

BIOLOGIA E BIOMETRIA DO CORÓ, *Pomadasys corvinaeformis* (*Steindachner*) (TELEOSTEI : POMADASYIDAE), EM FORTALEZA, CEARÁ, BRASIL.

Biology and biometry of the roughneck grunt, *Pomadasys corvinaeformis*
(*Steindachner*) (Teleostei : Pomadasyidae), off Fortaleza, Ceará State, Brazil

Paulo Sérgio Rocha Costa⁽¹⁾, Marcelo Antonio Machado dos Santos⁽¹⁾, Maria de Fátima
Aguiar Espínola⁽¹⁾, Cassiano Monteiro-Neto⁽²⁾.

RESUMO

O coró, *Pomadasys corvinaeformis*, uma espécie de peixe de hábitos demersais comum em regiões litorâneas, participa entre as cinco espécies mais abundantes nas capturas de arrastos-de-praia no município de Fortaleza, Estado do Ceará. O presente trabalho analisa a abundância estacional, a distribuição de frequência de comprimento total, biometria e dieta alimentar desta espécie. Foram monitorados 40 arrastos-de-praia no período entre maio de 1991 e abril de 1992, resultando na captura de 537 indivíduos. As maiores e menores capturas ocorreram, respectivamente, nos bimestres maio-junho (média de 29 indivíduos por arrasto) e novembro-dezembro (média de 1 indivíduo por arrasto). A abundância estacional da espécie apresentou uma variação semelhante ao ciclo anual da precipitação pluviométrica. Praticamente todos os indivíduos capturados nos arrastos-de-praia eram juvenis ou imaturos, com tamanhos entre 40 e 180 mm de comprimento total. A maior frequência de indivíduos de menor tamanho na primeira metade do ano corrobora a hipótese de que o recrutamento dos juvenis ocorre durante a estação chuvosa. As relações merísticas e morfométricas estudadas encontraram-se dentro dos padrões descritos por outros autores para a espécie. A dieta do coró incluiu como itens alimentares crustáceos, poliquetos, peixes e algas. A ocorrência de misidáceos e copépodos, crustáceos plântônicos abundantes em águas tropicais, sugere que a espécie possui um espectro alimentar bastante variado, incluindo itens distribuídos em toda a coluna d'água.

Palavras-chaves: *Pomadasys corvinaeformis*, biometria, abundância, dieta alimentar

ABSTRACT

The roughneck grunt, *Pomadasys corvinaeformis*, a demersal species fairly common in coastal waters, is one of the five most abundant species caught by beach seines at Fortaleza county, Ceará State, Brazil. The present paper analyses the seasonal abundance, the total length frequency distribution, as well as food habits and biometry of that species. Forty beach seine hauls were monitored from May 1991 to April 1992, with a total catch of 537 individuals. Largest and smallest catches occurred, respectively in the bimesters May-June (average of 29 individuals per haul) November-December (average of 1 individual per haul). The species' seasonal abundance varied similarly to the rainfall seasonal trend. Nearly all individuals caught were juveniles or immature at sizes ranging from 40 to 180 mm of total length. The largest frequency of small-size individuals in the first half of the year supports the hypothesis that juvenile recruitment occurs during the rainy season. The studied meristic and morphometric relations were within the standard ones described by other authors for the species. The diet of the roughneck grunt includes food items such as crustaceans, polychaetes, fishes and seaweed. The occurrence of mysids and copepods, abundant planktonic crustaceans in tropical waters, suggests that the species has a varied food item spectrum, including items distributed in along the water column.

Key words: *Pomadasys corvinaeformis*, biometry, abundance, feeding diet

(1) Pesquisador no Laboratório de Ciências do Mar - UFC.

(2) Professor Adjunto do Departamento de Engenharia de Pesca - UFC e Bolsista-pesquisador do CNPq.

INTRODUÇÃO

O coró, *Pomadasys corvinaeformis* é uma espécie de hábitos demersais, comum em regiões litorâneas, aparecendo com frequência na pesca de arrastos-de-praia no litoral brasileiro. A espécie é encontrada desde a América Central até o sul do Brasil (Cervigón, 1966; Menezes & Figueiredo, 1980).

Nos arrastos-de-praia efetuados por pescadores artesanais na praia do Náutico, em Fortaleza, Estado do Ceará, o coró participa entre as cinco espécies mais abundantes nas capturas. Os indivíduos capturados são geralmente jovens, e sua comercialização é feita através de um mercado informal que se estabelece no próprio local de pesca. O pescado é utilizado principalmente por famílias de baixa renda, ou é vendido como tira-gosto nas barracas-de-praia locais.

Considerando as escassas informações disponíveis sobre a espécie, o presente trabalho analisa a abundância estacional, distribuição das frequências de comprimento total, biometria e alimentação do coró com base na captura das pescarias com arrasto-de-praia efetuadas por pescadores artesanais no município de Fortaleza.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram monitorados um total de 40 arrastos-de-praia efetuados pelos pescadores artesanais da praia do Náutico (figura 1), distribuídos ao longo de 12 meses compreendidos no período entre maio de 1991 e abril de 1992. Todos os indivíduos capturados da espécie foram levados para laboratório para registro do seu comprimento total (CT) com precisão de milímetro. Parte dos indivíduos coletados, foram fixados em formol neutro a 10% e preservados em álcool 70%, para sua utilização posterior nos trabalhos de biometria e alimentação. Para cessar rapidamente os processos de digestão nestes espécimes, foi aplicada uma injeção de formol na região ventral.

Os dados de abundância foram agrupados por bimestre sendo calculada a média de indivíduos capturados por arrasto monitorado (CPUE). Os dados de comprimento total foram agrupados em classes de 10 mm e as frequências dos comprimentos calculadas para cada classe, dentro de cada bimestre.

Os estudos biométrico e merístico foram baseados nos padrões e medidas adotados por Paiva Filho & Giannini (1990), descritos na Tabela I e Figura 2, tendo-se utilizado 200 indivíduos.. Para cada medida foram determinados os valores mínimo, médio e máximo, a amplitude e o desvio padrão, e calculadas as relações lineares com o comprimento padrão (itens 3, 7, 8, 9, 10, 11) e com o comprimento da cabeça (itens 4, 5, 6).

Análise do conteúdo estomacal foi baseada no método da frequência de ocorrência, tomando por

Tabela I - Descrição dos padrões morfométricos e merísticos utilizados na caracterização de *Pomadasys corvinaeformis* capturados em Fortaleza, Ceará.

No	MEDIDA	DESCRIÇÃO
1	Comprimento Total (CT)	Medida horizontal da ponta do focinho à extremidade da nadadeira caudal levemente distendida.
2	Comprimento Padrão (CP)	Medida horizontal da ponta do focinho à base da nadadeira a caudal.
3	Comprimento da Cabeça (CCa)	Medida horizontal da ponta do focinho à extremidade máxima da membrana opercular.
4	Comprimento do Focinho (CFo)	Medida horizontal da ponta do focinho à margem anterior da órbita.
5	Comprimento da Maxila Superior (CMS)	Medida da sínfise pré-maxilar à extremidade posterior do maxilar.
6	Diâmetro do Olho (DO)	Distância horizontal entre as margens anterior e posterior da órbita.
7	Distância Pré-Dorsal (DDo)	Medida horizontal da ponta do focinho à origem da primeira nadadeira dorsal.
8	Distância Pré-Ventral (DVe)	Medida horizontal da ponta do focinho à origem da nadadeira ventral.
9	Distância Pré-Pectoral (DPe)	Medida horizontal da ponta do focinho à origem da nadadeira pectoral.
10	Distância Pré-Anal (DAn)	Medida horizontal da ponta do focinho à origem da nadadeira anal.
11	Altura do corpo (AC)	Altura máxima do indivíduo do dorso ao abdômen.
12	Número de rastros branquiais (NRB)	Contagem do número de rastros do primeiro rastro branquial esquerdo.
13	Número de Escamas (NE)	Contagem da série de escamas entre a margem superior do operculo à base da nadadeira caudal.

base o registro de quantas vezes um determinado item alimentar ocorre em um número determinado de estômagos analisados (Windell, 1971). Os estômagos foram retirados e abertos com o auxílio de lupa, o conteúdo estomacal colocado sobre uma placa de Petri milimetrada e os itens alimentares identificados ao menor táxon possível com o auxílio da literatura disponível (Trégouboff & Rose, 1957; Wickstead, 1965; Menezes & Figueiredo, 1980).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Abundância

Entre maio de 1991 e abril de 1992 foram capturados 537 indivíduos de *P. corvinaeformis* nos arrastos-de-praia da Praia do Náutico, em Fortaleza (figura 1). As maiores capturas ocorreram no bimestre maio-junho com uma média aproximada de 29 indivíduos por arrasto. As menores capturas ocorreram no bimestre novembro-dezembro, onde a média de captura ficou em torno de 1 indivíduo por arrasto. O ciclo estacional de abundância da espécie apresentou um padrão de variação que se assemelha ao ciclo anual de variação da precipitação pluviométrica, onde as capturas médias máxima e mínima ocorrem nos bimestres subsequentes às médias máximas e mínimas de precipitação (figura 3).

Em regiões tropicais, onde as variações estacionais de temperatura são pouco significativas, a precipitação pluviométrica desempenha um papel decisivo na determinação de ciclos de produtividade (Parsons *et alii.*, 1984). Stoner (1986), estudando a

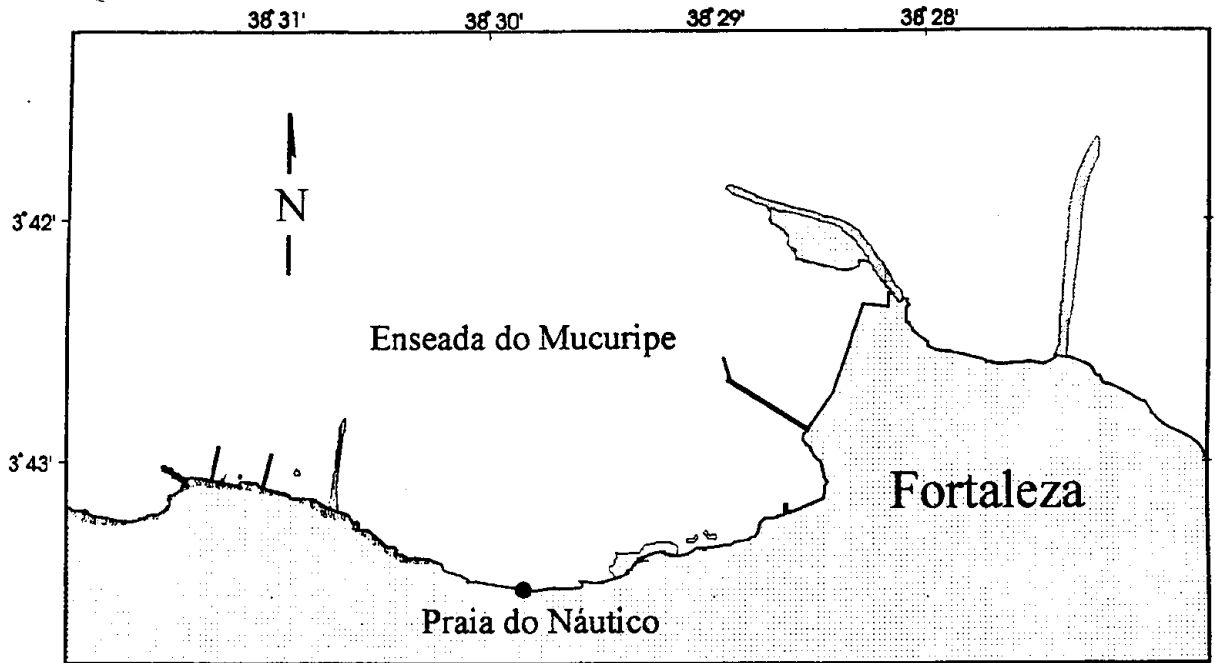


Figura 1: Mapa da Enseada do Mucuripe, adjacente à cidade de Fortaleza, Ceará, indicando a área de coleta na Praia do Náutico.

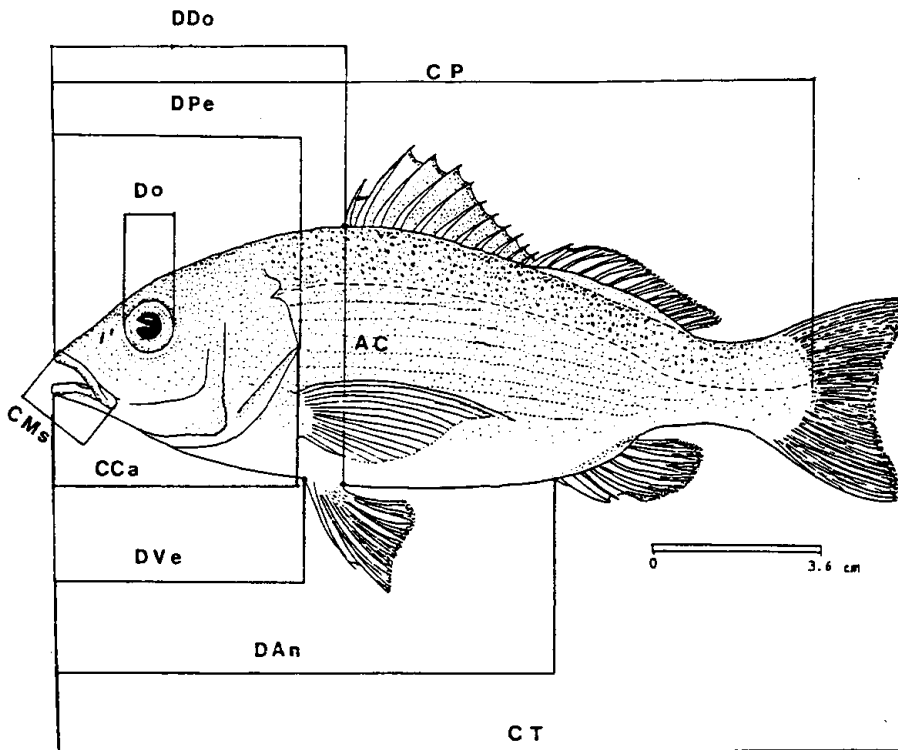


Figura 2: Definição da morfometria realizada no coró, *Pomadasys corvinaeformis*, conforme padrões adotados por Paiva-Filho & Giannini (1990).

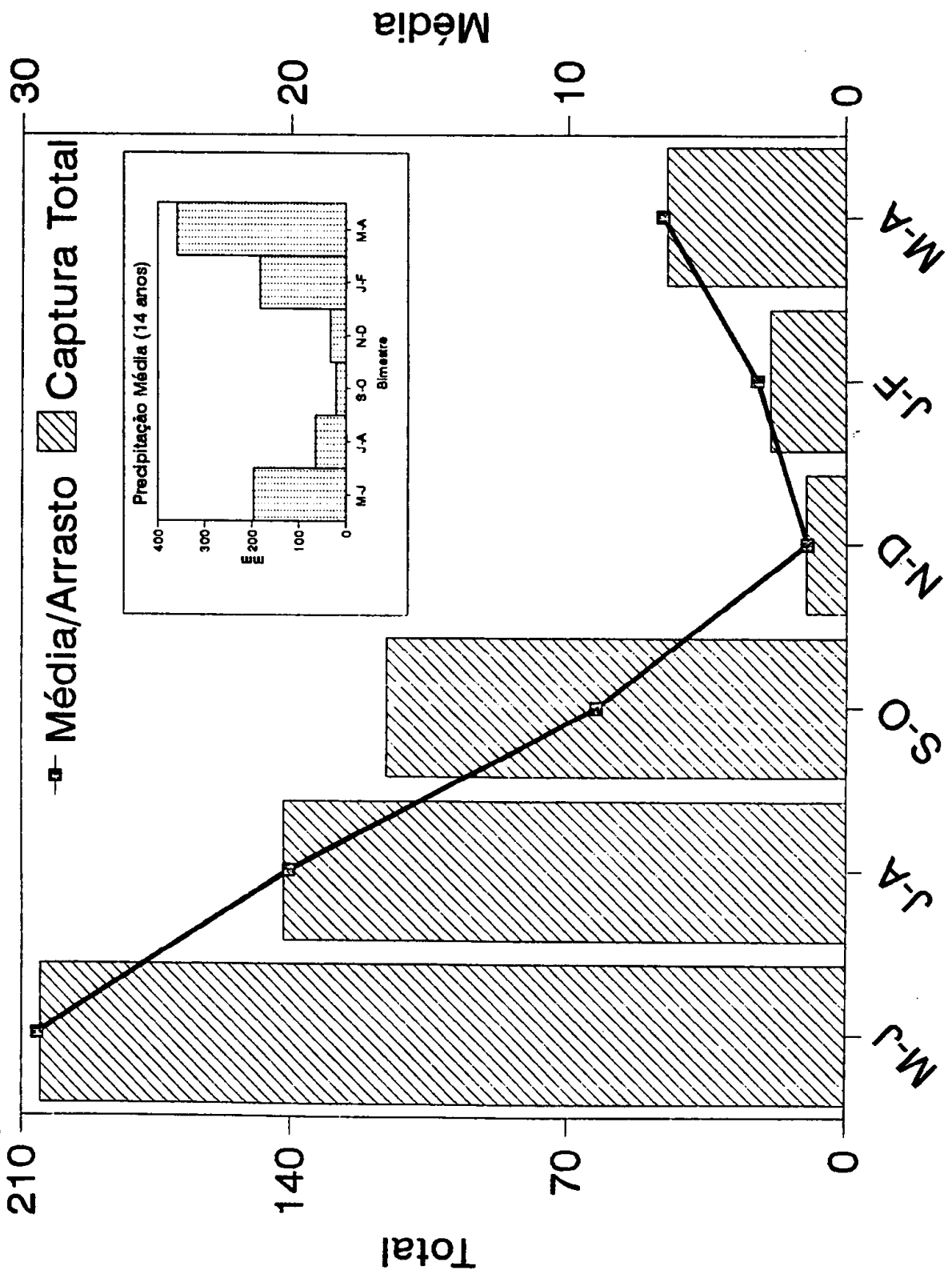


Figura 3: Captura total em número de indivíduos (barras) e média de indivíduos capturados por arrasto monitorado (linha) por bimestre, no período entre maio/91 e abril/92. Gráfico menor representa a precipitação pluviométrica média por bimestre, no período entre 1978 e 1992.

ictiofauna de uma lagoa costeira tropical, observou que a máxima abundância das espécies esteve correlacionada com a estação chuvosa, período de máxima produtividade. Aparentemente, *P. corvinaeformis* tem um ciclo de vida associado às chuvas, segundo o qual o aumento da produtividade decorrente do aporte de nutrientes provindos da drenagem continental maximiza a disponibilidade de alimento para as larvas e juvenis que se recrutam para os cradouros naturais das áreas costeiras marinhas (Monteiro-Neto *et alii.*, 1990; Cunha, 1981).

Distribuição de comprimento

A distribuição de frequência de comprimento total (CT) dos indivíduos de *P. corvinaeformis* mostra que praticamente todos os indivíduos capturados nos arrastos-de-praia são juvenis com tamanhos entre 40 e 180 mm de comprimento total (pico em 65 mm CT, centro de classe), não tendo, portanto, alcançado ainda a maturidade sexual. A curva de frequência acumulada evidencia a ocorrência de uma certa assimetria na distribuição de comprimento, podendo-se observar que: (1) a mediana da distribuição se encontra no comprimento central de 65 mm, abaixo e acima do qual se registra a metade das frequências de ocorrência do estoque capturável; (2) as maiores frequências de indivíduos no estoque capturável encontram-se entre os centros de classe de 55 e 75 mm, indicando ser esta a faixa mais vulnerável aos arrastos-de-praia, mas espécimes maiores também contribuem significativamente para a captura total (figura 4).

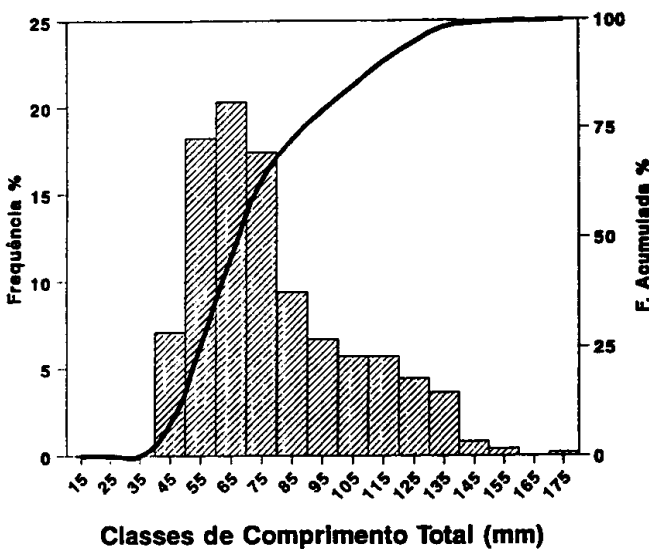


Figura 4: Frequência de ocorrência total (barras) e acumulada (linha) dos indivíduos, distribuídos por classes de comprimento total de 10 mm. Valores indicam centro de classe.

Estacionalmente, a maior frequência das classes menores de comprimento total na primeira metade do ano corrobora a hipótese de que o recrutamento dos juvenis ocorre na estação chuvosa. Entre maio e agosto, houve uma grande dispersão dos indivíduos em praticamente todas as classes de tamanho, porém nos períodos subsequentes, o pico de frequência tende a se deslocar para as classes maiores, ocorrendo uma redução no número total de indivíduos capturados. Em março-abril observa-se novamente o aparecimento das classes de menor comprimento total, caracterizando o recrutamento dos juvenis na área amostrada (figura 5).

Biometria

O estudo dos caracteres merísticos e morfométricos tem sido utilizado na determinação de variações da espécie em relação à área geográfica ocupada, possibilitando a caracterização de populações e raças de peixes (Paiva-Filho & Cergole, 1988; Paiva-Filho & Giannini, 1990). A Tabela II apresenta a média, desvio padrão, os valores máximo e mínimo e a amplitude de variação das diferentes variáveis observadas.

Tabela II - Média, desvio padrão, máximo, mínimo e amplitude de variação das variáveis morfométricas e merísticas de *Pomadasys corvinaeformis*.

VARIÁVEIS	MÉDIA	DESVIO	MÍNIMO	MÁXIMO	AMPLITUDE
CT	88,7	22,5	41,7	150,0	108,3
CP	71,3	18,0	33,7	124,2	90,5
CCa	23,5	6,0	11,6	42,1	29,5
CFo	6,8	5,5	2,5	79,0	78,5
CMS	7,1	2,1	2,5	13,9	11,4
DO	7,1	1,4	4,0	10,8	6,8
DDo	24,0	5,6	13,0	41,7	28,7
DVe	25,0	6,2	12,4	44,4	32,0
DPe	23,8	5,8	10,2	41,7	31,5
Dan	45,9	12,5	16,8	81,0	64,2
AC	22,3	8,5	9,8	56,8	46,8
EIo	4,8	1,2	2,2	8,3	6,1
NRB	18,8	2,2	11,0	22,0	11,0
NES	53,5	1,8	51,0	57,0	6,0

O número de escamas da linha lateral variou entre 51 e 57 ($\bar{x} = 53,5$), e o número de rastros branquiais entre 11 e 22 ($\bar{x} = 18,8$) (tabela II). As modas foram iguais a 52 escamas e 19 rastros branquiais, respectivamente. Esses valores estão de acordo com os padrões descritos por Benvenuti (1978) para espécimes ocorrentes no sul do Brasil.

Foi observado que as relações morfométricas entre as medidas padrão adotadas e os comprimentos padrão (Cca, Ddo, Dve, Dan, AC) e da cabeça (Cfo, CMS, Do, EIo), mostraram-se lineares, dentro da amplitude de comprimentos individuais estudados. Ajustando-se equações da reta pelo método dos mínimos quadrados, obteve-se uma explicabilidade (R^2) que variou entre 87,8% e 98,3%, sendo que a relação entre a distância pré-anal (Dan) e o comprimento padrão (CP) foi a que apresentou a maior explicabilidade.

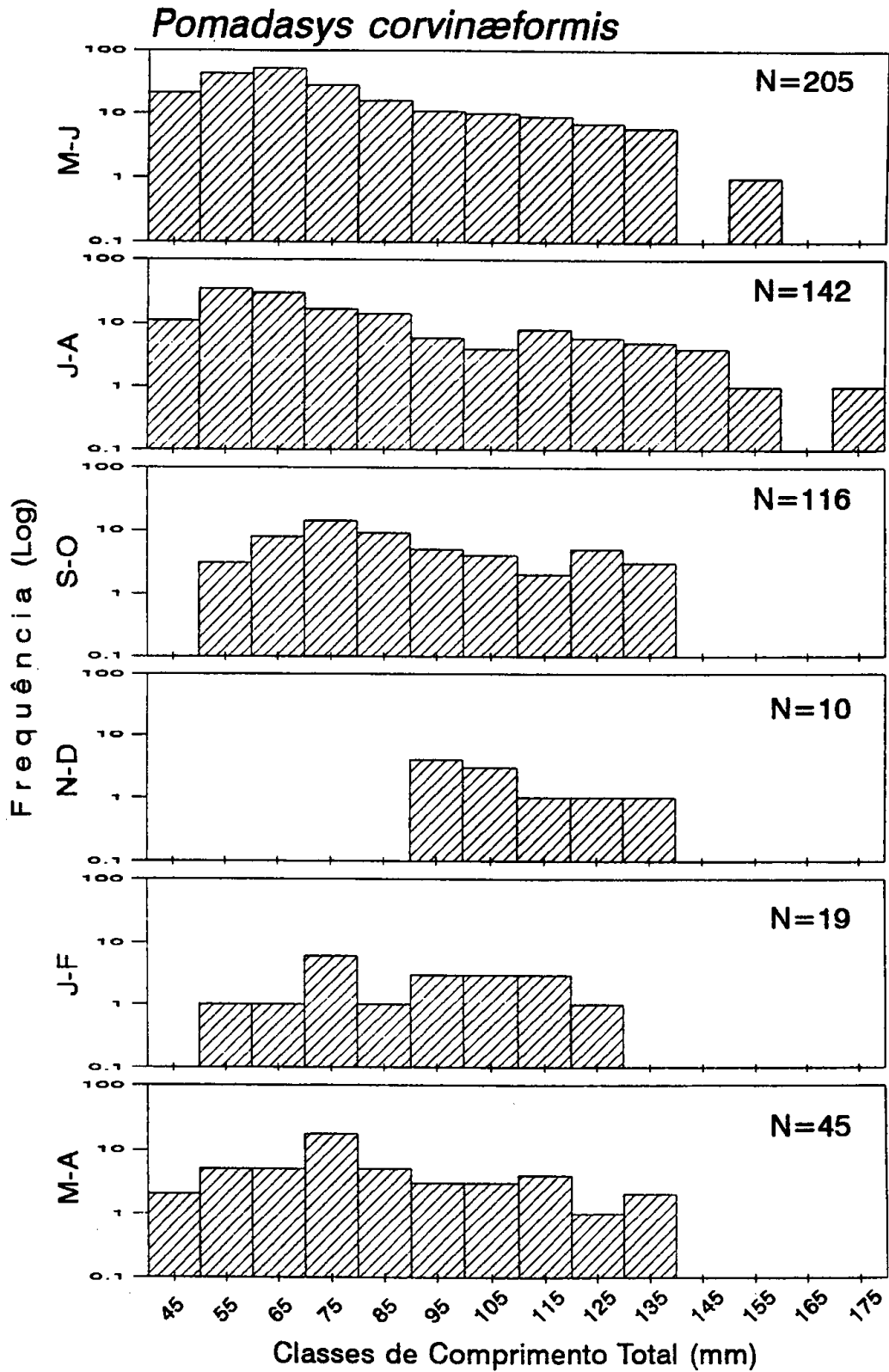


Figura 5: Frequência bimestral de ocorrência dos indivíduos do coró, *Pomadasys corvinæformis*, no período entre maio/91 e abril/92.

As relações com o comprimento da cabeça apresentaram menor explicabilidade sugerindo que os caracteres morfométricos observados não apresentam um crescimento isométrico (pelo menos em relação àquela medida biométrica), e que tais medidas são menos estáveis como caracteres diagnósticos (tabela III).

Tabela III - Relações lineares entre as diferentes variáveis morfométricas e o comprimento padrão (CP) e comprimento da cabeça (CCa) de *Pomadasy corvinaeformis* coletados em Fortaleza, Ceará.

REGRESSÃO	a	b	r ²
CP/CCa	-1.95142	0.35794	0.95691
CP/DO	2.05958	0.30794	0.95250
CP/DVc	1.49156	0.32777	0.95630
CP/DPe	1.61178	0.30830	0.97460
CP/DAn	1.71489	0.62865	0.98261
CP/AC	-1.82553	0.33557	0.95068
CCa/CFo	-1.25362	0.33091	0.88763
CCa/CMS	0.42880	0.28112	0.87821
CCa/Do	2.21580	0.20891	0.88574
CCa/Elo	0.14270	0.18811	0.91056

Dieta alimentar

Foram analisados os estômagos de 50 indivíduos, sendo que somente um exemplar apresentava o estômago vazio. A análise do conteúdo estomacal, na faixa de comprimento total correspondente ao estoque jovem, mostra que a dieta do coró constitui-se dos seguintes itens alimentares: crustáceos, poliquetos, peixes e algas, em ordem decrescente de importância com relação a frequência de ocorrência (tabela IV). Os resultados obtidos estão de acordo com a descrição geral da biologia da espécie apresentada por outros autores (Cervigón, 1966; Menezes & Figueiredo, 1980).

Tabela IV - Itens alimentares que compõem o conteúdo estomacal de *Pomadasy corvinaeformis* em Fortaleza, Ceará, baseado na análise de 50 indivíduos.

ITENS ALIMENTARES			CRUSTACEA		
	F _i	F _%	F _i	F _%	
Crustacea	45	90	Misidacea	14	28
Poliquetos	11	22	Copepoda	13	26
Peixes	7	14	Amphipoda	11	22
Escamas	6	12	Panacidae	9	18
Algas	5	10	Acetes americanus	8	16
			Megalopa	8	16
			Cumacea	3	6
			Zoea	1	2
			Mysis	1	2
			Lucifer sp.	1	2
MONI + AREIA	27	54	Ostracoda	1	2
VAZIOS	1	2	Não identificados	24	48
TOTAL	50	100		45	90

Os crustáceos, grupo de ampla distribuição e diversidade no meio marinho, apresentaram a maior frequência de ocorrência, sendo encontrados em 90% dos estômagos contendo alimento. Misidáceos,

copépodos e anfípodos ocorreram em mais de 20% das amostras, representando os itens mais importantes dentro do grupo.

Misidáceos e, principalmente, os copépodos são crustáceos abundantes em amostras do plâncton de algumas regiões tropicais, como no caso da costa do Ceará (Klein, 1977; Klein & Moreira, 1977). A ocorrência destes itens nos conteúdos estomacais do coró sugere que a espécie, apesar de apresentar características ecomorfológicas de hábitos demersais, não limita sua alimentação a organismos associados ao fundo, possuindo um espectro alimentar bastante variado e distribuído em toda a coluna d'água, pelo menos para indivíduos entre 40 mm e 180 mm de comprimento total.

A grande quantidade de matéria orgânica e restos de crustáceos não identificados está possivelmente relacionada com o alto grau de decomposição dos conteúdos, muito embora as amostras tenham sido fixadas imediatamente após a coleta dos exemplares. A presença de areia no conteúdo estomacal pode ser explicada por dois fatores: (a) ingestão voluntária durante a alimentação (atuando como fator abrasivo na digestão); (b) ingestão involuntária na chegada do arrasto na zona de arrebentação (*stress* decorrente da ação do aparelho-de-pesca).

CONCLUSÕES

1. As maiores capturas do coró, com arrasto-de-praia, ocorreram no bimestre maio/junho, com a média 29 indivíduos por arrasto, enquanto que as menores capturas ocorreram em novembro-dezembro, com a média de 1 indivíduo por arrasto.
2. A abundância estacional da espécie apresentou uma variação semelhante ao ciclo anual da precipitação pluviométrica.
3. Praticamente todos os indivíduos capturados nos arrastos-de-praia eram juvenis ou imaturos, com tamanhos entre 40 e 180 mm l, com frequência modal na faixa de 55 - 75 mm de comprimento total.
4. A maior frequência de indivíduos de menor tamanho na primeira metade do ano, corrobora a hipótese de que o recrutamento dos juvenis ocorre durante a estação chuvosa.
5. As relações merísticas e morfométricas estudadas encontraram-se dentro dos padrões descritos para *P. corvinaeformis* na região Sul do Brasil.
6. A explicabilidade da correlação entre medidas corporais e os comprimentos padrão e da cabeça variou entre 87,8% e 98,3%.
7. A dieta do coró se constitui dos seguintes itens alimentares crustáceos, poliquetos, peixes e algas. A ocorrência de misidáceos e copépodos, crustáceos

planctônicos abundantes em águas tropicais sugere que a espécie possui um espectro alimentar bastante variado, incluindo itens distribuídos em toda a coluna d'água.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benvenuti, Marlise de Azevedo. Comunicação sobre a ocorrência de três gêneros da família Pomadasyidae (Teleostei, Perciformes) no sul do Brasil. *Atlântica*, Rio Grande, v.3, p. 79-84, 1978.
- Cervigón M., F. *Los peces marinos de Venezuela*. Fundacion La Salle de Ciencias Naturales, v.2, p.466-467, Caracas, 1966 .
- Cunha, L. P. R. *Variação sazonal da distribuição, abundância e diversidade dos peixes na zona de arrebentação da praia do Cassino, RS - Brasil..* Dissertação de Mestrado, Curso de Pós-Graduação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 47 p., Rio de Janeiro, 1981.
- Klein, V. L. M. Sobre a composição e abundância relativa do plâncton, na plataforma continental do Estado do Ceará. *Arq. Ciên. Mar*, Fortaleza, v. 17, n.1, p. 21-27, 1977.
- Klein, V.L.M. & Moreira, I. C. P. Algumas observações sobre o plâncton da região costeira de Paracuru (Ceará-Brasil). *Arq. Ciên. Mar*, Fortaleza, v. 17, n.2, p. 127-135, 1977.
- Menezes, N.A. & Figureiredo, J.L. *Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil. IV. Teleostei (3)*. Museu de Zoologia da Unversidade de São Paulo, 96 p., São Paulo, 1980.
- Monteiro - Neto, C. *et al.* Estrutura da comunidade de peixes em águas rasas na região de Laguna, Santa Catarina, Brasil. *Atlântica*, Rio Grande, v.12, n.2, p. 53-69, 1990.
- Paiva-Filho, A.M. & Cergole, M.C. Diferenciação geográfica de *Nebris microps* (Cuvier, 1830), na costa sudeste do Brasil. *Bol. Inst. Oceanogr.*, São Paulo, v. 32, n.1, p. 63-69, 1988.
- Paiva-Filho, A. M. & Giannini, R. Contribuição ao conhecimento da biologia do peixe-rei, *Xenomelaniris brasiliensis* (Quoy & Gaimard, 1824) (Atherinidae), no complexo baía-estuário de Santos e São Vicente, Brasil. *Bol. Inst. Oceanogr.*, São Paulo, v. 38, n.1, p. 1-9, 1990.
- Parsons, T. R.; Takahashi, M. & Hargrave, B. *Biological oceanographic processes*. Pergamon, Press, 330 p., Oxford, 1984.
- Stoner, A. W. Community structure of the demersal fish species of Laguna Joyuda. *Estuaries*, v. 9, n. 2, p. 142-152, 1986.
- Trégouboff, G. & Rose, M. *Manuel de planctologie méditerranéenne*. Centre Nacional de la Recherche Scientífic, Paris, 1957.
- Wickstead, J.H. *An introduction to the study of tropical planckton*. Hutchinson Tropical Monographs, 160 p. London, 1965.
- Windell, J.T. Food analysis and rate of digestion, p. 215-226, in Ricker, W.E. (ed.), *Methods for assessment of fish production in fresh waters*. Blackwell Scientific Publications, 326 p, Oxford, 1971.