

DISTRIBUIÇÃO DE CRUSTÁCEOS ANOMUROS NA PLATAFORMA CONTINENTAL DE CABO FRIO (RIO DE JANEIRO, BRASIL)

Bernardo A. Perez da GAMA *
Flavio da Costa FERNANDES **

INTRODUÇÃO

Este trabalho fez parte do Estudo Integrado do Ecossistema da Ressurgência do Cabo Frio, desenvolvido pelo Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM).

Exceto por trabalhos de caráter sistemático, são escassas as informações sobre Anomura no Brasil. Nas últimas décadas tem sido dada muita atenção à ecologia comportamental dos ermitões, em especial ao comportamento de seleção de concha e suas implicações (Reese, 1962, 1963; Hazlett, 1970, 1981a, 1981b, 1981c; Fotheringham, 1976a, 1976b; Kellog, 1976).

É bem conhecida a associação entre *Dardanus arrosor insignis* e diversos invertebrados (Cuadras & Pereira, 1977), em especial anêmonas do gênero *Calliactis* (Balasch & Mengual, 1974; Balasch & Cuadras, 1977; Ross, 1979), em detrimento de seus aspectos biológicos. Ansarah-Sobrinho & Pires-Vanin (1991) estudaram a população de *D. arrosor insignis* ao largo de Ubatuba (SP), e Vergara Filho & Montezuma (1987a, 1987b) verificaram a ocorrência desta espécie em Itaipu (RJ) e em Santa Catarina, até 10 m de profundidade.

O objetivo deste trabalho foi analisar a distribuição batimétrica, frequência e dominância dos anomuros da plataforma continental do Cabo Frio e alguns aspectos biológicos da espécie dominante, *Dardanus arrosor insignis*: proporção sexual, distribuição de classes de tamanho, ocorrência de fêmeas ovígeras e relações biométricas.

*Universidade Federal Fluminense, Departamento de Biologia Geral, C.P. 100183, Niterói (RJ) Brasil

**Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira, Rua Kioto, 253. 28.930.000, Arraial do Cabo (RJ) Brasil

MATERIAL E MÉTODOS

Foram determinados seis pontos de coleta na região de Arraial do Cabo, RJ, entre as coordenadas $22^{\circ}57'S$ e $23^{\circ}00'S$ e $42^{\circ}07'W$ e $42^{\circ}11'W$, nas isóbatas de 30, 45 e 60 metros distando da costa 0,7, 1,5 e 3,0 milhas, respectivamente (Figura 1). A salinidade e a temperatura da água junto ao fundo foram mensalmente registradas com termômetro de inversão acoplado à garrafa de Nansen, no período de janeiro de 1986 a dezembro de 1988.

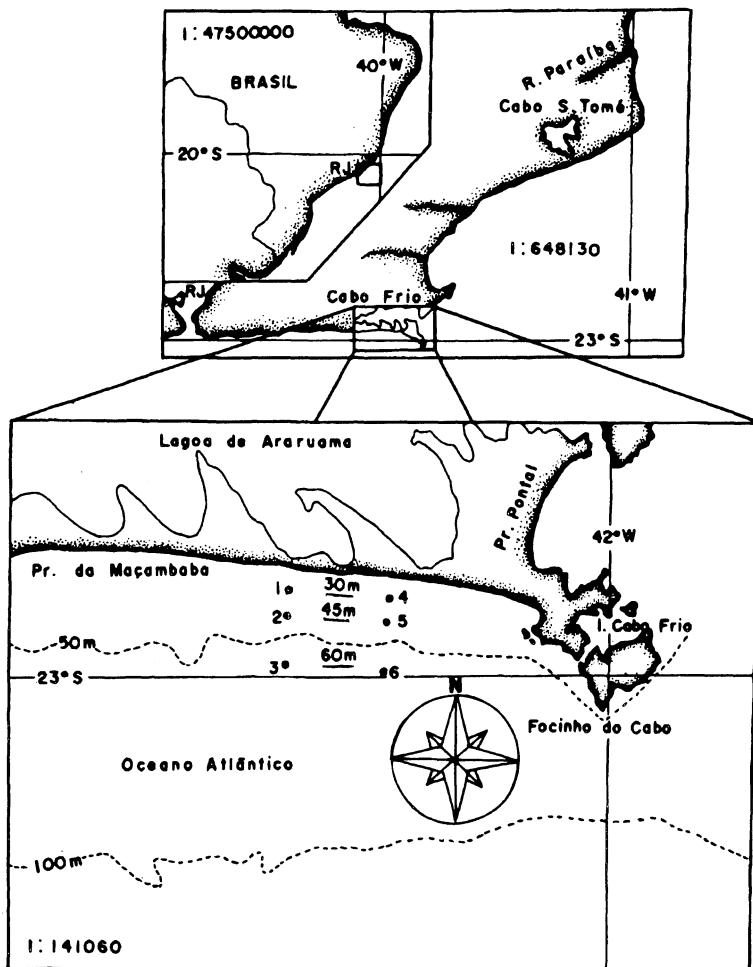


Fig. 1

Região estudada com as estações de coletas indicadas.

As coletas foram realizadas a bordo do Batelão Miguel dos Santos (19 m) e do Aviso de Pesquisa Oceânico Suboficial Oliveira (22 m), pertencentes à Diretoria de Hidrografia e Navegação.

Durante os três anos de estudo foram realizados 3 arrastos mensais na área entre os pontos de coleta, com a duração de 20 minutos e a 3,0 nós de velocidade, utilizando-se uma rede de porta tipo *otter-trawl* com malha de 2,0 cm no saco e 4,5 cm no corpo e manga medidos entre nós opostos esticados. De janeiro de 1986 a março de 1987, foram utilizados também um pegador Van Veen de 0,1 m² e uma draga retangular com 60 por 19 cm de boca e 60 cm de comprimento, com malha externa de 1 cm e interna de 0,5 cm, com tempo de arrasto de 5 minutos para amostrar a fauna e o sedimento.

O material coletado foi fixado em formalina neutralizada a 10% por um período de 24 horas, sendo posteriormente conservado em álcool etílico a 70%. Após a identificação das espécies de anomuros, foram determinados o sexo, a proporção de fêmeas ovígeras, peso, largura e comprimento total do corpo, do escudo cefalotorácico e do cefalotórax da espécie mais abundante (Figura 2). As conchas ocupadas pelos ermitões também foram identificadas.

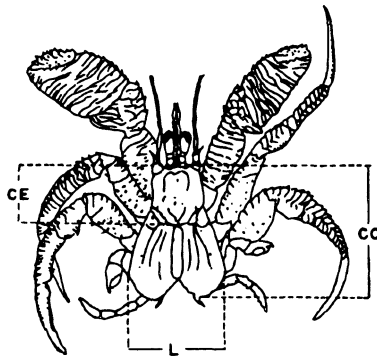


Fig. 2

Dardanus arrosor insignis (CE - comprimento do escudo cefalotorácico, CC - comprimento cealotorácico e L - largura).

A partir da frequência de ocorrência (F = número de amostras nas quais determinada espécie está presente sobre o número total de amostras), determinou-se como espécie constante aquela com $F \geq 50\%$, espécie comum aquela com $10\% \leq F < 50\%$ e espécie rara aquela com $F < 10\%$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como a região em estudo está localizada em mar aberto sem influência de rios, a salinidade é muito constante e variou entre 33,33 a 36,58‰, com média em 35,57‰. Já a temperatura variou bastante ao longo do tempo, pois o fenômeno de ressurgência,

que ocorre localmente, fez com que a água apresentasse valores de 11,82 a 24,22°C com média de 16,93°C. Entretanto, não houve muita variação entre as três profundidades estudadas, sendo os menores valores sempre observados a 60m. A Figura 3 apresenta a variação da temperatura a 60 metros de profundidade durante todo o período estudado. Pode-se perceber que os valores mais baixos, ao redor de 15°C, ocorreram no verão e que os mais altos, em torno de 20 a 23°C, ocorreram no inverno. Não foi observado um padrão de variação sazonal no número de *Dardanus arrosor insignis*. Apesar da baixa correlação existente entre o número total de indivíduos e a temperatura mensal ($r=0.25$), parece haver uma relação inversa entre essas variáveis. Este fato também foi observado para braquiúros (Cochiarelli & Fernandes, 1989), asteróides (Ventura, 1991), *Portunus spinicarpus* (Brisson, 1992) e gastrópodes (Nahas, 1992) estudados na mesma área.

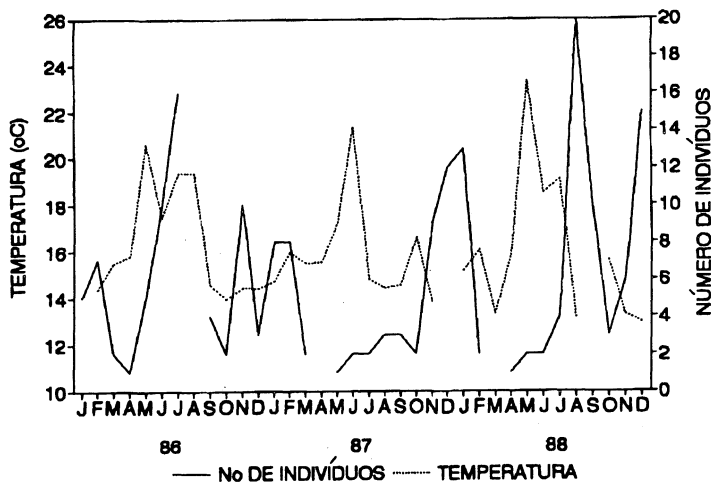


Fig. 3

Variação mensal do número total de *Dardanus arrosor insignis* nas três profundidades e da temperatura a 60 m ao longo dos três anos estudados.

Segundo Ventura (1991), que estudou os equinodermas asteróides nas mesmas estações de coleta, o sedimento a 30 m é constituído de areia média bem selecionada, enquanto que a 45 m por areia média moderadamente bem selecionada e a 60 m por areia fina bem selecionada com maior teor de matéria orgânica.

Foram identificadas oito espécies de Anomura na região em estudo. O número total de indivíduos coletados, a frequência de ocorrência e a dominância das espécies encontradas são mostrados na Tabela I. *Dardanus arrosor insignis* foi a espécie numericamente dominante e mais freqüente nas três profundidades, com um total de 206 indivíduos, dos quais 82% foram amostrados por rede e 18% por draga e pegador. A única espécie constante foi *Dardanus arrosor insignis*. *Porcellana sayana* foi uma

espécie comum, enquanto *Albunea paretii*, *Pagurus criniticornis*, *Blepharipoda doelloi*, *Pagurus exilis*, *Minyocerus angustus* e *Emerita brasiliensis* foram espécies raras.

Quitete & Ostrovski (1987) registraram as mesmas famílias em Angra dos Reis, exceto Hippidae, também com dominância de Diogenidae e Porcellanidae. *Dardanus arrosor insignis* e *Pagurus exilis* são espécies subtropicais, sendo a primeira euribata e a segunda costeira (Coelho & Santos, 1980). As demais espécies registradas são costeiras e ocorrem desde zonas mais quentes até o sul do Brasil (Hebling & Rieger, 1986; Coelho & Ramos-Porto, 1980a).

O maior número de indivíduos e de espécies foi observado na profundidade de 45 metros, provavelmente devido à maior variabilidade do sedimento nesta profundidade, caracterizando-se como uma área de transição entre as profundidades de 30 e 60 metros.

Albunea paretii, *Blepharipoda doelloi* e *Emerita brasiliensis* têm hábitos endop-sâmicos (Coelho e Ramos-Porto, 1980a). Entretanto *Emerita brasiliensis* teve uma ocorrência accidental a 45 metros de profundidade, pois é uma espécie típica da região entremarés. Segundo Coelho & Ramos-Porto (1980b), *Minyocerus angustus* é comensal de espécies de asteróides do gênero *Luidia*. Sua ocorrência nas amostras estudadas pode estar relacionada à ocorrência de *Luidia ludwigi scotti* que, segundo Ventura (1991), é uma espécie freqüente na região. *Dardanus arrosor insignis*, *Pagurus criniticornis* e *Pagurus exilis* são epipsâmicos, podendo ocorrer também em substrato duro. *Porcellana sayana* é uma espécie típica de substrato duro ou epibionte que também precisa das conchas dos gastrópodes para sobreviver em substrato inconsolidado. Hazlett (1981c) afirma que animais da família Porcellanidae podem competir pela concha, reduzindo a sua utilidade para os ermitões.

Foram medidos, pesados e determinado o sexo de 186 indivíduos de *Dardanus arrosor insignis*. A média, desvio padrão e os valores mínimos e máximos das mensurações realizadas são indicados, por sexo, na Tabela II. Os machos apresentaram valores ligeiramente superiores aos das fêmeas (média do comprimento cefalotorácico e do peso de 1,7cm e 12,27g para os machos e 1,6cm e 9,05g para as fêmeas). Foi observada uma proporção sexual significativamente maior de machos ($\chi^2 = 12,91$; $p = 0,01$) de 63,4% de machos e de 36,6% de fêmeas, sendo o *sex ratio* de 1:1,7. Hebling & Rieger (1986) encontraram uma proporção sexual semelhante para esta espécie no litoral do Rio Grande do Sul. A Figura 4 apresenta a distribuição de freqüência do comprimento cefalotorácico de machos, fêmeas e fêmeas ovígeras. Nota-se que não há diferenças significativas entre o tamanho de machos e fêmeas. Fêmeas ovígeras, representadas por 23,1% do total das fêmeas, distribuíram-se numa estreita faixa de tamanho que variou de 1 a 1,9cm de comprimento cefalotorácico, coletadas apenas nas profundidades de 45 e 60 metros, entre os meses de agosto e dezembro, nos três anos estudados (Fig. 5). No litoral do Rio Grande do Sul, Hebling & Rieger (1986) também observaram fêmeas ovígeras neste período. A Figura 6 evidencia que, nos locais amostrados, os exemplares de maior porte foram coletados nas maiores profundidades. Relação semelhante foi observada por Ansarah-Sobrinho & Pires-Vanin (1991), na plataforma continental de Ubatuba.

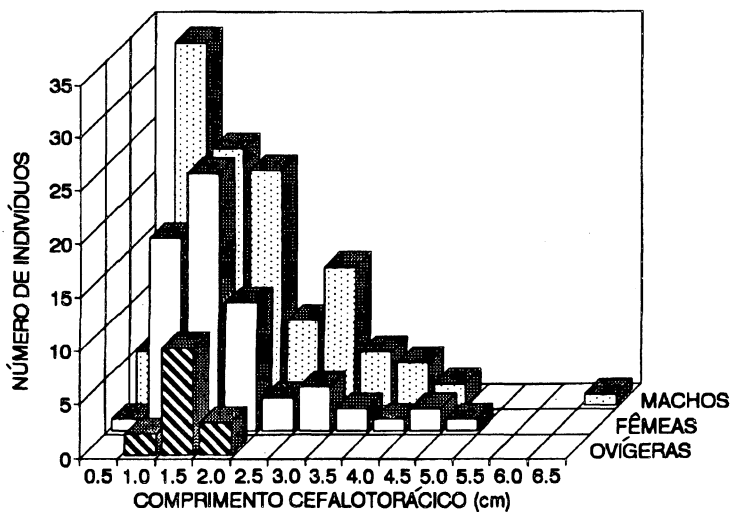


Fig. 4
Distribuição do comprimento cefalotorácico dos machos, fêmeas e fêmeas ovígeras de *Dardanus arrosor insignis*.

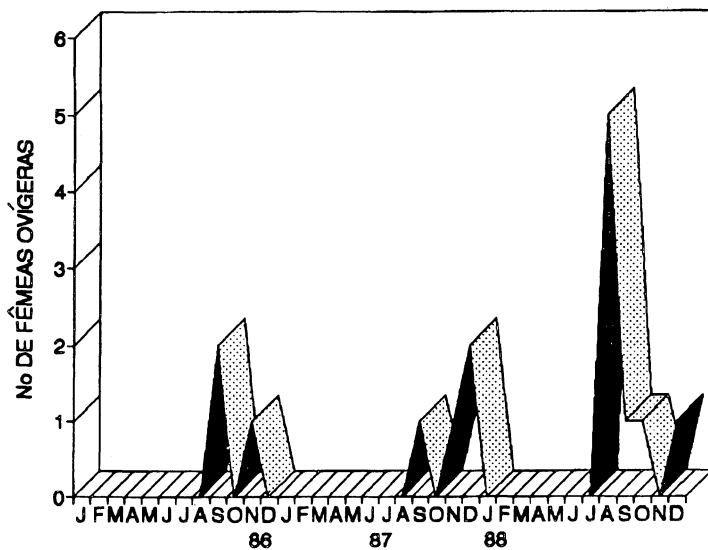


Fig. 5
Número de fêmeas ovígeras de *Dardanus arrosor insignis* ao longo dos três anos estudados.

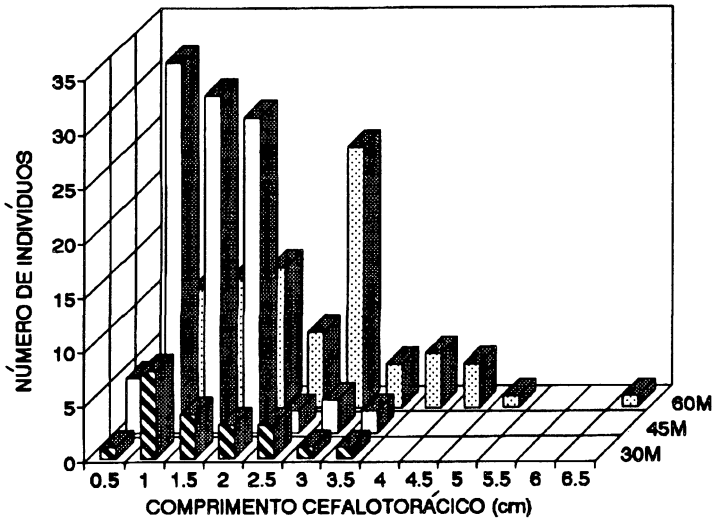


Fig. 6

Distribuição do comprimento cefalotorácico de *Dardanus arrosor insignis* por profundidade.

Com a metodologia de coleta utilizada neste trabalho, constatou-se que, na região amostrada, *Dardanus arrosor insignis* ocupa a concha de 15 espécies de gastrópodes e 1 espécie de cefalópode. A concha de *Buccinanops moniliferum* foi a mais utilizada (20,2%), seguida de *Tonna galea* (14,1%) e de *Buccinanops lamarckii* (10,1%). As demais espécies de conchas ocorreram em proporções inferiores a 10% (Tabela III). Hazlett (1981b) afirma que quase todas as espécies de ermitões ocupam uma alta diversidade de conchas, o que se deve, em parte, à grande variação no tamanho dos animais. Neste trabalho, foi observada uma relação inversa entre o tamanho de *Dardanus arrosor insignis* e a variedade de conchas ocupadas. Hazlett (1981b) também observou que paguroídeos grandes são encontrados em menor variedade de conchas.

Comparando-se a composição da fauna de gastrópodes da área estudada (Nahas, 1992) com as conchas ocupadas por *Dardanus arrosor insignis*, verificou-se que as espécies mais abundantes na área não foram as mais utilizadas, tendo como exemplo *Tonna galea*, que não foi registrada viva na região.

Embora seja bem conhecida a ocorrência dos ermitões em conchas de gastrópodes, escafópodes, vermetídeos e outros objetos (Reese, 1962 e 1963; Fotheringham, 1976a e 1976b; Caine, 1980; Bertness, 1981), este parece ser o primeiro relato da ocupação de uma concha de cefalópode (*Argonauta nodosa*) por ermitões.

As correlações entre o comprimento total e comprimento do escudo cefalotorácico, largura e peso dos animais, com o comprimento cefalotorácico são muito importantes para caracterizar a população estudada. Os coeficientes de correlação entre essas variáveis foram superiores a 0,9 e as equações obtidas através da análise de regressão são mostradas na Figura 7.

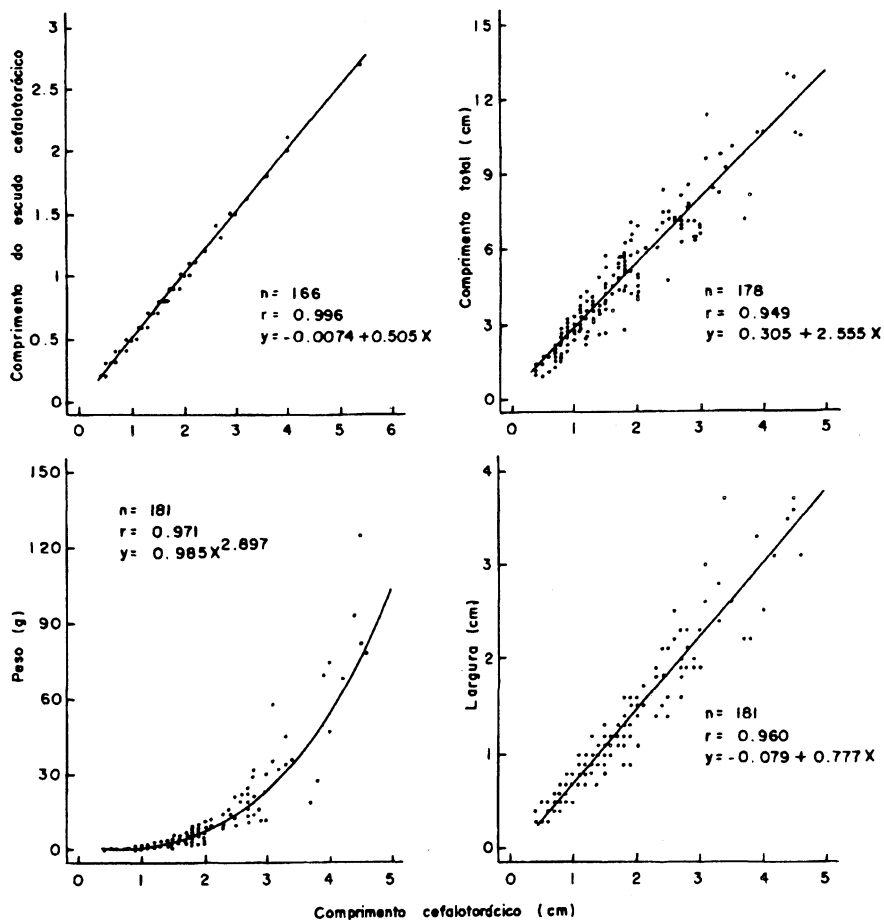


Fig. 7

Análise de regressão do comprimento do escudo cefalotorácico, comprimento total, peso e largura, contra o comprimento cefalotorácico de *Dardanus arrosor insignis*.

ABSTRACT

Distribution Of Crustacea Anomura In The Continental Shelf Of Cabo Frio (Rio De Janeiro, Brazil) The purpose of this work was to study the bathymetric distribution, frequency and dominance of Anomura on the continental shelf of Cabo Frio, as well as biological aspects of the numerically dominant species. Trawlings were carried out monthly for 20 minutes at 30, 45 and 60 m depth off Maçambaba beach in Arraial do Cabo, from January 1986 to December 1988 with an otter trawl net of 10 m with 1 cm of mesh in the bag. Temperature and salinity of bottom water were recorded. Mollusk shells occupied by the dominant hermit crab were identified and the number of ovigerous females was recorded. Eight species of anomura were identified. The highest values of richness and number of animals occurred at 45 m isobath. *Dardanus*

arrosor insignis was the dominant species at all 3 depths. A total of 206 specimens was examined with a preference for shells of *Buccinanops moniliferum*. Size frequency distribution ranged between 0.4 and 6.5 cm for male and 0.4 and 4.6 cm for female. Ovigerous females were found seasonally from August to December with a cephalothoracic length between 1.0 and 1.9 cm. The highest abundances of *Dardanus arrosor insignis* occurred in the samples with temperatures lower than 18°C, which suggests a possible relation to the periods of upwelling.

Key words: *Anomura*, *Dardanus*, Cabo Frio, Distribution, Continental Shelf, Upwelling.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi verificar a distribuição batimétrica, frequência e dominância dos anomuros da plataforma continental do Cabo Frio, além de aspectos biológicos de *Dardanus arrosor insignis*. Utilizando-se uma rede de porta de 10 m de abertura com malha de 1 cm no fundo do saco, foram realizados arrastos mensais de 20 minutos, nas profundidades de 30, 45 e 60 m, em frente à praia da Maçambaba em Arraial do Cabo, de janeiro de 1986 a dezembro de 1988. Foi registrada a temperatura e salinidade da água junto ao fundo. As conchas de moluscos ocupadas por *Dardanus arrosor insignis* foram identificadas. Foi registrado o número de fêmeas ovígeras. Foram encontradas 8 espécies, sendo a maior riqueza e abundância a 45 m. Nas três profundidades, a espécie dominante foi *Dardanus arrosor insignis*. A distribuição de frequência de tamanho dos machos variou entre 0,4 e 6,5 cm, enquanto as fêmeas variaram de 0,4 a 4,6 cm. Foram encontradas fêmeas ovígeras entre 1,0 e 1,9 cm, entre agosto e dezembro. Foi mais utilizada a concha de *Buccinanops moniliferum*. Não foi encontrado um padrão sazonal no número total de indivíduos. No entanto, pareceu haver uma relação entre os períodos de maior abundância de *Dardanus arrosor insignis* e temperaturas abaixo de 18°C (águas de ressurgência).

Palavras-chave: *Anomura*, *Dardanus*, Cabo Frio, Distribuição, Plataforma Continental, Ressurgência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANSARAH-SOBRINHO, C. & PIRES-VANIN, A. M. S. 1991. Dinâmica de populações de *Dardanus arrosor insignis* (Crustacea - Diogenidae). *Resumos do II Simpósio sobre Oceanografia - IOUSP*. p.149.
- BALASCH, J. & CUADRAS, J. 1977. Distribution of *Calliactis parasitica* on gastropod shells inhabited by *Dardanus arrosor*. *Mar. Behav. Physiol.*, 5:37-44.
- BALASCH, J. & MENGUAL, V. 1974. The behavior of *Dardanus arrosor insignis* in association with *Calliactis parasitica* in artificial habitat. *Mar. Behav. Physiol.*, 2:251-260.
- BERTNESS, M. D. 1981. The influence of shell-type on hermit crab growth and clutch size (Decapoda, *Anomura*). *Crustaceana*, 40(2): 197-205.
- BRISSON, S. 1992. *Estudos sobre a população de Portunus spinicarpus* (Stimpson, 1871) (Crustacea: Decapoda: Brachyura) da região do Cabo Frio, Brasil. Dissertação de Mestrado, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro: 117p.
- CAINE, E. A. 1980. Adaptations of a species of hermit crab (Decapoda, Paguridea) inhabiting sessile worm tubes. *Crustaceana*, 38(3): 306-310.
- COCCHIARELLI, K. T. S. L. & FERNANDES, F. C. 1989 Distribuição dos Brachyura no ecossistema bêntico da ressurgência de Cabo Frio, RJ. *Resumos do I Simp. sobre Oceanografia, Inst. Oceanogr. USP*: p. 192.
- COELHO, P. A. & RAMOS-PORTO, M. 1980a. Bentos litorâneo do nordeste oriental do Brasil. I. Povoamentos dos substratos móveis. *Bolm Inst. Oceanogr. USP*, 29(2):129-131.
- COELHO, P. A. & RAMOS-PORTO, M. 1980b Crustáceos decápodos da costa do Maranhão, Brasil. *Bolm Inst. Oceanogr. USP*, 29(2):135-138.

- COELHO, P. A. & SANTOS, M. F. B. A. 1980. Zoogeografia marinha do Brasil. I. Considerações gerais sobre o método de aplicação a um grupo de crustáceos (Paguros: Crustacea Decapoda, superfamílias Paguroidea e Coenobitoidea). *Bolm Inst. Oceanogr. USP*, 29(2):139-144.
- CUARAS, J. & PEREIRA, F. 1977. Invertebrates associated with *Dardanus arrosor* (Anomura, Diogenidae). *Ve Milieu*, 27(3):301-310.
- FOTHERINGHAM, N. 1976a. Population consequences of shell utilization by hermit crabs. *Ecology*, 57(3):570-578.
- FOTHERINGHAM, N. 1976b. Effects of shell stress on the growth of hermit crabs. *J. exp. mar. Biol. Ecol.*, 23(3):299-305.
- HAZLETT, B. A. 1970. Interspecific shell fighting in three sympatric species of hermit crabs in Hawaii. *Pacific Science*, 24(4):472-482.
- HAZLETT, B. A. 1981a. Agonistic behaviour in *Pagurus prideaux* Leach, 1815 (Decapoda, Anomura). *Crustaceana*, 41(3):307-310.
- HAZLETT, B. A. 1981b. Daily movements of the hermit crab *Clibanarius vittatus*. *Bull. Mar. Sci.*, 31(1):177-183.
- HAZLETT, B. A. 1981c. The behavioral ecology of hermit crabs. *Ann. Rev. Ecol. Syst.*, 12:1-22.
- HEBLING, N. J. & RIEGER, P. J. 1986. Os ermitões (Crustacea, Decapoda: Paguridae e Diogenidae) do litoral do Rio Grande do Sul, Brasil. *Atlântica*, 8:63-77.
- KELLOG, C. W. 1976. Gastropod shells: a potentially limiting resource for hermit crabs. *J. exp. mar. Biol. Ecol.*, 22(1):101-111.
- NAHAS, M. I. P. 1992 *Composição, distribuição espaço-temporal e associações de espécies de gastropoda do infralitoral de fundos inconsolidados do Cabo Frio, RJ, Brasil*. Dissertação de Mestrado, Museu Nacional - Universidade Federal do Rio de Janeiro: 93p.
- QUITETE, J. M. P. A. & OSTROVSKI, M. C. 1987. Sistemática e distribuição dos Anomura (Crustacea: Decapoda) na região sob influência da CNAAA em Angra dos Reis, Unidade I. Resumos do XIV CBZ, Fuiz de Fora, MG: p.40.
- REESE, E. S. 1962. Shell selection behaviour of hermit crabs. *Animal Behaviour*, 10:(3-4):347-360.
- REESE, E. S. 1963. The behavioral mechanisms underlying shell selection by hermit crabs. *Behaviour*, 21(1-2):78-126.
- ROSS, D. M. 1979. The association between the pagurid *Dardanus arrosor* and the actinian *Calliactis parasitica*. Recovery of activity in "inactive" *D. arrosor* in the presence of cephalopods. *Mar. Behav. Physiol.*, 6:175-184.
- VENTURA, C. R. R. 1991. *Distribuição, abundância e hábito alimentar de Asteroidea (Echinodermata) de fundos inconsolidados da plataforma continental do Cabo Frio*. Tese de Mestrado. Museu Nacional - Universidade Federal do Rio de Janeiro:101p.
- VERGARA FILHO, W. L. & MONTEZUMA, R. C. M. 1987a. Coletas simultâneas de *Dardanus venosus* (H. Milne Edwards, 1848) e *Dardanus arrosor insignis* (Saussure, 1858) (Decapoda, Diogenidae) em Itaipu, Niterói, RJ. Resumos do XIV CBZ, Juiz de Fora, MG:p.40.
- VERGARA FILHO, W. L. & MONTEZUMA, R. C. M. 1987b. Novos registros sobre a distribuição vertical de *Dardanus arrosor insignis* (Saussure, 1858) Decapoda, Diogenidae) para as praias de Itaipu, Niterói (RJ), Armação e Pântano do Sul, Ilha de Santa Catarina (SC). Resumos XIV CBZ, Juiz de Fora, MG:p.215.

Tabela I. Número total de indivíduos por faixa de profundidade, dominância e frequência das espécies coletadas por rede durante os três anos estudados.

ESPÉCIES	Nº DE INDIVÍDUOS			DOMINÂNCIA (%)	FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA (%)
	30m	45m	60m		
<i>Dardanus arrosor insignis</i>	25	101	80	47,6	54,9
<i>Paguroidea juvenis</i>	29	98	11	31,9	52,7
<i>Porcellana sayana</i>	6	28	27	14,1	18,7
<i>Albunea paretii</i>	7	2	-	2,0	7,7
<i>Pagurus criniticornis</i>	-	7	-	1,6	4,4
<i>Blepharipoda doelloi</i>	5	-	-	1,1	5,5
<i>Pagurus exilis</i>	-	3	-	0,6	1,1
<i>Minyocerus angustus</i>	-	2	-	0,4	2,2
<i>Emerita brasiliensis</i>	-	1	-	0,2	1,1

Tabela II. Valores médios (μ), mínimos (mín) e máximos (máx) e desvio padrão (s) das mensurações efetuadas em machos (119 indivíduos) e fêmeas (65 indivíduos) de *Dardanus arrosor insignis*. (CE - comprimento do escudo cefalotorácico; CC - comprimento cefalotorácico; L - largura; CT - comprimento total e P - peso)

		CE(cm)	CC(cm)	L(cm)	CT(cm)	P(g)
MACHOS	μ	0,6	1,7	1,3	4,7	12,27
	s	0,4	1,1	0,9	2,7	31,69
	máx	2,7	6,5	5,4	16,3	303,49
	mín	0,2	0,4	0,3	0,9	0,08
FÊMEAS	μ	0,5	1,6	1,2	4,3	9,05
	s	0,2	1,0	0,7	2,3	20,60
	máx	1,5	4,6	3,7	12,9	124,70
	mín	0,3	0,4	0,3	1,0	0,08

Tabela III. Percentagem das espécies de moluscos utilizadas por *Dardanus arrosor insignis*.

ESPÉCIES DE MOLUSCOS	PERCENTAGEM
<i>Buccinanops moniliferum</i>	20,2
<i>Tonna galea</i>	14,1
<i>Buccinanops lamarckii</i>	10,1
<i>Odontocymbiola americana</i>	9,1
<i>Agaronia travassosi</i>	7,1
<i>Zidona dufresnei</i>	7,1
<i>Cymatium parthenopeum parthenopeum</i>	6,1
<i>Buccinanops sp</i>	4,0
<i>Marginella martini</i>	4,0
<i>Pleurotomella aguayoi</i>	4,0
<i>Natica sp</i>	3,0
<i>Phalium labiatum iheringi</i>	3,0
<i>Thais haemastoma</i>	3,0
<i>Fusinus frenguelli</i>	2,0
<i>Argonauta nodosa</i>	1,0
<i>Comus clerii</i>	1,0
<i>Olivella sp</i>	1,0