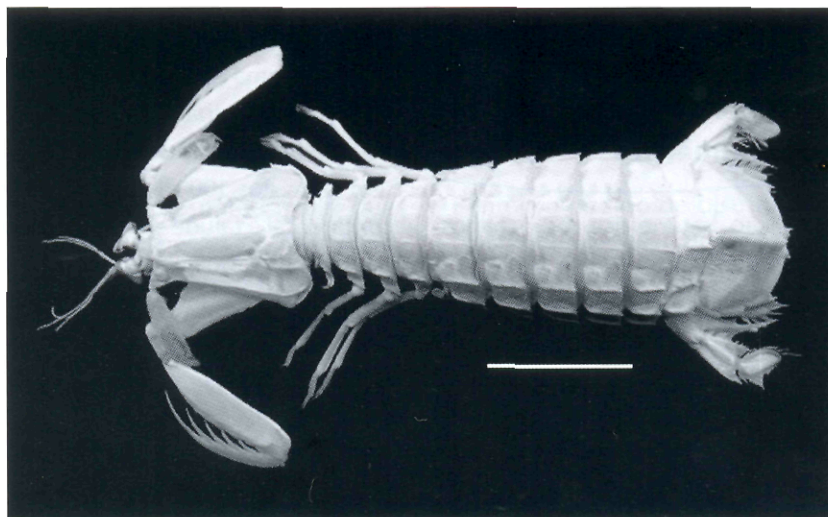


**Figura 10:** Abundância relativa das famílias de Brachyura encontradas no REVIZEE Bentos – SCORE Central. 1- Majidae; 2 - Xanthidae; 3 - Goneplacidae; 4 - Portunidae; 5 - Dromiidae; 6 - Raninidae; 7 - Outras; 8 - Parthenopidae; 9 - Callapidae.

### 8.3.4. Novas ocorrências para o Brasil e área de estudo

A fauna de Stomatopoda e Decapoda é relativamente bem conhecida para a costa brasileira (plataforma até 300 m), mas ainda assim 30% das espécies identificadas são novos registros para a área de estudo (entre 13°

– 22°30'S) ou mesmo para a costa do Brasil. Dentre os Stomatopoda, temos dois novos registros para o Brasil, *Squilla edentata* (Figura 11) e *Odontodactylus havanensis*, com distribuição anterior para a região do Golfo do México e Caribe (Tabela 3). Redescrições detalhadas dessas espécies com dados de distribuição geográfica encontram-se em Rodrigues e Young (2005).



**Figura 11:** Nova ocorrência para o Brasil com material do REVIZEE Bentos/SCORE Central. *Squilla edentata*, BAI-E0511; 15°42.675'S - 038°37.298'W a 15°44.231'S - 038°39.196'W; 251 m, MNRJ 14725. Escala: 30 mm.

Dentre os Caridea, um exemplar de *Pseudocheles chacei* foi encontrado, sendo a primeira ocorrência do gênero e da espécie para o Brasil (ES). Essa espécie tinha a distribuição conhecida apenas para Flórida e Mar do Caribe. Outras 27 espécies tiveram sua distribuição estendida na costa brasileira com base no material estudado (Tabela 5). O pontoniíneo *Pontonia manningi* é uma nova ocorrência para a costa brasileira. Contudo, deve-se levar em consideração que registros anteriores de *P. margarita* para o Brasil (Ramos-Porto & Coelho, 1998) possivelmente são, na realidade, *P. manningi*. Revisão recente do gênero estabelece que *P. margarita* ocorre apenas na costa leste do Pacífico, sendo que registros do Atlântico devem ser revistos (Fransen, 2002).

Recentemente, Rodrigues e Young (2003) redescreveram *Acanthocarpus alexandri* Stimpson, 1871 e *Acanthocarpus bispinosus* (Calappidae) com base no material do REVIZEE Central Pesca e Bentos. *Acanthocarpus alexandri* tem uma ampla distribuição no Atlântico Ocidental, indo desde a costa leste dos EUA (40°N) até o sul do Uruguai e fez parte da coleta do REVIZEE Pesca. No Brasil, *Acanthocarpus bispinosus* foi registrado primeiramente para Pernambuco por Ramos-Porto *et al.* (2000) e teve o limite da sua distribuição meridional estendida para a Bahia com o material do REVIZEE Bentos/SCORE Central (Tabela 5) (Rodrigues & Young, 2003).

Entre os anomuros, foi encontrada uma espécie nova de *Munidopsis*. A descrição detalhada dessa espécie está sendo elaborada em outro artigo (Rodrigues in prep.).

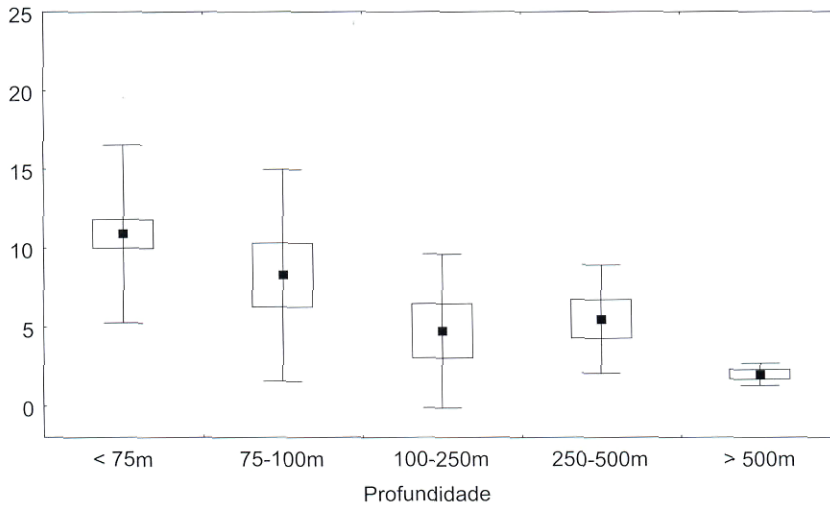
### 8.3.5. Distribuição batimétrica

Quanto à distribuição batimétrica, os oceanos são divididos em zonas de acordo com a profundidade. São elas: rasa, que equivale à plataforma conti-

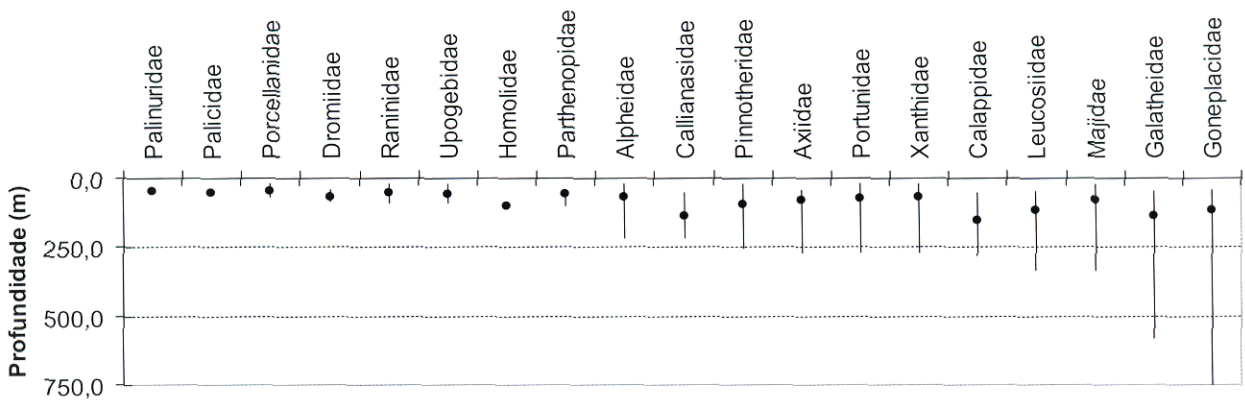
ental (0-200 m), batial (talude) (200-2.000 m), abissal (2.000-6.000 m) e hadal (>6.000 m) (Gage & Tyler, 1991). O talude pode ser dividido em talude superior (200-800 m), médio (800-1.300 m) e inferior (1.300-2.000 m), divisões estas que podem variar conforme o estudo. Essa terminologia reflete apenas a descrição das profundidades nos oceanos e, com relação à zonação da fauna, essas divisões não devem ser aplicadas rigidamente. Especialmente nas zonas além da plataforma, vários fatores ecológicos vão influenciar a distribuição das espécies e devem ser levados em consideração em cada área estudada (Gage & Tyler, 1991).

A diversidade de espécies responde a um gradiente vertical em conjunto com a variação latitudinal. Em zonas temperadas a temperadas-frias, a diversidade do bentos aumenta a partir da plataforma até o talude médio, sendo que abaixo dos 2.000 m a diversidade diminui drasticamente. Por outro lado, em zonas tropicais, vemos um padrão um pouco diferente, com uma maior diversidade de espécies do bentos na plataforma e decréscimo gradativo no talude (Briggs, 1995). No presente estudo, foi observado um padrão similar ao proposto para as zonas tropicais, com maior número de taxa na plataforma interna (<75 m) e um decréscimo gradativo até a borda da plataforma e talude superior (200-250 m), e se mantendo estável até os 500 m. Somente no talude abaixo dos 500 m, houve um decréscimo significativo no número de espécies, chegando a menos de cinco taxa por estação (Figura 12).

Levando-se em consideração a amostragem do REVIZEE Bentos, 59% das amostras foram realizadas na plataforma e talude superior (50-250 m) (capítulo 1). Das 19 principais 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 registradas com distribuição batimétrica além dos 500 m são Galatheididae e Goneplacidae (Figura 13).



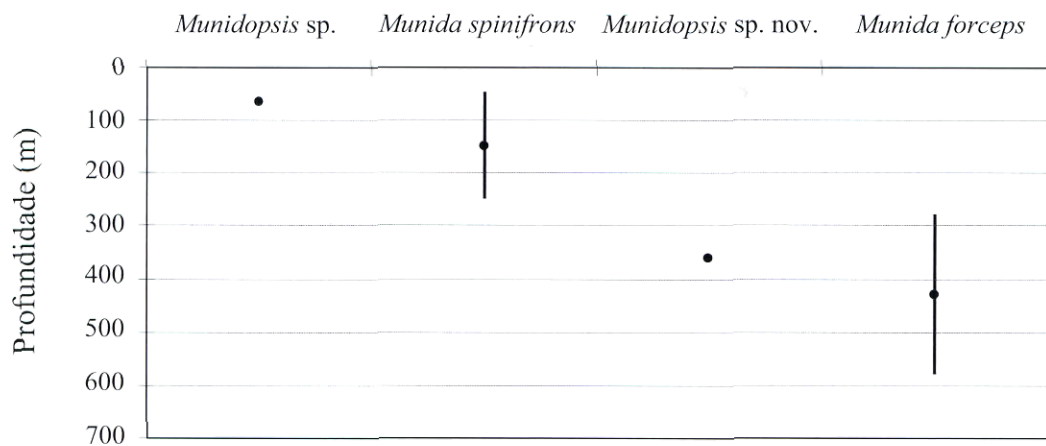
**Figura 12:** Riqueza de taxa de Crustacea por classe de profundidade na região do SCORE Central. (Ponto=Média; Retângulo=Erro-padrão; Linha vertical=Desvio-padrão).



**Figura 13:** Distribuição batimétrica (profundidade mínima, média e máxima de ocorrência) das principais famílias de Decapoda encontradas pelo REVIZEE Bentos/SCORE Central.

Os Galatheidae foram representados por duas espécies de *Munida* e duas espécies de *Munidopsis* (Tabela 5). Wenner (1982) estudou os galateídeos do Atlântico Central e encontrou um padrão de distribuição distinto entre *Munida* e *Munidopsis*. Espécies de *Munida* foram normalmente encontradas na plataforma continental e talude até 500 m, enquanto espécies de *Munidopsis* colonizaram profundidades maiores que 500 m. Foi observado também que espécies de *Munida* são mais abundantes que espécies de *Munidopsis*, e a razão para tal seria que as espécies de *Munidopsis* teriam a capacidade de se enterrar, evitando, assim, o equipamento de coleta. No REVIZEE

Bentos, o padrão de distribuição desses gêneros foi diferente do observado por Wenner (1982). *Munida spinifrons* apresentou sua distribuição ao longo da plataforma entre 50 e 250 m. *Munida forceps* ocorreu apenas no talude entre 278 e 580 m. Entre as duas espécies de *Munidopsis*, nenhuma ocorreu em profundidades maiores do que 500 m. O único exemplar de *Munidopsis* sp. ocorreu em águas rasas (65 m), e *Munidopsis* sp. nov. teve um registro a 360 m (Figura 14). Quanto à abundância, os resultados deste trabalho corroboram com os obtidos por Wenner (1982), onde *Munida* foi representado por 62 indivíduos e *Munidopsis* por apenas dois indivíduos.



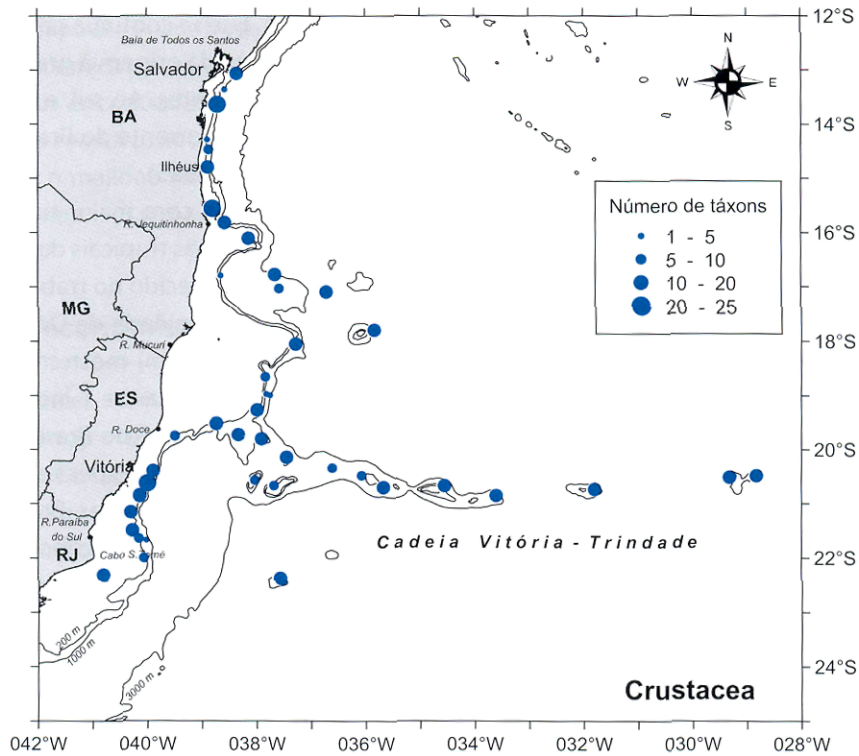
**Figura 14:** Distribuição batimétrica das espécies de Galateídeos encontradas no REVIZEE Bentos/SCORE Central. Dados das dragagens das campanhas Central V e VI.

Quanto aos Goneplacidae, as duas espécies com registros além da plataforma foram *Bathyplox typhla* e *Neopilumnoplax americana*. *Bathyplox typhla* (Figura 8D) é uma espécie típica do talude, com registros de 220 a 1.100 m. Tal espécie foi originalmente registrada para o Brasil (Pernambuco) pela expedição “Challenger” como *Bathyplox typhlus var. oculiferus*. Tal variedade foi sinonimizada recentemente a *B. typhla* com base no material da costa brasileira (Espírito Santo) coletado pelo R/V Marion Dufresne. Dados de dimorfismo sexual dessa espécie e posição sistemática do gênero entre os Brachyura também foram discutidos (Tavares, 1996). Apenas um exemplar de *Neopilumnoplax americana* foi encontrado ao largo da costa da Bahia a 750 m.

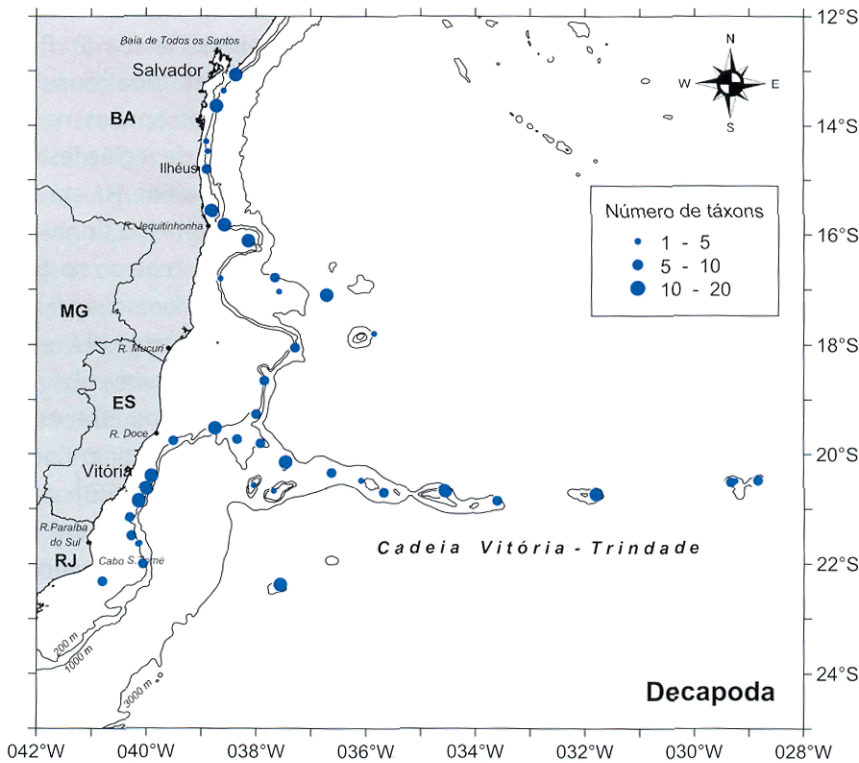
*Homola barbata* (Homolidae) teve apenas um registro a 100 m neste estudo, mas sabe-se que essa espécie habita profundidades maiores, chegando a até 682 m (Melo *et al.*, 1998).

### 8.3.6. Distribuição espacial da riqueza de Crustacea

Em relação à distribuição espacial da riqueza de espécies de Crustacea, as áreas mais ricas foram as regiões entre Salvador e os bancos recifais ao sul da Bahia, cadeia de montes submersos Vitória-Trindade, ES, e vários pontos entre Vitória, ES, e o Cabo de São Tomé, RJ (Figura 15). Padrão similar ocorreu considerando-se apenas os decápodes (Figura 16). Toda a região entre Salvador, BA, até o Cabo de São Tomé, RJ, apresenta uma grande heterogeneidade de *habitats* com diferentes tipos de fundo e sedimento, que vão contribuir para uma alta riqueza de espécies (capítulo 1). Além disso, deve-se ter em mente que toda a área de estudo está compreendida na zona tropical do Atlântico Ocidental, incluindo os bancos recifais do sul da Bahia, que são reconhecidamente áreas com alta produtividade e biodiversidade na costa brasileira (Leão & Kikuchi, 2001).



**Figura 15:** Mapa de distribuição espacial da riqueza de Crustacea na região do SCORE Central – Programa REVIZEE Bentos.



**Figura 16:** Mapa de distribuição espacial da riqueza de Decapoda na região do SCORE Central – Programa REVIZEE Bentos.

Algumas espécies que foram capturadas em arrastos de profundidade realizados pelo N/Oc. *Thalassa* (Costa *et al.*, 2000), na mesma região, não apareceram nas amostras de dragas obtidas pelas campanhas de bentos e vice-versa. Tal fato indica a necessidade de se utilizar diferentes tipos de equipamentos para uma eficiente avaliação da comunidade de macrocrustáceos nessa região. As dragas tipo Charcot (120 cm X 40 cm) utilizadas pelo REVIZEE Bentos são equipamentos bem menores do que as redes de porta utilizadas no REVIZEE Pesca, permitindo uma coleta eficiente de crustáceos de pequeno porte e de fundo, mas permitindo também a fuga de espécies maiores e mais rápidas. As redes de porta utilizadas pelo REVIZEE Pesca são muito maiores (tipo ARROW 47,4 m X 26,8 m) e especializadas para coletas no pélagos e, por isso, amostraram uma fauna de Crustacea diferente. Das 119 espécies de crustáceos Decapoda obtidas na campanha REVIZEE Pesca (Serejo *et al.*, no prelo), apenas representantes de nove gêneros foram encontrados nas campanhas do REVIZEE Bentos: os galateídeos *Munida* e *Munidopsis* e os braquiúros *Acanthocarpus*, *Bathypalax*, *Palicus*, *Parthenope*, *Portunus*, *Rochinia* e *Stenorhynchus*. Outro fator também a ser considerado é que as coletas do REVIZEE Pesca foram realizadas predominantemente na região do talude (até 2.200 m), enquanto as coletas do REVIZEE Bentos foram em grande maioria realizadas na plataforma continental.

#### 8.4. Padrões biogeográficos

A distribuição de Decapoda e Stomatopoda em nível mundial reflete um gradiente latitudinal, com maior número de espécies nos trópicos e decréscimo em latitudes maiores. Situação aparentemente inversa ocorre com os Peracarida, onde há uma maior diversidade em zonas subtropicais e temperadas (Abele, 1982).

A área de estudo está toda compreendida na província Brasileira que vai desde o delta do Rio Orinoco, Venezuela, até a região de Cabo Frio, RJ (Briggs, 1995). Muitas espécies de Decapoda que ocorrem na província Brasileira têm uma ampla distribuição até as províncias do Caribe e Índias Ocidentais, mais ao norte, como confirmado neste estudo. As províncias do Caribe, Índias Ocidentais e Brasileira são influenciadas pela Corrente Sul Equatorial, que é dividida ao norte, na altura do Rio Grande do Norte, na Corrente

das Guianas, que se continua na corrente da Flórida, e que por sua vez dá origem à grande Corrente do Golfo, de águas quentes. Ao sul, a Corrente Sul Equatorial continua na Corrente do Brasil, também de águas quentes (Briggs, 1995).

Esse padrão com maior riqueza de espécies de Decapoda em zonas tropicais da plataforma continental foi bem estabelecido no trabalho de Boschi (2000), que discute a diversidade de Decapoda das Américas (plataforma até 300 m) mostrando que as províncias tropicais do Caribe (Caribe + Índias Ocidentais), Panamá (lado do Pacífico) e do Brasil são as que apresentam o maior número de espécies, com 1.049, 793 e 570 respectivamente. Dentre os Brachyura, considerado o maior grupo entre os Decapoda, foram registradas 455, 390 e 290 espécies respectivamente para cada província. Comparando esses dados com os resultados do REVIZEE Bentos, que amostrou parte da costa brasileira, foi encontrado em torno de 15% do total de espécies de Decapoda conhecidas para a província Brasileira, sendo que para Brachyura individualmente foi encontrado 22% do total de espécies conhecidas.

Ao todo, 89% das espécies de Decapoda encontradas são comuns às províncias do Caribe e Índias Ocidentais, sendo a maioria delas consideradas espécies tropicais (Tabela 5). Por outro lado, temos espécies com uma distribuição subtropical a temperada, sendo encontradas apenas na Província Argentina, também chamada de região leste da América do Sul, e que vai desde Cabo Frio, RJ, até a Península de Valdez, Argentina (Briggs, 1995). Contudo, algumas espécies podem se estender mais ao norte, até o Espírito Santo, como é o caso de *Pilumnoides hassleri*. Outras espécies com distribuição subtropical a temperada são: *Collodes rostratus*; *Leurocyclus tuberculatus* e *Rochinia gracilipes*. Boschi (2000) registrou 324 espécies de Decapoda para a província Argentina. Contudo, a comparação com os dados do REVIZEE Bentos/SCORE Central não se faz pertinente, uma vez que a área de coleta está praticamente fora dessa província.

As demais espécies possuem ampla distribuição e não ficaram confinadas a essas províncias, sendo consideradas cosmopolitas ou com ampla distribuição mundial, como é o caso de *Calappa gallus*, *Paractaea rufopunctata nodosa*, *Ranilia constricta*, *Dissodactylus crinitichelis* entre outras.

A taxa de endemismo das espécies de

Stomatopoda e Decapoda encontradas foi baixa, sendo apenas 7% endêmicas para a costa brasileira. As espécies endêmicas encontradas foram: o carídeo *Processa brasiliensis*, os majídeos *Microlissa brasiliensis* e *Podochela brasiliensis*; o majídeo *Microlissa brasiliensis*; o pinoterídeo *Holothuriophilus tomentosus* e o xantídeo *Pilumnoides coelho*.

## 8.5. Importância econômica

As espécies de Crustacea comumente reconhecidas como de importância econômica pertencem basicamente à ordem Decapoda, sendo muitas delas pelágicas, como alguns grupos de Penaeidae (camarão-rosa, camarão-santana, camarão-branco e camarão-sete-barbas) e Aristeidae (camarão-vermelho), ou algumas bentônicas, como representantes dos Astacidea (lagostins e lagosta-americana), Palinura (*rocky lobster*) e Brachyura (caranguejos) (Boschi & Scelzo, 1967; Holthuis, 1978, 1980, 1991; Pérez-Farfante, 1970, 1988).

Muitos estudos sobre crustáceos de importância econômica se concentram nos grupos pelágicos, entretanto todos eles ressaltam a necessidade do conhecimento da base da cadeia alimentar. De acordo com Pérez-Farfante (1970), a fim de se obter a máxima extração de camarões sem colocar em perigo seu rendimento futuro, os países devem determinar a produção ótima dos bancos de camarões a partir do estudo da biologia dessas espécies, incluindo estudos sobre ciclo vital, alimentação, crescimento, mortalidade e ecologia. A preocupação com o estudo das comunidades bentônicas, além de antiga, é crescente, e recentemente vários trabalhos têm sido publicados a esse respeito. Pinnegar *et al.* (2000) compilaram diversos estudos e publicaram uma revisão sobre os efeitos da pesca sobre a comunidade bentônica. De acordo com esses autores, as ferramentas utilizadas pela pesca muitas vezes causam danos físicos ao bentos. Além disso, a pesca exploratória causa uma redução da predação sobre a comunidade bentônica, o que pode originar um aumento da competição entre os organismos. Tal interação é chamada de cascata trófica, onde uma alteração em qualquer um dos níveis causa mudanças em todos os outros. Dessa forma, o ideal é conhecer e monitorar tanto as espécies de importância econômica direta como o seu alimento, que muitas vezes se

concentra no bentos. Sendo assim, podemos alcançar um nível de pesca sustentável e que não comprometa a própria manutenção do ecossistema em questão.

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 de crustáceos coletadas pelo REVIZEE Bentos, são a base alimentar de muitas espécies comercialmente exploradas pelo homem, como peixes, moluscos, crustáceos, etc.

A partir de diversos trabalhos que tratam do conteúdo estomacal de espécies comercialmente exploradas, podemos inferir quais os grupos de crustáceos mais comumente predados no bentos marinho da região.

### 8.5.1. Crustáceos na dieta de peixes

Serrano *et al.* (2003) trabalharam na Baía de Biscaia, Espanha, com conteúdo estomacal de 18 espécies de peixes Teleostei e Elasmobranchii demersais, sendo que alguns deles ocorrem no Brasil e são de importância comercial, como: *Conger sp.*, *Galeus sp.*, *Merluccius sp.*, *Mullus sp.*, *Raja spp.* e *Scyllorhinus sp.* Serrano *et al.* (2003) observaram que as espécies adotam diferentes comportamentos tróficos em relação aos crustáceos, como: 1. predadores generalistas - são extremamente especializados na predação de crustáceos, mas não se atêm a um grupo específico; 2. predadores especializados - consomem preferencialmente um grupo particular de crustáceos; 3. predadores não-especializados - consomem diferentes tipos de crustáceos, dependendo da fase do seu crescimento.

Analisando os resultados de Serrano *et al.* (2003), temos as espécies de peixes *Conger sp.* e *Scyllorhinus sp.* e a raia *Raja sp.* como predadores generalistas. O primeiro alimentou-se de *Munida sp.*, *Galathea sp.* e *Alpheus sp.* (somando 17,5% de sua dieta), o segundo alimentou-se basicamente de pagurídeos (45% de sua dieta), e o terceiro alimentou-se de Crangonidae, *Processa spp.* e *Galathea spp.* (somando 70,5% de sua dieta). Destes, *Alpheus spp.* (65 indivíduos) e *Processa sp.* (15 indivíduos) ocorreram na região de coleta do REVIZEE Bentos. *Galeus sp.* é predador não-especializado e alimentou-se de *Pasiphaea sp.* e pagurídeos (somando 35,7% da sua dieta). *Pasiphaea* é um gênero de camarões

pelágicos, portanto não foram encontrados nas coletas bentônicas da região estudada. *Mulus* sp. e *Raja* spp. são predadores especializados. O primeiro alimentou-se basicamente de *Processa* spp. (somando 57% de sua dieta), e o segundo alimentou-se de pequenos crustáceos bentônicos, Amphipoda e Crangonidae (somando 40% de sua dieta). *Merluccius* sp. alimentou-se basicamente de peixes, os crustáceos representaram apenas 4% de sua dieta e, por esse motivo, não foi classificado quanto ao tipo de alimentação crustácea.

Estudo recente na região de Fortaleza sobre a dieta alimentar da raia *Dasyatis guttata* mostra a importância dos crustáceos como um dos itens da base alimentar desse vertebrado (Silva et al. 2001). *Dasyatis guttata* ocorre em grande extensão do litoral brasileiro, incluindo a área de estudo do REVIZEE Bentos/SCORE Central. Espécies de *Dasyatis* são responsáveis por grande parte da produção pesqueira de raias, principalmente as espécies *D. americana* Hildebrand e Schroeder, 1928 e *D. guttata* (Silva et al., 2001).

Silva et al. (2001) dividiram as raias coletadas de *D. guttata* (juvenis e adultas) em classes de tamanho, variando entre 120 e 800 mm. Os crustáceos foram os únicos encontrados em todas as classes, exceto a de 120-130 mm, sendo, portanto, o grupo predominante na dieta dessa espécie. Estiveram presentes na dieta crustácea indivíduos dos gêneros *Penaeus* (Dendrobranchiata) e *Callinectes* (Brachyura) e das ordens Stomatopoda, Isopoda e Amphipoda (Tabela 8).

Outro estudo sobre *D. guttata* realizado na região da Ilha de Itaparica, Bahia, (Souza Filho, 1993) mostra uma dieta um pouco diferente dessa espécie, quando comparado com o estudo anterior. Os itens alimentares mais importantes na dieta foram os crustáceos, principalmente da família Alpheidae (*Alpheus* sp. e *Synalpheus* sp.), seguida pelos Upogebiidae (*Upogebia* sp.), Brachyura (*Chasmocarcinus cylindricus* Rathbun, 1901, *Arenaeus cribarius* (Lamarck, 1818), Portunidae, Xanthidae, Leucosiidae e Majidae), Dendrobranchiata (Penaeidae), Stomatopoda e Isopoda. Dos grupos acima citados, os seguintes foram coletados nas campanhas

do REVIZEE Bentos: os gêneros *Alpheus* (65 indivíduos), *Synalpheus* (30 indivíduos) e *Upogebia* (2 indivíduos) e as famílias Portunidae (34 indivíduos), Xanthidae (90 indivíduos), Leucosiidae (3 indivíduos) e Majidae (142 indivíduos). Além desses, foram encontrados espécimes de Stomatopoda e Isopoda (Tabela 8).

Gilliam & Sullivan (1993) estudaram o conteúdo estomacal de *Dasyatis americana* Hildebrand & Schroeder, 1928 nas Bahamas. Esse gênero ocorre no Brasil e tem sido explorado comercialmente. Os crustáceos foram as presas dominantes, correspondendo a 76,4% da dieta dessa espécie. Entre os crustáceos, as famílias mais predadas foram Albuneidae (4,1%), Alpheidae (5,5%), Gonodactylidae (6,8%), Penaeidae (18,7%), Portunidae (24,8%) e Squillidae (11,6%). Dentre os membros da ordem Decapoda, as famílias Albuneidae e Penaeidae não foram coletadas pelo REVIZEE Bentos, já a família Alpheidae foi bastante abundante, com 387 indivíduos. A família Portunidae também foi coletada pelo REVIZEE Bentos (34 indivíduos). As famílias de Stomatopoda, Gonodactylidae e Squillidae foram representadas no REVIZEE Bentos com 17 e cinco indivíduos respectivamente.

Um dos fenômenos de enxameamento entre os crustáceos mais bem conhecidos é o que ocorre com espécies de galateídeos do gênero *Pleuroncodes* no Pacífico Oriental. Tais crustáceos são vulgarmente conhecidos como caranguejo-vermelho (*red crab*), apesar de pertencerem à infra-ordem Anomura. Como hábito de vida, tais animais possuem uma fase pelágica na plataforma continental durante os dois primeiros anos de suas vidas e posteriormente descem para o fundo onde migram para zonas mais profundas. Contudo, nessa fase pelágica é que ocorre uma alta concentração de indivíduos na ordem de centenas de indivíduos por m<sup>3</sup>. Esses cardumes de galateídeos são grande fonte de alimento para peixes comercialmente importantes, como diferentes espécies de atuns, assim como para aves, leões-marinhos e a baleia-cinza (Bliss, 1982). No REVIZEE Bentos, foram coletadas quatro espécies de galateídeos, mas com uma abundância extremamente baixa (64 indivíduos) quando comparada com os resultados do Pacífico.



**Tabela 8:** Grupos de Crustacea predados por peixes que ocorrem no Brasil (modificado de Gilliam & Sullivan, 1993; Souza Filho, 1993; Silva *et al.*, 2001 e Serrano *et al.*, 2003) e sua abundância nas coletas do REVIZEE Bentos. Quando o gênero ou espécie não foram coletados pelo REVIZEE Bentos foi quantificada a família ou superfamília correspondente.

Gêneros de Teleostei e Elasmobranchii que ocorrem no Brasil e citados como predadores do Bentos	Grupos de Crustacea predados que foram coletados pelo REVIZEE Bentos	Número de indivíduos dos grupos de Crustacea coletados pelo REVIZEE
Elasmobranchii		
<i>Dasyatis americana</i>	Alpheidae	387
	Gonodactylidae	17
	Portunidae	34
	Squillidae	05
<i>Dasyatis guttata</i>	Alpheidae ( <i>Alpheus</i> )	65
	Alpheidae ( <i>Synalpheus</i> )	30
	Amphipoda	2.838
	Isopoda	2.256
	Leucosiidae	03
	Portunidae	34
	Majidae	142
	Stomatopoda	28
	Upogebiidae ( <i>Upogebia</i> )	02
	Xanthidae	90
<i>Raja</i> spp.	Amphipoda	2.838
	Euphausiacea	01
	Galatheididae	66
	Portunidae	34
	Processidae ( <i>Processa</i> spp.)	15
<i>Scylliorhinus</i> spp.	Galatheididae	66
	Portunidae	34
Teleostei		
<i>Conger</i> sp.	Alpheidae ( <i>Alpheus</i> )	65
	Galatheididae	66
	Galatheididae ( <i>Munida</i> sp.)	64
<i>Mulus</i> sp.	Processidae ( <i>Processa</i> spp.)	15
	Portunidae	34

### 8.5.2. Crustáceos na dieta de outros crustáceos

Apesar da reconhecida importância, poucos trabalhos tratam da dieta dos crustáceos mais consumidos na pesca comercial. Lumardon-Branco *et al.* (2002) analisaram a dieta de *Callinectes ornatus* Ordway, 1863 (Portunidae) trabalhando com material de Santa Catarina, Brasil. Essa espécie tem ampla distribuição no Atlântico Ocidental, desde a Carolina do Norte, Estados Unidos, até o Rio Grande do Sul, Brasil, e pode ser encontrada em profundidades de até 75 m. Os autores afirmam que além de saprófago, *C. ornatus* é também predador e cava o substrato procurando alimento. Os principais itens na dieta de *C. ornatus* são peixes (22,41%), crustáceos braquiúros (15,19%) e peneídeos (14,75%). No entanto, os crustáceos foram a categoria de presa mais diversificada, com 17 grupos identificados. Dessa forma, somando as porcentagens de volume do conteúdo estomacal dos 17 grupos, os crustáceos ficam sendo o item mais representativo na dieta de *C. ornatus* (42,42% da dieta).

Nesse mesmo trabalho, Lumardon-Branco *et al.* (2002) estudaram a variação sazonal da dieta de *C. ornatus* e observaram que os crustáceos foram usados como presa durante as quatro estações do ano. A partir desse resultado, pode-se afirmar que os crustáceos representam a base da dieta de *C. ornatus*, que é composta principalmente por *Brachyura* não identificados, *Pennaeidae*, *Portunidae*, *Mysidacea*, *Amphipoda*, *Isopoda*, *Diogenidae* (Paguroidea), *Sergestidae* e *Xanthidae*.

Sainte-Marie e Chabot (2001) tratam especificamente da dieta de estágios juvenis bentônicos da lagosta *Homarus americanus* H. Milne Edwards, 1837 na costa

oriental da América do Norte. Foi associado o tamanho dos organismos após o assentamento com o tipo de dieta alimentar empregada pelos mesmos. Dessa forma, as lagostas foram divididas em quatro grupos de acordo com o comprimento de carapaça. No grupo de até 7 mm de carapaça, os principais itens consumidos foram os moluscos (bivalves e gastrópodes) e as algas, os crustáceos mais representativos foram Copepoda, Ostracoda, Amphipoda e o caranguejo *Cancer irroratus* Say, 1817. No grupo de 10-20 mm de carapaça, os principais itens consumidos foram os moluscos bivalves e algas, seguidos dos crustáceos *Brachyura*, Copepoda, Ostracoda, Amphipoda, Isopoda, lagostas, *Pagurus* sp. e *Crangonidae*. No grupo de 25-60 mm de carapaça, a dieta ainda foi constituída principalmente de moluscos bivalves, porém logo seguido pelos caranguejos. A dieta desse grupo consistiu ainda de *Pagurus* sp., Isopoda, Amphipoda, *Palinuridae*, *Crangonidae*, Copepoda, Ostracoda e *Balanus* sp. Já no grupo de 65-77 mm de comprimento de carapaça, os principais itens consumidos foram os caranguejos, ocorrendo também pagurídeos e lagostas.

### 8.6. Agradecimentos

O primeiro autor agradece à Dra. Helena Passeri Lavrado(UFRJ) pelo convite e confiança em coordenar a parte de Crustacea do REVIZEE-Bentos em decorrência do falecimento do Prof. Paulo S. Young (MN/UFRJ) em maio de 2004. Os demais autores agradecem à Msc. Letícia Gonçalves Rodrigues (MN/UFRJ) pelo auxílio com literatura de dieta de peixes. Gostaríamos de agradecer também a valiosa contribuição dos *referees* Dr. Gustavo Mello (MUZUSP) e Dra. Georgina Bond-Buckup (UFRGS).

## 8.7. Referências bibliográficas

- ABELE, L. G. 1982. Systematics, the fossil record, and biogeography. 6. Biogeography. In: BLISS, D. E. (Ed.). *The Biology of Crustacea*. New York: Academic Press. p. 241-304.
- BARNARD, J. L. 1976. Amphipoda (Crustacea) from the Indo-Pacific tropics: a review. *Micronesica*, Guam, v. 12, n. 1, p. 169-181.
- BARNARD, J. L.; KARAMAN, G. S. 1991. The families and genera of marine gammaridean Amphipoda (except marine gammaroids). *Records of the Australian Museum*, Sydney, Supplement 13, p. 1-866.
- BLISS, D. E. 1982. *Shrimps, lobsters and crabs – their fascinating life history*. New Jersey: New Century Publishers. 242 p.
- BOSCHI, E. E. 2000. Biodiversity of marine decapod brachyurans of the Americas. *Journal of Crustacean Biology*, New York, v. 20, n. 2, p. 337-342. Special number.
- BOSCHI, E. E.; SCELZO, M. A. 1967. Campaña de pesca exploratoria camaronera en el litoral de la provincia de Buenos Aires. *Serie Informes Técnicos*, Mar del Plata, v. 2.
- BOWMAN, T. E.; ABELE, L. G. 1982. Systematics, the fossil record, and biogeography. 1. Classification of the Recent Crustacea. In: In: BLISS, D. E. (Ed.). *The Biology of Crustacea*. New York: Academic Press. p. 1-27.
- BRANDT, A.; POORE, G. 2003. Higher classification of the flabelliferan and related Isopoda based on a reappraisal of relationships. *Invertebrate Systematics*, v. 17, p. 893-923.
- BRASIL-LIMA, I. M. 1998. Malacostraca-Peracarida. Isopoda-Flabellifera. Aegidae. In: YOUNG, P. S. (Ed.). *Catalogue of Crustacean of Brazil*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 633. (Série Livros 6).
- BRASIL-LIMA, I. M.; BARROS, C. M. L. 1998. Malacostraca-Peracarida. Freshwater Isopoda. Flabellifera and Asellota. In: P.S. YOUNG, P. S. (Ed.). *Catalogue of Crustacean of Brazil*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 645-651. (Série Livros 6).
- BRIGGS, J. C. 1995. *Global Biogeography*. Developments in Palaeontology and Stratigraphy. Amsterdam: Elsevier. v. 14. 452 p.
- BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. 2003. *Invertebrates*. Sunderland: Sinauer Associates. 936 p.
- CHRISTOFFERSEN, M. 1998. Malacostraca. Eucarida. Crangonoidea and Alpheoidea (Except Glyphocrangonidae and Crangonidae): In: YOUNG, P. S. (Ed.). *Catalogue of Crustacean of Brazil*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 351-372. (Série Livros 6).
- COELHO, P. A.; COELHO FILHO, P. A. 1993. Proposta de classificação da família Xanthidae (Crustacea, Decapoda, Brachyura) através da taxonomia numérica. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, v. 10, p. 559-580.
- COSTA, P. A. S.; MARTINS, A. S.; SILVA, G. O. M.; BRAGA, A. C.; HAIMOVICI, M. 2000. Prospecção pesqueira demersal no talude da costa central brasileira a bordo do N. Oc. Thalassa. Campanha Bahia 2. In: Relatório interno. Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva – REVIZEE. Rio de Janeiro. 56 p.
- FOREST, J. (Ed.). 1999. *Traité de Zoologie. Anatomie, Systématique, Biologie*. Tome VII, Fascicule IIIA. Crustacés Pécarides. *Memoires de l'Institut Oceanographique*, Monaco, v. 19, p. 1-450.
- FRANSEN, C. H. 2002. Taxonomy, phylogeny, historical biogeography, and historical ecology of the genus *Pontonia* Latreille (Crustacea: Decapoda: Caridea: Palaemonidae). *Zoologische Verhandlungen*, Leiden, v. 336, p. 1-433.
- GAGE, J. D.; TYLER, P. A. 1991. *Deep-sea biology – A natural history of organisms at the deep-sea floor*. New York: Cambridge University Press. 504 p.
- GILLIAM, D.; SULLIVAN, M. 1993. Diet and feeding habits of the southern stingray *Dasyatis americana* in the central Bahamas. *Bulletin of Marine Science*, Miami, v. 52, n. 3, p. 1007-1013.
- GOMES-CORRÊA, M. M. 1998. Malacostraca. Hoplocarida. In: YOUNG, P. S. (Ed.). *Catalogue of Crustacean of Brazil*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 289-298. (Série Livros 6).
- GONZÁLEZ, E. R.; WATLING, L. 2003. A new species from Hyalella from Brazil (Crustacea: Amphipoda: Hyalellidae), with redescrptions of three other species in the genus. *Journal of Natural History*, London, v. 37, n. 17, p. 2045-2076.
- HOLTHUIS, L. B. 1978. *FAO species identification sheets for fishery purposes*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 6, 156 p.
- HOLTHUIS, L. B. 1980. *FAO species catalogue*. Shrimps and prawns of the world. An annotated catalogue of species of interest to fisheries. Rome: FAO. p. 271. (FAO Fisheries Synopsis, n. 125, v. 1).
- HOLTHUIS, L. B. 1991. *FAO Species Catalogue*. Marine Lobsters of the world. An annotated and illustrated catalogue of species of interest to fisheries known to date. Rome: FAO. 292 p. (FAO Fisheries Synopsis, n. 125, v. 13).
- HOLTHUIS, L. B. 1993. *The recent genera of the caridean and stenopodidean shrimps (Crustacea, Decapoda)*. Leiden: Nationaal Natuurhistorisch Museum. 328 p.
- HURLBERT, S. H. 1977. *Aquatic Biota of Southern South America*. San Diego: San Diego State University. 342 p.
- HURLBERT, S. H.; RODRÍGUEZ, G.; SANTOS, N. D. (Ed.) 1981. *Aquatic Biota of Tropical South America*. San Diego: San Diego State University. 323 p.
- KENSLEY, B.; SCHOTTE, M.; SCHILLING, S. 1996. World list of Marine, Freshwater and Terrestrial Crustacea Isopoda. Washington DC: Smithsonian Institution. Disponível em: <www.nmnh.si.edu/iz/isopod>. Acesso em: set. 2004.

- LEÃO, Z. M. A. N.; KIKUCHI, R. K. P. 2001. The Abrolhos reefs of Brazil. In: Seelinger, U.; Kjerfve, B. (Ed.). *Coastal marine ecosystems of Latin America*. Berlin: Springer Verlag. p. 83-96. (Ecological studies, 144)
- LOYOLA e SILVA, J. 1998. Malacostraca-Peracarida. Isopoda-Flabellifera. Spheromatidae and Ancinidae. In: YOUNG, P. S. (Ed.). *Catalogue of Crustacean of Brazil*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 627-632. (Série Livros 6).
- LUMARDON-BRANCO, M. J.; VERANI, J. R.; SCHVEITZER, R.; SOUTO, F. X.; VALE, W. G. 2002. Natural diet of *Callinectes ornatus* Ordway, 1863 (Decapoda, Portunidae) in Itaporocoy Inlet, Penha, SC, Brazil. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, v. 45, n. 1, p. 35-40.
- MAGALHÃES, C. 1998. Malacostraca-Eucarida. Brachyura. Pseudothelphusidae and Trichodactylidae. In: YOUNG, P. S. (Ed.). *Catalogue of Crustacea of Brazil*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 517-523. (Série Livros 6).
- MAGALHÃES, N.; YOUNG, P. S. 2003. *Bathynomus* A. Milne Edwards, 1879 (Isopoda, Cirolanidae) from the Brazilian coast, with description of a new species. *Arquivos do Museu Nacional*, Rio de Janeiro, v. 61, n. 4, p. 221-239.
- MANNING, R. B. 1995. Stomatopod Crustacea of Vietnam: the legacy of Raul Serène. *Crustacean Research*, Kumamoto, n. 4, p. 1-339. Special number
- MARTIN, J. L.; DAVIS, G. E. 2001. *An updated classification of recent Crustacea*. Los Angeles: Natural History Museum of Los Angeles County. 124 p. (Science Series 39).
- MARTIN, J. W.; CHRISTIANSEN, J. C. 1995. A morphological comparison of the phyllopodous thoracic limbs of a leptostracan (*Nebalia* sp.) and a spinicaudate conchostracan (*Leptestheria* sp.), with comments on the use of Phyllopoda as a taxonomic category. *Canadian Journal of Zoology*, Ottawa, v. 73, n. 12, p. 2283-2291.
- MELO, G. A. 1996. *Manual de identificação dos Brachyura (caranguejos e siris) do Litoral brasileiro*. São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo; Plêiade. 603 p.
- MELO, G. A. 1998. Malacostraca-Eucarida. Brachyura. Oxyrhyncha and Brachyrhyncha. In: YOUNG, P. S. (Ed.). *Catalogue of Crustacea of Brazil*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 455-515. (Série Livros 6).
- MELO, G. A. 1999. *Manual de identificação dos Crustacea Decapoda do litoral brasileiro: Anomura; Thalassinidea; Palinura; Astacidea*. São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo; Plêiade. 551 p.
- MELO, G. A. 2003. *Manual de identificação dos Crustacea Decapoda de água doce do Brasil*. São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo; Loyola. 429 p.
- MELO, G. A.; TORRES, M. F. A.; CAMPOS Jr., O. 1998. Malacostraca-Eucarida. Brachyura. Dromiacea and Oxystomata. In: YOUNG, P. S. (Ed.). *Catalogue of Crustacea of Brazil*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 439-454. (Série Livros 6).
- MELO-FILHO, G. A. S.; COELHO-FILHO, P. A. 2004. Material of *Munida* Leach (Decapoda: Galatheididae collected off the northeast of Brazil under the Revizee Program. *Nauplius*, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 59-64.
- MELO-FILHO, G. A. S.; MELO, G. A. S. 2001. Espécies do gênero *Munida* Leach (Crustacea, Decapoda, Galatheididae), distribuídas na costa do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, v. 18, n. 4, p. 1135-1176.
- MONOD, T. H.; FOREST, J. 1996. Histoire de la classification de Crustacés. In: FOREST, J. (Ed.). *Traité de Zoologie. Anatomie, Systématique, Biologie. Crustacés. Tome VII, Fascicule II. Généralités (suite) et systématique*. Paris: Masson. p. 235-267.
- PÉREZ-FARFANTE, I. 1970. Claves ilustradas para la identificación de los camarones comerciales de la America Latina. *Instituto Nacional de Investigaciones Biológico Pesqueras, Serie Divulgación*, México, v. 3, n. 50, p. 48.
- PÉREZ-FARFANTE, I. 1988. Illustrated key to penaeoid shrimps of commerce in the Americas. *NOAA Technical Report, National Marine Fisheries Service*, v. 64, p. 1-32.
- PINNEGAR, J. K.; POLUNIN, N. V. C.; FRANCOUR, P.; BADALAMENTI, F.; CHEMELO, R.; HARMELIN-VIVIEN, M. L.; HEREU, B.; MILAZZO, M.; ZABALA, M.; D'ANNA, G.; PIPITONE, C. 2000. Trophic cascades in benthic marine ecosystems: lessons for fisheries and protected-area management. *Environmental Conservation*, Lausanne, v. 27, n. 2, p. 179-200.
- PIRES, A. M. S. 1987. *Potiicoara brasiliensis*, a new genus and species of Spelaeogriphacea (Crustacea: Peracarida) from Brazil with phylogenetic analysis of the Peracarida. *Journal of Natural History*, London, v. 21, p. 225-238.
- PIRES-VANIN, A. M. S. 1998. Malacostraca-Peracarida. Marine Isopoda. Anthuridea, Asellota (pars), Flabellifera (pars), and Valvifera. In: YOUNG, P. S. (Ed.). *Catalogue of Crustacean of Brazil*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 605-624. (Série Livros 6).
- PIRES-VANIN, A. M. S. 2001. Isopod assemblages on the continental shelf and upper slope from the southwestern Atlantic. *Crustacean Issues*, Leiden, v. 13, p. 289-300.
- POORE, G. 2001. Families and genera of Isopoda Anthuridea. *Crustacean Issues*, Leiden, v. 13, p. 63-173.
- RAMOS-PORTO, M.; COELHO, P. 1998. Malacostraca-Eucarida. Caridea. In: YOUNG, P. S. (Ed.). *Catalogue of Crustacean of Brazil*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 325-350. (Série Livros 6).
- RAMOS-PORTO, M.; TORRES, M. F. A.; VIANA, G. F. S.; SANTOS, M. C. F.; ACIOLI, F. D.; CABRAL, E. 2000. Registers of two species of Crustacea Decapoda Brachyura in Brazilian waters. *Nauplius*, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 169-171.
- RODRIGUES, C.; YOUNG, P. S. 2003. Duas espécies de *Acanthocarpus* (Crustacea, Calappidae) para a costa do Brasil. *Boletim do Museu Nacional, Série Zoologia*, Rio de Janeiro, v. 505, p. 1-8.