

## ZOOPLÂNTON DA REGIÃO COSTEIRA DO ESTADO DE PERNAMBUCO<sup>1</sup>

Dilma Aguiar do NASCIMENTO-VIEIRA  
Hosana Leal Farias VIEIRA  
Telma Verônica Carneiro LIMA  
Departamento de Oceanografia da  
Universidade Federal de Pernambuco

### RESUMO

Neste trabalho são apresentados os resultados de análises quali-quantitativas do zooplâncton coletado em 2 perfis (3 e 6) perpendiculares à costa do Estado de Pernambuco, em profundidades de 5, 10 e 15 metros. As coletas foram realizadas com redes de 250  $\mu\text{m}$  de abertura na malha e com 3,50m de comprimento. No zooplâncton total foram determinados org/m<sup>3</sup> e abundância relativa de espécies de Copepoda. Entre as espécies identificadas pode-se citar: *Acartia lilljeborghi*, *Paracalanus crassirostris*, *Calanopia americana*, *Centropages velificatus*, *Euterpinia acutifrons*, *Corycaeus* sp., *Microsetella* sp., *Oncaea* sp. e *Oithona* sp.

### ABSTRACT

This work presents zooplankton qualiquantitative analyses of samples collected in two perpendicular profiles to Pernambuco State Coast of depths of 5, 10 and 15 meters. The collections were made with a plankton net of 250 $\mu\text{m}$  of mesh size and 3,50 meters of lenght. For the total zooplankton it was done org/m<sup>3</sup> and Copepoda species relative abundance. Among the identified species it can be mentioned *Acartia lilljeborghi*, *Paracalanus crassirostris*, *Calanopia americana*, *Centropages velificatus*, *Euterpinia acutifrons*, *Corycaeus* sp., *Microsetella* sp., *Oncaea* sp. and *Oithona* sp.

<sup>1</sup> Trabalho realizado com ajuda financeira da CIRM.

## INTRODUÇÃO

Os organismos do zooplâncton se comportam como um importante elo na teia alimentar dos ambientes aquáticos, principalmente por serem consumidores primários e produtores secundários. Entre os organismos que fazem parte da sua composição, normalmente se destacam pela freqüência de ocorrência e abundância, os Copepoda. Estes, microcrustáceos no ambiente marinho apresentam uma grande variedade de espécies, sendo considerados também bioindicadores de massas d'água. Para a costa de Pernambuco são poucos os trabalhos, destacando-se os de: PARANAGUÁ, 1963/64, 1966, 1967/69; NASCIMENTO-VIEIRA, 1986; PARANAGUÁ et alii, 1986.

Por essa razão, foi realizada esta pesquisa com o objetivo de ampliar o conhecimento da fauna zooplânctônica, especialmente dos Copepoda desta região.

## MATERIAL E MÉTODOS

### - Coleta de Amostras

O material estudado, num total de 30 amostras, foi coletado mensalmente durante o período de dezembro de 1983 a fevereiro de 1984 em 2 perfis, perpendiculares à costa do Estado de Pernambuco, localizados entre as coordenadas de  $7^{\circ}51'00''$ ,  $8^{\circ}21'00''$  S e  $34^{\circ}50'00''$  W (Fig. 1).

Os arrastos verticais foram realizados em três estações com profundidade máxima de aproximadamente 5, 10 e 15m em horários diurnos. Os arrastos horizontais foram coletados na superfície, com duração de 5 a 10 minutos em horários também diurnos. Foram utilizadas redes de malha de  $250\mu m$ , com 50cm de diâmetro de boca e cerca de 3,5m de comprimento. Logo após as coletas, as amostras foram fixadas com formol neutro a 4% e armazenadas em frascos devidamente etiquetados (NEWELL & NEWELL, 1966). Para a coleta dessas amostras utilizou-se barco lagosteiro.

### - Análise Quantitativa do Zooplâncton

Para a análise quantitativa do zooplâncton foram utilizadas

subamostras de  $4\text{cm}^3$ , retiradas com o auxílio de uma "Stempel-pipete" de 2cm, após a homogeneização da amostra diluída para  $150\text{cm}^3$  com formol a 4% neutralizado. Cada subamostra foi colocada em placa de Petri milimetrada, levada ao estereomicroscópio binocular Zeiss, para contagem direta dos organismos.

A partir desta contagem foram realizados os cálculos para análise da percentagem de cada organismo na amostra e de organismos por metro cúbico. Para identificação dos organismos, foram consultados, entre outros, os seguintes autores: BOLTOVSKOY (1981), BJÖRNBERG (1963), FLEMINGER & HULSEMANN (1973), ROSE (1933), TREGOU BOFF & ROSE (1957) e MONTÚ & GLOEDEN (1986).

## RESULTADOS

Os grupos do zooplâncton foram expressos pelo seu percentual quantificado na amostra, seguindo-se uma análise sobre a composição específica de organismos por metro cúbico.

Os organismos observados no perfil 3 apresentaram uma freqüência absoluta total mínima de  $18 \text{ org/m}^3$ , encontrada na estação 310 do mês de dezembro de 1983, em arrasto horizontal e uma freqüência absoluta máxima de  $543 \text{ org/m}^3$ , encontrado na estação 310 do mês de janeiro de 1984, em arrasto vertical (Figuras 2 e 3 e Tabela 1).

Os organismos observados no perfil 6 apresentaram uma freqüência absoluta total mínima de  $20 \text{ org/m}^3$  encontrada na estação 610 do mês de janeiro em arrasto horizontal e uma freqüência absoluta máxima de  $391 \text{ org/m}^3$  encontrada na estação 615 do mês de dezembro em arrasto vertical (Figuras 2 e 3 e Tabela 2).

Analizando as amostras por estação, verificou-se que na estação 305 o valor mínimo de organismos foi  $25 \text{ org/m}^3$  e o valor máximo  $106 \text{ org/m}^3$ , ocorrendo nos meses de dezembro e fevereiro, respectivamente, em arrastos horizontais (Figura 3 e Tabela 1), sendo que os principais organismos pertenciam ao grupo dos Copepoda, destacando-se: *Acartia lilljeborgi* com um valor de  $87 \text{ org/m}^3$  (82,09%) coletada no mês de fevereiro, *Calanopia americana* com um valor de  $2 \text{ org/m}^3$  (8,00%) coletada no mês de dezembro, *Oithona sp.*  $3 \text{ org/m}^3$  (12,00%) coletada no mês de dezembro, *Paracalanus crassirostris* 6

$\text{org/m}^3$  (17,65%) coletada no mês de janeiro. Todas em arrasto horizontal (Figuras 4 a 6 e Tabela 1).

Quanto aos outros organismos, apenas as larvas de Gastropoda com um valor de  $3 \text{ org/m}^3$  (2,83%), em arrasto horizontal do mês de fevereiro foram importantes (Figura 6 e Tabela 1).

Na estação 310 o valor mínimo de organismos foi  $18 \text{ org/m}^3$  e o valor máximo  $543 \text{ org/m}^3$ , ocorrendo respectivamente nos meses de dezembro e janeiro em arrastos horizontal e vertical, sendo que os principais organismos também pertenciam ao grupo dos Copepoda destacando-se: *Acartia lilljeborghii* 52  $\text{org/m}^3$  (9,58%) coletada no mês de janeiro; *Calanopia americana* 6  $\text{org/m}^3$  (7,79%) no mês de dezembro, ambas coletadas em arrasto vertical; *Centropages velificatus* 2  $\text{org/m}^3$  (1,68%) em arrasto horizontal no mês de janeiro, *Corycaeus* sp. 74  $\text{org/m}^3$  (13,63%) coletada no mês de janeiro, *Euterpina acutifrons* 1  $\text{org/m}^3$  (2,56%) coletada no mês de dezembro, *Microsetella* sp. 8  $\text{org/m}^3$  (1,47%) no mês de janeiro, *Oncaeae* sp. 11  $\text{org/m}^3$  (14,28%) no mês de dezembro, *Oithona* sp. 48  $\text{org/m}^3$  (8,84%) em janeiro, *Paracalanus crassirostris* 189  $\text{org/m}^3$  (34,81%) no mês de janeiro, todas coletadas em arrastos verticais (Figuras 4 e 5 e Tabela 1).

Os outros organismos observados na estação foram: Medusae 10  $\text{org/m}^3$  (5,99%), Gastropoda 40  $\text{org/m}^3$  (23,95%), Chaetognatha 2  $\text{org/m}^3$  (1,75%), Appendicularia 25  $\text{org/m}^3$  (14,95%), todas coletadas no mês de fevereiro em arrasto vertical. Cirripedia 42  $\text{org/m}^3$  (7,73%) em arrasto vertical do mês de janeiro, Cypris de Cirripedia 10  $\text{org/m}^3$  (5,99%) em arrasto vertical do mês de fevereiro, Decapoda Reptantia (larva) 4  $\text{org/m}^3$  (5,19%) em arrasto vertical do mês de dezembro (Figuras 4 a 6, Tabela 1).

Na estação 315, o valor mínimo de organismos foi 24  $\text{org/m}^3$  e o valor máximo 124  $\text{org/m}^3$ , ocorrendo respectivamente, nos meses de dezembro e janeiro em arrastos horizontais, sendo que os principais organismos são do grupo dos Copepoda, destacando-se: *Acartia lilljeborghii* 27  $\text{org/m}^3$  (21,75%) em arrasto horizontal, *Centropages velificatus* 9  $\text{org/m}^3$  (14,28%) em arrasto vertical, *Corycaeus* sp. 5  $\text{org/m}^3$  (7,94%) em arrasto vertical, todas do mês de janeiro. *Euterpina acutifrons* 4  $\text{org/m}^3$  (3,36%) no mês de fevereiro, *Microsetella* sp. 2  $\text{org/m}^3$  (3,17%) no mês de fevereiro, *Oithona* sp. 14  $\text{org/m}^3$  (11,76%) do mês de fevereiro, essas últimas coletadas em arrastos verticais (Figuras 4 a 6 e Tabela 1).

Os outros organismos que também se destacaram foram: Medusae 2  $\text{org/m}^3$  (3,17%) no mês de janeiro, Siphonophora 4  $\text{org/m}^3$  (3,36%) no mês de fevereiro, ambas coletadas em arrasto vertical. Gastropoda 3  $\text{org/m}^3$  (6,82%) em arrasto horizontal do mês de fevereiro. Appendicularia 38  $\text{org/m}^3$  (31,94%), Gastropoda (larva) 2  $\text{org/m}^3$  (1,68%), Polychaeta (larva) 2  $\text{org/m}^3$  (1,68%), Cirripedia 2  $\text{org/m}^3$  (1,68%), todas coletadas em arrasto vertical do mês de fevereiro. Cypris de Cirripedia 5  $\text{org/m}^3$  (4,84%) em arrasto horizontal do mês de janeiro, Decapoda Natantia (larva) 5  $\text{org/m}^3$  (4,20%) em arrasto vertical do mês de fevereiro, Decapoda Reptantia 2  $\text{org/m}^3$  (3,17%) em arrasto vertical do mês de janeiro (Figuras 5 e 6, Tabela 1).

No perfil 6 verificou-se que na estação 605, o valor mínimo de organismos foi 56  $\text{org/m}^3$  e o máximo foi 104  $\text{org/m}^3$ , ocorrendo respectivamente em dezembro e fevereiro em arrastos horizontais, sendo que os organismos predominantes pertenciam ao grupo dos Copepoda a saber: *Acartia lilljeborghii* 4  $\text{org/m}^3$  (5,17%), coletada no mês de janeiro, *Calanopia americana* 16  $\text{org/m}^3$  (28,75%) em dezembro, *Centropages velificatus* 3  $\text{org/m}^3$  (3,80%) em janeiro, *Euterpina acutifrons* 3  $\text{org/m}^3$  (5,37%) em dezembro, *Oithona* sp. 3  $\text{org/m}^3$  (5,37%) em dezembro, *Paracalanus crassirostris* 9  $\text{org/m}^3$  (11,40%) em janeiro, todas coletadas em arrastos horizontais (Figuras 4 e 5, Tabela 2).

Outros grupos que também se destacaram foram: Gastropoda 7  $\text{org/m}^3$  (6,73%) coletada no mês de fevereiro, Gastropoda (larvas) 5  $\text{org/m}^3$  (8,93%) em dezembro, Pisces (ovos) 2  $\text{org/m}^3$  (2,54%) em janeiro, todos os arrastos foram horizontais (Figuras 4 e 5, Tabela 2).

Na estação 610 o valor mínimo de organismos foi 20  $\text{org/m}^3$  e o máximo 368  $\text{org/m}^3$ , encontrados nos meses de janeiro e fevereiro respectivamente, em arrastos horizontal e vertical. Os principais organismos encontrados pertenciam ao grupo dos Copepoda, a saber: *Acartia lilljeborghii* 65  $\text{org/m}^3$  (17,86%) coletados em arrasto vertical do mês de janeiro, *Calanopia americana* 12  $\text{org/m}^3$  (8,89%) em arrasto horizontal do mês de dezembro, *Calanus* sp. 15  $\text{org/m}^3$  (10,49%) em arrasto vertical do mês de dezembro, *Centropages velificatus* 1  $\text{org/m}^3$  (5,00%) em arrasto horizontal do mês de janeiro, *Corycaeus* sp. 42  $\text{org/m}^3$  (11,53%) em arrasto vertical do mês de janeiro, *Paracalanus crassirostris* 93  $\text{org/m}^3$  (68,90%) em arrasto horizontal do mês de dezembro (Figuras 4 e 5 e Tabela 2).

Os outros grupos que também se destacaram foram: Medusae

6 org/m<sup>3</sup> (1,65%) coletados no mês de janeiro, Siphonophora 8 org/m<sup>3</sup> (2,20%) em janeiro, Gastropoda 128 org/m<sup>3</sup> (34,78%) em fevereiro, Chaetognatha 11 org/m<sup>3</sup> (3,02%) em janeiro, Appendicularia 63 org/m<sup>3</sup> (17,31%) em janeiro, Gastropoda (larva) 11 org/m<sup>3</sup> (3,01%) em janeiro, Cirripedia 8 org/m<sup>3</sup> (5,59%) em dezembro, Cypris de Cirripedia 6 org/m<sup>3</sup> (4,20%) em dezembro, Decapoda Reptantia(larva) 10org/m<sup>3</sup> (2,75%) em janeiro, Pisces (larva) 4 org/m<sup>3</sup> (1,10%) em janeiro, todas coletadas em arrasto vertical (Figuras 4 a 6, tabela 2).

Na estação 615, o valor mínimo de organismos foi 30org/m<sup>3</sup> e o valor máximo 391 org/m<sup>3</sup>, ocorrendo nos meses de fevereiro e dezembro em arrastos horizontal e vertical, respectivamente. No grupo dos Copepoda, os que mais se destacaram foram: *Acartia lilljeborghi* 55 org/m<sup>3</sup> (14,07%) coletados em dezembro, *Calanopia americana* 4 org/m<sup>3</sup> (5,63%) em fevereiro, *Corycaeus* sp. 11 org/m<sup>3</sup> (4,66%) em janeiro, *Euterpina acutifrons* 6 org/m<sup>3</sup> (1,53%) em dezembro, *Oithona* sp. 28 org/m<sup>3</sup> (11,86%), em janeiro, *Paracalanus crassirostris* 216org/m<sup>3</sup> (55,25%) em dezembro, todas as amostras foram coletadas em arrastos verticais (Figuras 4 a 6, Tabela 2).

Também se destacaram os grupos dos Foraminifera 1 org/m<sup>3</sup> (1,01%) coletada em dezembro (horizontal), Medusae 4 org/m<sup>3</sup> (1,69%) em janeiro, Siphonophora 4 org/m<sup>3</sup> (5,63%) em fevereiro, Gastropoda 21 org/m<sup>3</sup> (5,37%) em dezembro, Chaetognatha 8 org/m<sup>3</sup> (2,05%) em dezembro, Appendicularia 16 org/m<sup>3</sup> (6,78%) em janeiro, Gastropoda (larva) 62 org/m<sup>3</sup> (26,28%) em janeiro, Polychaeta(larva) 4 org/m<sup>3</sup>(5,63%) em fevereiro, Cirripedia 10 org/m<sup>3</sup> (2,56%) em dezembro, Decapoda Reptantia (larva) 4 org/m<sup>3</sup> (1,02%) em dezembro, Pisces (ovos) 4 org/m<sup>3</sup> (1,02%) em dezembro, todas em arrastos verticais (Figuras 4 a 6, Tabela 2).

#### DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

No presente estudo, foram determinados quatorze (14) grupos zooplânctônicos, sendo dado aos Copepoda uma ênfase especial, devido sua importância como organismo mais abundante.

Segundo KLEIN (1977), o zooplâncton de um modo geral, apresenta-se sempre com superioridade numérica sobre o fitoplâncton, constituindo-se no mínimo de 84% do total do plâncton em cada área. VALENTIN & MOREIRA (1978), afirmam que o zooplâncton constitui o se-

gundo escalão trófico da teia alimentar do meio pelágico marinho, e em Cabo Frio nutre-se do intenso desenvolvimento fitoplanctônico, provocado pela fertilização do meio,em razão do fenômeno físico de uma ressurgência costeira.

PARANAGUÁ (1967), estudando amostras da plataforma continental de Pernambuco, citou como grupos dominantes: Crustacea (larvas), Radiolaria, Copepoda, Chaetognatha, Pteropoda e Polychaeta. Nesta pesquisa estes organismos também foram dominantes, além de outros como: Foraminifera, Medusae, Siphonophora, Copepoda, Ostracoda e Isopoda.

Alguns organismos nem sempre são dominantes, mas têm sua importância por serem meroplânctônicos ou bioindicadores da qualidade da água. BARTH (1968), afirma que os Cladocera dos gêneros *Penitziella* e *Evadne* são formas típicas das águas costeiras. Seu habitat principal são enseadas maiores com salinidade reduzida. Os dois gêneros preferem massas de água mais quentes, são porém ainda bastante euri térmicas, de modo que se encontram também em número reduzido, nas camadas frias embaixo da termoclina. CASTRO & BARTH (1967) consideram *Lucifer typus* e *L. faxoni* como muito sensíveis à quaisquer modificações do ambiente. Enquanto COSTA (1970), considera *Sagitta enflata* como indicadora das camadas superiores de águas quentes.

No que se refere aos Copepoda, PARANAGUÁ (1967) determinou também para a plataforma continental os gêneros: *Oithona* e *Corycaeus* (100%), *Temora* (66%), *Centropages* (58%), *Oncaea*, *Euterpina*, *Eu calanus* (50%), *Macrosetella* (41%), *Labidocera* (33%), *Microsetella*, *Copilia* (8%).

Na pesquisa em pauta, foram determinadas espécies de Copepoda, sendo que alguns gêneros já foram citados por PARANAGUÁ (1967). Assim ocorreram: *Acartia lilljeborghi* (93%), *Calanopia americana* (33%), *Calanus* sp. (13%), *Centropages velificatus*(26%), *Corycaeus* sp. (87%), *Euterpina acutifrons* (40%), *Microsetella* sp.(27%), *Oncaea* sp. (20%), *Oithona* sp. (80%), *Paracalanus crassirostris*(87%), *Saphirina* sp. (7%) e *Temora stylifera* (7%).

As espécies mencionadas são tipicamente euri térmicas ou eurialinas, o que justifica a ocorrência na área estudada.

Um estudo associando as espécies à temperatura e salinidade da água, seria adequado para se obter maiores informações acer-

ca da qualidade da água.

O tempo de coleta também foi insuficiente para se fazer associações de organismos, pois segundo BJÖRNBERG (1963), neste caso é possível fazer apenas uma associação temporária de espécies.

Os arrastos verticais foram quantitativamente mais elevados que os horizontais e as populações zooplânctônicas foram semelhantes nos dois perfis.

Com relação às espécies de Copepoda, as que mais se destacaram pela freqüência de ocorrência e abundância, foram: *Acartia lilljeborgi*, *Calanopia americana* e *Paracalanus crassirostris*. As espécies consideradas mais raras nos dois perfis, foram: *Temora stylifera*, *Saphirina sp.*, *Euterpina acutifrons* e *Calanus sp.*

#### REFERÉNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARTH, R. Ocorrência de indicadores biológicos em zona de ressurgência. Ministério da Marinha. IPQM, (26):1-21, 1968.

BJÖRNBERG, T. K. S. On the free-living copepods off Brazil. Boletim do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, 13 (1):1-142, 1963.

BOLTOVSKOY, D. (Ed.) Atlas del zoopláncton del Atlântico Sudoeccidental y métodos de trabajo con el zooplancton marino. INIDEP, Mar del Plata, 1981. 936 p.

CASTRO, M. L.O. & BARTH, R. Observações sobre indicadores biológicos numa estação fundeada. Ministério da Marinha, Instituto de Pesquisas da Marinha, Rio de Janeiro, (005):1-8, 1967.

COSTA, P. F. Nota Preliminar sobre a ocorrência de *Sagitta friderici* e *S. enflata* (*Chaetognatha*) na Baía de Guanabara. Instituto de Pesquisas da Marinha. Rio de Janeiro-Brasil, 47-12 p. 1970.

ESKINAZI-LEÇA, E. & PASSAVANTE, J. Z.O. Estudo da Plataforma Continental na área do Recife (Brasil). IV. Aspectos quantitativos do fitoplâncton. Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 13:83-106, 1972.

FLEMINGER, A. & HULSEMANN, K. Relationship of Indian Ocean epiplanktonic calanoids to the world oceans. The Biology of the Indian Ocean. Ed. B. Zeitschel. Chapman Hall Ltda. London (Ecological Studies, 3). 1973. p. 339-47.

KLEIN, M. L. V. Sobre a composição e abundância relativa do plâncton na plataforma continental do Estado do Ceará. Arquivos Ciências do Mar, Fortaleza, 17(1):21-7, junho, 1977.

MONTÚ, M. & GLOEDEN, I. M. Atlas dos Cladocera e Copepoda (Crustacea) do Estuário da Lagoa dos Patos (Rio Grande, Brasil). Nerítica, Pontal do Sul, 1(2):1-134, 1986.

NASCIMENTO, D. A. Composição e distribuição do zooplâncton no estuário do Rio Botafogo, Itamaracá-Pernambuco. Curitiba, 1980. 108 p. Tese (Mestrado).

NASCIMENTO-VIEIRA, D. A. Copepoda da Região Costeira do Estado de Pernambuco. VI Encontro Nordestino de Zoologia, 1986, Teresina-Piauí. (Resumo).

NEWELL, G. E. & NEWELL, R. C. Marine Plankton. London, Hutchinson Educational, 1966. 221 p.

PARANAGUÁ, M. N. Sobre uma nova ocorrência de *Blackfordia virginica* Mayer, 1910 e *Ostrumovia inkermanica* Hadzi, 1928. (Hydromedusae). Trabalhos Oceanográficos da Universidade do Recife, 5/6: 141-5, 1966.

\_\_\_\_\_. Sobre o Plâncton da Região compreendida entre 3ºLat. S. e 13ºLat. S. ao largo do Brasil. Trabalhos do Instituto de Oceanografia da Universidade do Recife, 5/6:125-39, 1963/64.

\_\_\_\_\_. Estudo da Plataforma Continental na área do Recife (Brasil). (1) Composição e Variação do Zooplâncton - Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 9/11: 173-80, 1967/69.

\_\_\_\_\_; NASCIMENTO-VIEIRA, D. A.; NEUMANN-LEITÃO, S.; NOGUEIRA, J. D. C.; LIMA, T. V. C. Hidrologia e Plâncton da Plataforma Continental de Pernambuco. 4. Zooplâncton (no prelo).

PASSAVANTE, J. Z.O. Contribuição ao estudo dos dinoflagelados da Plataforma Continental de Pernambuco, Brasil. Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 14:31-54, 1979.

ROSE, M. Copépodes pélagiques. Paris. Paul Lehevalier, 1933. 370 p.  
(Faune de France, 26).

SILVA, M. G. G. Diatomáceas da Plataforma Continental de Pernambuco-Brasil. Recife, 1982. 347 p. Tese Mestrado. Departamento Botânica da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

TREGOUBOFF, G. & ROSE, M. Manuel de Planctonologie Méditerranéene. Paris, CNRS, 1957, 2v.

VALENTIN, J. & MOREIRA, A. P. A matéria orgânica de origem zooplânctônica nas águas de ressurgência do Cabo Frio (Brasil). Ministério da Marinha. Instituto de Pesquisa da Marinha, Rio de Janeiro, (122):1-10, 1978.

TABELA 1 - Análise quantitativa dos organismos zooplânctônicos coletados em arrastos horizontais e verticais no perfil 3, durante o período de dezembro/83 a fevereiro/84.

TIPO DE ARRASTO	ESTAÇÃO						3 0 5						3 1 0						3 1 5													
	DEZEMBRO		JANEIRO		FEVEREIRO		DEZEMBRO		JANEIRO		FEVEREIRO		DEZEMBRO		JANEIRO		FEVEREIRO		DEZEMBRO		JANEIRO		FEVEREIRO									
	ORGANISMOS	Org/m <sup>3</sup>	%	Org/m <sup>3</sup>	%	Org/m <sup>3</sup>	%	Org/m <sup>3</sup>	%	Org/m <sup>3</sup>	%	Org/m <sup>3</sup>	%	Org/m <sup>3</sup>	%	Org/m <sup>3</sup>	%	Org/m <sup>3</sup>	%	Org/m <sup>3</sup>	%	Org/m <sup>3</sup>	%	Org/m <sup>3</sup>	%							
Foraminífera	1	4,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4,55	1	0,84						
Medusas	1	4,00	-	-	1	0,94	-	-	-	-	1	0,84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3,17	1	2,27						
Siphonophora	-	-	-	-	1	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3,36						
Gastropoda	1	4,00	1	2,94	-	-	1	5,56	-	-	-	2	0,37	4	3,51	40	23,95	1	4,17	-	-	1	0,81	-	-	3	6,82					
Cladocera	1	4,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,27	-	-						
Copepoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
<i>Acartia lilljeborghii</i>	4	16,00	9	26,48	87	82,09	3	16,66	17	22,08	20	16,81	52	9,58	32	28,07	40	23,95	2	8,33	3	7,69	27	21,75	-	-	1	2,27	6	5,04		
<i>Calanopia americana</i>	2	8,00	1	2,94	-	2	11,10	6	7,79	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4,17	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-			
<i>Centropages velifificatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,81	9	14,28	-	-				
<i>Corycaeus</i> sp.	1	4,00	1	2,94	-	-	1	5,56	-	-	1	0,84	74	13,63	6	5,26	2	1,20	1	4,17	4	10,26	1	0,81	5	7,94	1	2,27	6	5,04		
<i>Euterpina antarctica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5,19	1	0,84	-	-	-	-	2	1,20	-	1	2,56	-	-	-	-	1	2,27	4	3,36			
<i>Microsetella</i> sp.	-	-	1	2,94	-	-	-	-	-	-	8	1,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,81	2	3,17	-	-				
<i>Oncaea</i> sp.	-	-	8	23,53	-	-	-	-	11	14,28	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4,17	-	-	1	0,81	-	-	-	-	-			
<i>Oithona</i> sp.	3	12,00	-	-	1	0,94	-	-	11	14,28	18	15,13	48	8,84	17	14,91	4	2,40	1	4,17	-	-	7	5,64	-	-	12	27,28	14	11,76		
<i>Paracalanus crassirostris</i>	2	8,00	6	17,65	2	1,89	-	-	-	-	43	36,13	189	34,81	26	22,81	4	2,40	3	12,48	2	5,13	50	40,30	29	46,04	10	22,74	18	15,14		
<i>Saphyrina</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
<i>Temora stylifera</i>	-	-	2	5,88	-	-	1	5,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Outros Copepoda	4	16,00	-	-	2	1,89	6	33,32	-	-	26	21,85	113	20,81	17	14,91	-	-	4	16,64	1	2,56	20	16,13	6	9,52	1	2,27	15	12,60		
<i>Lucifer</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,88	-	4,17	-	-	-	1	1,59	1	2,27	-	-				
Chaetognatha	-	-	-	-	2	1,89	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1,75	4	2,40	-	-	-	1	0,81	-	-	1	2,27	-	-			
Appendicularia	1	4,00	-	-	1	0,94	1	5,56	10	12,99	1	0,84	11	2,02	4	3,51	25	14,95	1	4,17	17	43,60	1	0,81	5	7,94	4	9,09	38	31,94		
Larvas	-	-	-	-	3	2,83	-	-	2	2,60	1	0,84	2	0,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1,68			
Gastropoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,27	-	-		
Bivalvia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Polychaeta	-	-	1	2,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4,55	2	1,68		
Nauplii Copepoda	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2,60	1	0,84	-	-	-	-	-	1	4,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Cirripedia	-	-	1	2,94	2	1,89	-	-	2	2,60	1	0,84	42	7,73	-	-	-	1	4,17	2	5,13	1	0,81	1	1,59	1	2,27	2	1,68			
<i>Cypris cirripedia</i>	-	-	1	0,94	-	-	-	-	1	0,84	-	-	2	1,75	10	5,99	1	4,17	-	-	6	4,84	1	1,59	-	-	-	-	-	-		
Stomatopoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Decapoda natantia	1	4,00	-	1	0,94	1	5,56	2	2,60	1	0,84	2	0,37	1	0,88	-	-	1	4,17	1	2,56	1	0,81	-	-	-	-	-	5	4,20		
Decapoda reptantia	1	4,00	-	1	0,94	1	5,56	4	5,19	-	-	-	-	-	-	-	10	5,99	1	4,17	2	5,13	1	0,81	2	3,17	-	2	1,68			
Outros Crustacei	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2,60	-	-	-	-	-	-	6	3,59	-	5	12,82	1	0,81	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pisces	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Ovos Copepoda	1	4,00	1	2,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,81	-	-	-	-	-	-	-	-
Pisces	1	4,00	2	5,88	1	0,94	1	5,56	2	2,60	1	0,84	-	-	-	-	10	5,99	1	4,17	1	2,56	1	0,81	-	-	1	2,27	-	-		
T O T A L	25	100,00	34	100,00	106	100,00	18	100,00	77	100,00	119	100,00	543	100,00	114	100,00	167	100,00	24	100,00	39	100,00	124	100,00	63	100,00	44	100,00	119	100,00		

TABELA - 2 - Análise quantitativa dos organismos zooplânctônicos coletados em arrastos horizontais e verticais no perfil 6, durante o período de dezembro/83 a fevereiro/84.

TIPO DE ARRASTO	ESTAÇÃO	6 0 5						6 1 0						6 1 5						JANEIRO										
		MÊS		DEZEMBRO		JANEIRO		FEVEREIRO		DEZEMBRO		JANEIRO		FEVEREIRO		DEZEMBRO		JANEIRO		FEVEREIRO		DEZEMBRO		JANEIRO		FEVEREIRO				
		H	%	Org/m³	%	H	%	H	%	Org/m³	%	H	%	V	H	%	V	H	%	Org/m³	%	H	%	V	H	%	Org/m³	%		
ORGANISMOS		Org/m³	%	Org/m³	%	Org/m³	%	Org/m³	%	Org/m³	%	Org/m³	%	Org/m³	%	Org/m³	%	Org/m³	%	Org/m³	%	Org/m³	%	Org/m³	%	Org/m³	%			
Foraminífera	1	1,78	1	1,26	1	0,96	1	0,74	2	1,40	1	5,00	2	0,55	-	-	-	1	1,01	-	-	-	1	0,42	-	-	-			
Radiolaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Medusas	1	1,78	1	1,26	1	0,96	1	0,74	4	2,80	1	5,00	6	1,65	-	-	-	1	1,01	4	1,02	1	1,37	4	1,69	1	3,33			
Siphonophora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Gastropoda	2	3,58	-	-	7	6,73	1	0,74	10	6,99	1	5,00	8	2,20	1	3,85	8	2,17	1	1,01	2	0,51	1	1,37	-	-	4	5,63		
Polychaeta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,00				
Cladocera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,33				
Copepoda																														
Acartia lilljeborgii	2	3,58	4	5,07	-	-	2	1,48	10	6,99	1	5,00	65	17,86	1	3,85	-	-	1	1,01	55	14,07	2	2,74	-	-	1	3,33		
Calanopia americana	16	28,57	-	-	-	-	12	8,89	-	-	-	-	-	-	1	3,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5,63		
Calanus sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	15	10,49	1	5,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Centropages velificatus	1	1,78	3	3,80	-	-	-	-	-	-	1	5,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Corycaeus sp.	2	3,58	-	-	-	-	2	1,48	13	9,09	1	5,00	42	11,53	1	3,85	-	-	1	1,01	10	2,56	4	5,48	11	4,66	1	3,33		
Eutropis acutifrons	3	5,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1,53	-	-	-	-	-				
Oithona sp.	3	5,37	-	-	-	-	-	-	2	1,40	1	5,00	-	-	1	3,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Paracalanus crassirostris	4	7,15	9	11,40	-	93	68,90	29	20,27	-	-	67	18,40	10	38,43	-	-	-	-	-	1	1,37	28	11,86	-	-	-			
Temora stylifera	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,00	5	7,04			
Outros Copepods	5	8,93	49	62,03	84	80,79	10	7,41	13	9,09	1	5,00	61	16,76	2	7,67	183	49,74	2	2,02	30	7,67	6	8,22	71	30,09	6	20,00		
Ostracoda	1	1,78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,01	-	-	-	-	-	-	-	26,76			
Lucifer sp.	1	1,78	-	-	1	0,96	1	0,74	2	1,40	1	5,00	-	-	-	2	0,54	1	1,01	-	-	1	1,37	-	-	1	3,33			
Chaetognatha	1	1,78	1	1,26	1	0,96	1	0,74	4	2,80	1	5,00	11	3,02	1	3,85	4	1,09	1	1,01	8	2,05	1	1,37	2	0,85				
Appendicularia	2	3,58	1	1,26	2	1,92	2	1,48	17	11,89	2	10,00	63	17,31	1	3,85	25	6,79	1	1,01	4	1,02	2	2,74	16	6,78	2	6,70		
Larvas																														
Gastropoda	5	8,93	2	2,54	1	0,96	1	0,74	6	4,20	-	-	11	3,02	1	3,85	6	1,63	8	8,08	17	4,35	3	4,11	62	26,28	1	3,33		
Bivalvia	1	1,78	-	-	1	0,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,68				
Polycheta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Cirripedia	1	1,78	1	1,26	1	0,96	2	1,48	8	5,59	1	5,00	2	0,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5,63			
Cipris de Cirripedia	1	1,78	-	-	-	-	-	-	6	4,20	1	5,00	4	1,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,33	-				
Decapoda natantia	-	-	1	1,26	-	-	1	0,74	-	-	1	5,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,42	-	-	-				
Decapoda reptantia	1	1,78	2	2,54	1	0,96	1	0,74	2	1,40	1	5,00	10	2,75	-	-	4	1,09	1	1,01	4	1,02	2	2,74	-	-	1	3,33		
Outras crustaceas	-	-	1	1,26	-	-	1	0,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,01	-	-	1	1,37	-	-	1	1,41			
Pisces	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,41			
Ovo																														
Copepoda	1	1,78	-	-	1	0,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,85	-	-	-	-	1	1,37	-	-			
Pisces	1	1,78	2	2,54	1	0,96	1	0,74	-	-	1	5,00	-	-	1	3,85	-	-	-	-	1	1,01	4	1,02	1	1,37	-	-		
T O T A L	56	100,00	79	100,00	104	100,00	135	100,00	143	100,00	20	100,00	364	100,00	26	100,00	368	100,00	99	100,00	391	100,00	73	100,00	236	100,00	30	100,00	71	100,00

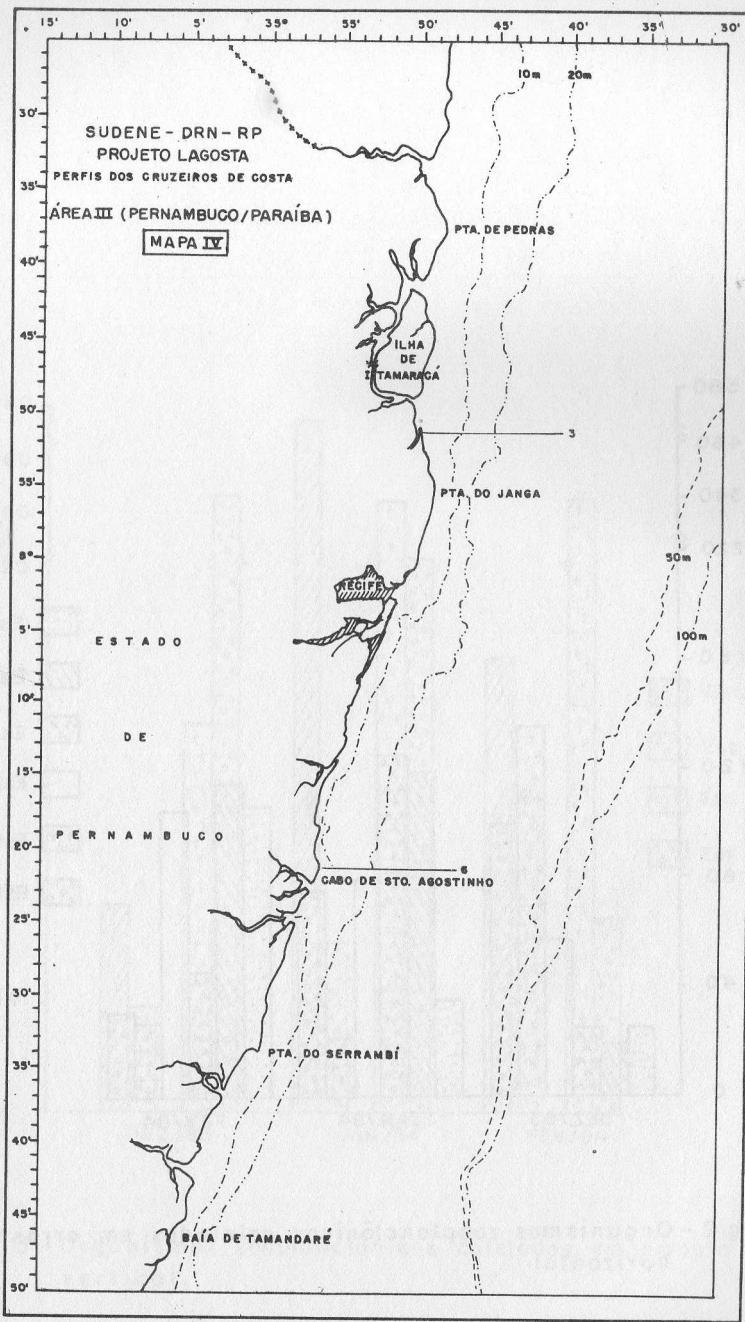


Fig. 1 - Área estudada.

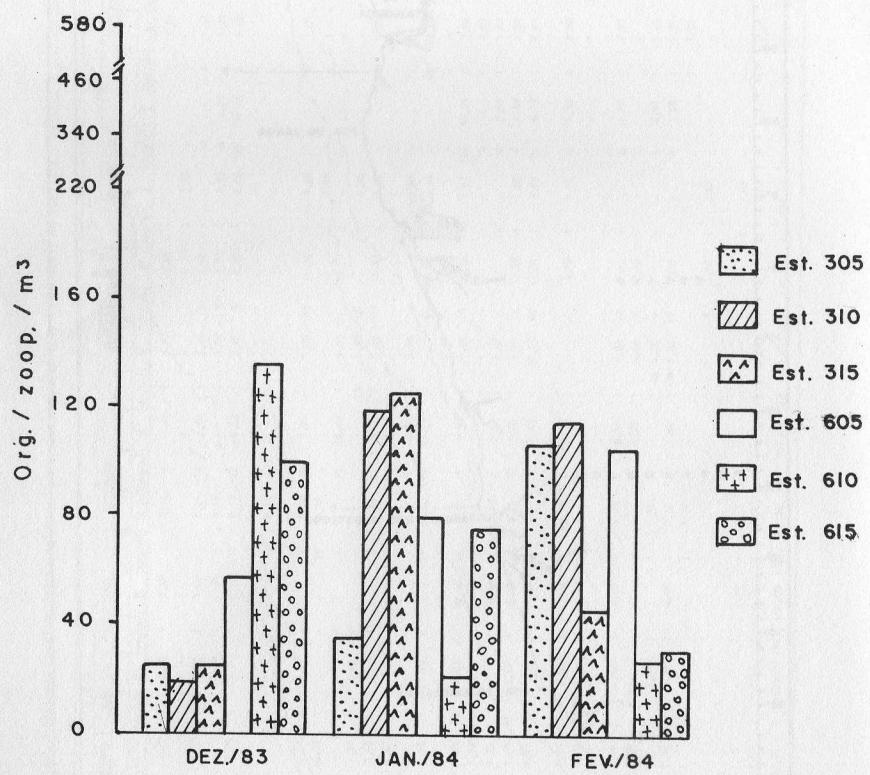


Fig. 2 - Organismos zooplânctônicos coletados em arrasto horizontal.

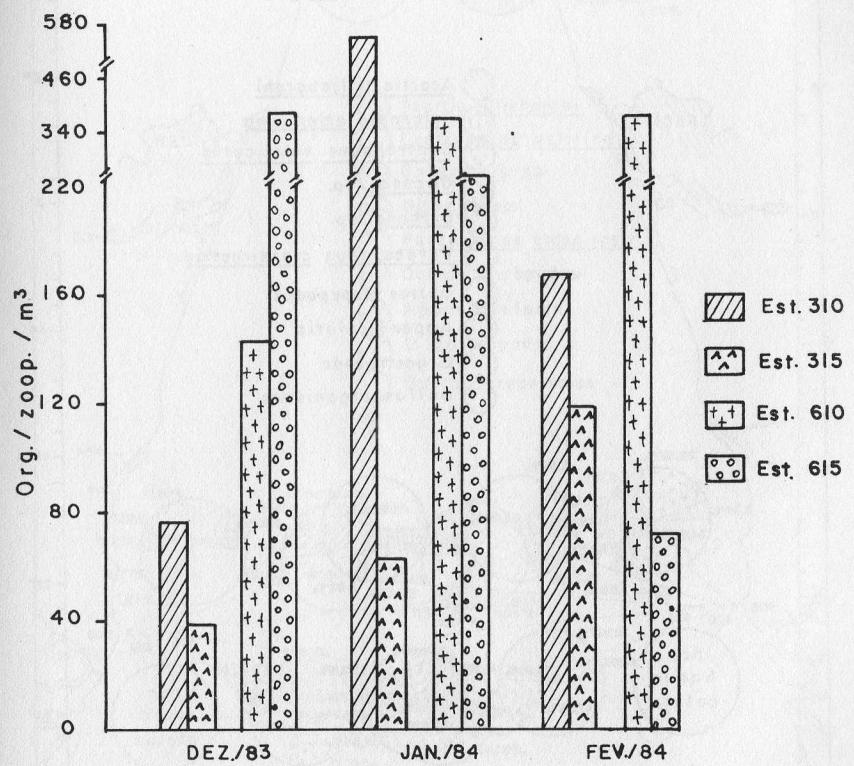


Fig. 3 - Organismos zooplânctônicos coletados em arrasto vertical.

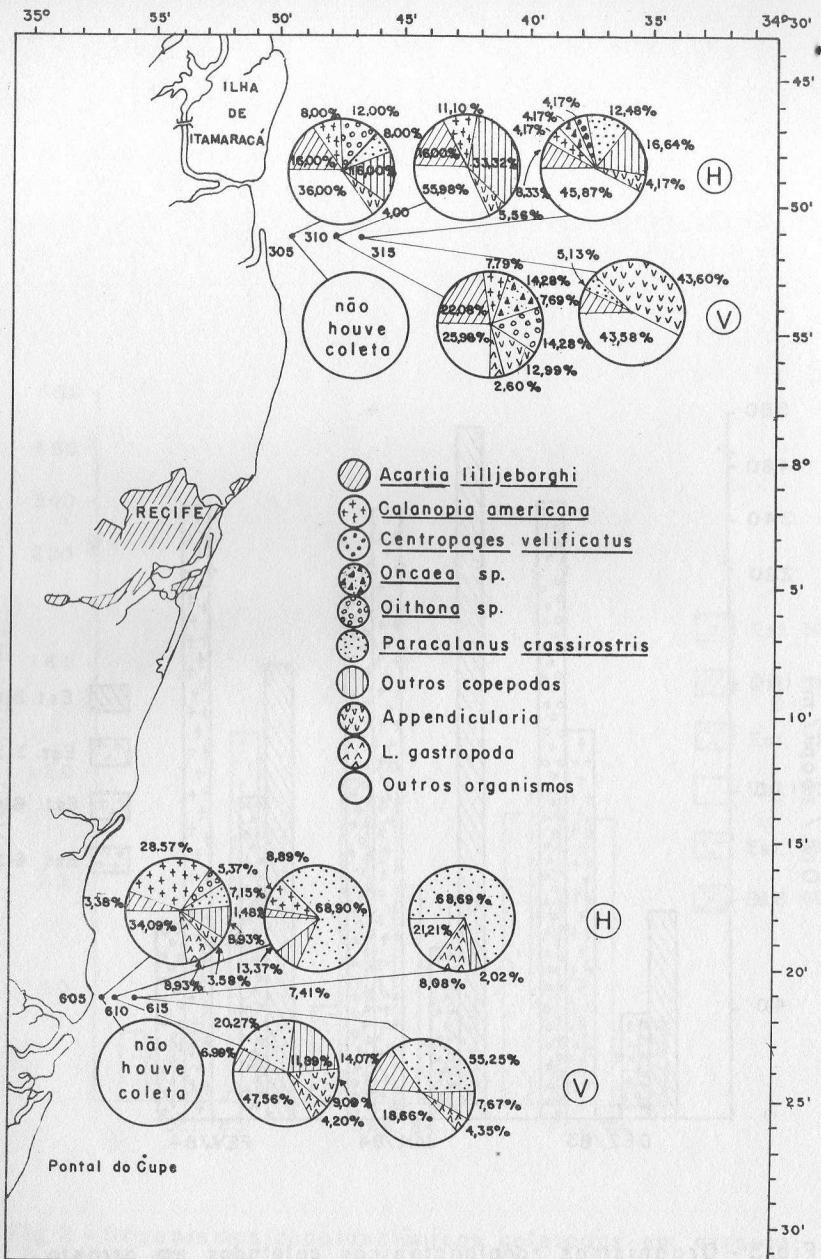


Fig. 4 - Percentagem relativa dos principais organismos zooplânctônicos que ocorreram nos perfís 3 e 6 em arrastos horizontais e verticais no mês de dezembro de 1983.

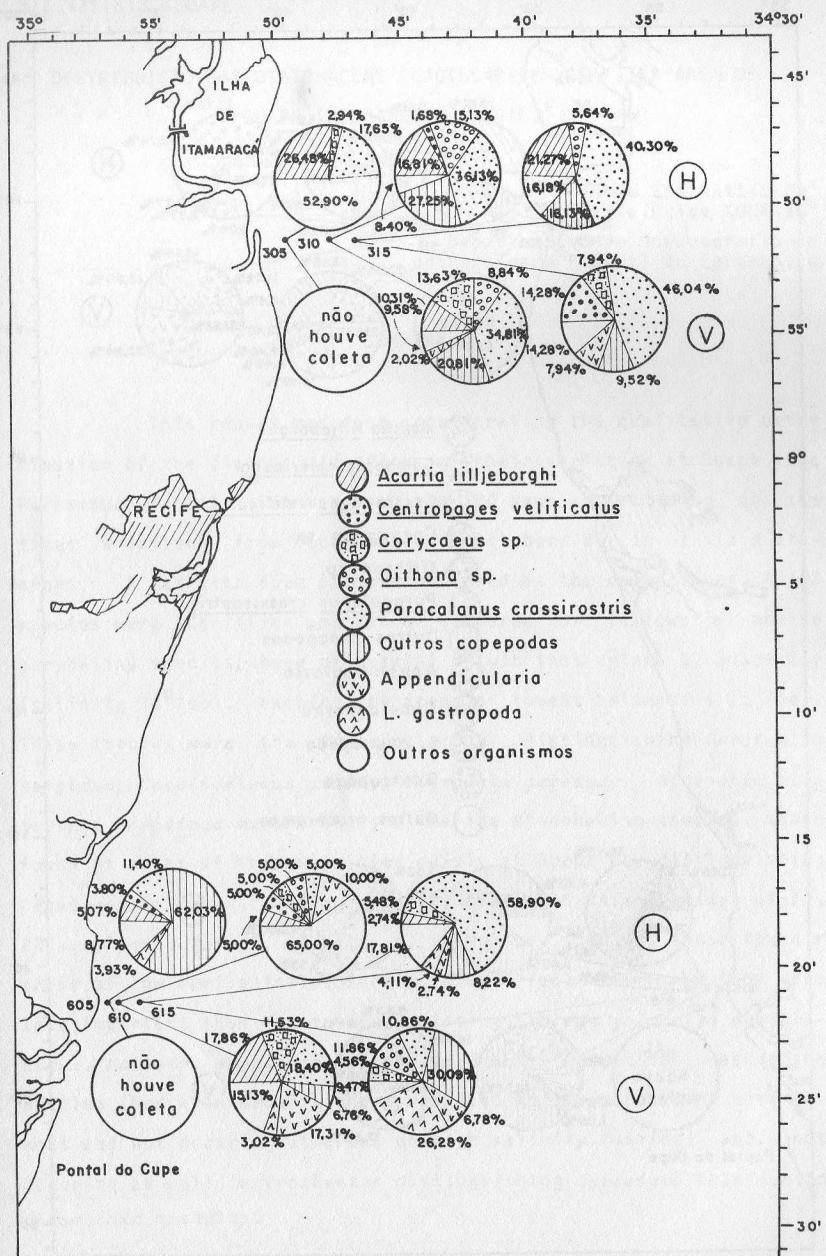


Fig. 5 - Percentagem relativa dos principais organismos zooplânctônicos que ocorreram nos perfís 3 e 6 em arrastos horizontais e verticais no mês de janeiro de 1984.

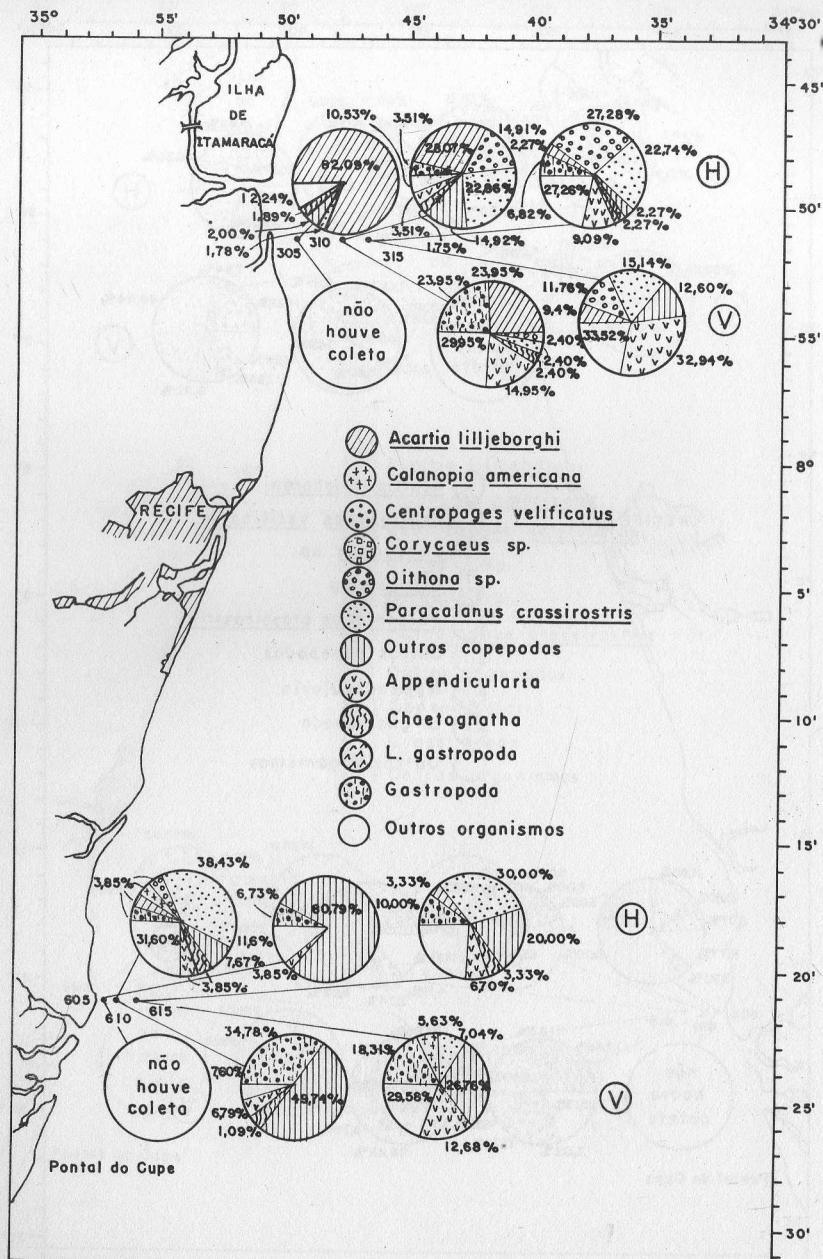


Fig. 6- Percentagem relativa dos principais organismos zooplânctonicos que ocorreram nos perfís 3 e 6 em arrastos horizontais e verticais no mês de fevereiro de 1984.