

Estudo do Conteúdo Estomacal da Pescada-Foguete, *Macrodon ancylodon* (Bloch, 1801) Jordan, Evermann & Clark, 1830 e da Corvina, *Micropogon furnieri* (Desmarest, 1822) Jordan, 1884. *

On the Stomachal Content of the Fishes *Macrodon ancylodon* (Bloch, 1801) Jordan, Evermann & Clark, 1830 and *Micropogon furnieri* (Desmarest, 1822) Jordan, 1884.

SHITIRO TANJI **

SINOPSE

O presente trabalho tem por objetivo determinar o tipo de alimentação e sua variação quantitativa e qualitativa ingerida pela corvina, *Micropogon furnieri* e a pescada-foguete, *Macrodon ancylodon* capturadas na região compreendida entre o Cabo de Santa Marta Grande (latitude 28°S) e Maldonado (latitude 35°S).

Os alimentos encontrados nos estômagos destas duas espécies foram analisados levando-se em conta a época do ano, as variações do comprimento total, assim como, o sexo e estágios de maturidade gonadal dos indivíduos.

Os resultados obtidos demonstraram que embora a corvina e a pescada-foguete vivam em um mesmo ambiente, apresentam diferenças quanto aos seus hábitos alimentares. Foi observado que das 791 corvinas examinadas, 40,20% dos indivíduos se alimentaram de poliquetas; 8,72% de peixes; 8,21% de camarões; 4,42% de poliquetas e camarões; 3,66% de paguros e 34,76% de alimentos não identificados devido ao adiantado estado de digestão.

Do total de 948 pescadas-foguetes, 46,20% dos indivíduos se alimentaram

de camarões; 23,94% de peixes; 9,38% de camarões e peixes e 20,46% de alimentos não identificados.

O tipo de alimento encontrado nos estômagos de ambas as espécies apresentou ligeira variação em função da época do ano, não havendo modificações significativas em relação ao tamanho do peixe, maturidade gonadal e sexo.

Observou-se que a diferença no tipo de alimentação das duas espécies, está relacionada com as estruturas anatômicas do corpo, do estômago e do aparelho bucal.

INTRODUÇÃO

A pescada-foguete, *Macrodon ancylodon* e a corvina, *Micropogon furnieri* representam duas espécies de grande importância desembarcadas nos entrepostos de pesca do litoral paulista.

Segundo dados estatísticos da Divisão de Pesca Marítima do Instituto de Pesca, foi desembarcado no Estado de São Paulo, em 1972, um total de 4.172.901 quilos de corvina, representando o valor aproximado de Cr\$ 6.135.000,00 e 6.161.376 quilos de pescada-foguete, cujo valor total alcançou cerca de Cr\$ 16.390.000,00 (preços ao nível de produtor).

(*) Trabalho realizado em convênio com a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE).

(**) Instituto de Pesca — Divisão de Pesca Marítima.

Essas duas espécies demersais habitam principalmente a área entre Cabo Frio (23°S) e Maldonado (35°S). Ocorrem quase sempre juntas nas capturas efetuadas pelos arrastos de parelha ("pair trawl") e de porta ("otter trawl"). Esporadicamente, são essas espécies capturadas por traineira ("purse seine") e rede de espera ("gill net").

Os barcos grandes e médios da frota de Santos (Braga, 1961), melhor equipados e com maior autonomia de pesca e segurança, operam ao largo das áreas de maior concentração das duas espécies, ou seja, do Cabo Santa Marta Grande, na latitude de 28°S até Maldonado, enquanto que os barcos pequenos limitam sua pesca às áreas mais próximas do litoral paulista onde os estoques da corvina e da pescada-foguete são pequenos (Vazzoler e Santos, 1965) e (Yamaguti e Moraes, 1965).

Alguns autores, citados em Vazzoler (1970a), analisando o conteúdo estomacal de peixes, referem-se à alimentação da corvina e da pescada-foguete. Aspectos da fecundidade e migração, da pesca e desova da pescada-foguete foram analisados, respectivamente, por Vazzoler (1963a), Santos e Yamaguti (1965), Yamaguti e Moraes (1965) e Yamaguti (1967).

A biologia, pesca, migração, fecundidade e desova da corvina foram estudadas respectivamente por Vazzoler (1962), Vazzoler e Sá (1963), Vazzoler e Santos (1965) e Vazzoler (1970b).

Na falta de observações sistemáticas sobre a alimentação, foi iniciado o estudo do hábito alimentar dessas duas espécies com o intuito de complementar os dados conhecidos. Além de analisar o tipo de alimentação, o objetivo foi conhecer os itens alimentares dominantes nos estômagos e determinar se ocorriam mudanças no hábito alimentar em função da época do ano, tamanho, estádios de maturidade gonadal e sexo.

MATERIAL E MÉTODO

As amostras de corvina, *Micropogon furnieri* e pescada-foguete, *Macrodon ancylodon*, foram fornecidas pela Cia. de Pesca "Taiyo" de Santos, que na ocasião operava com 6 "trawlers" de parelha grande na área de maior concentração das espécies, numa faixa de aproximadamente 30 milhas náuticas da costa, entre as latitudes de 28°S e 35°S. Os barcos de pesca da referida Companhia permanecem no mar por um período de aproximadamente 15 dias.

No laboratório, os peixes foram medidos em centímetros com aproximação de 0,5, separados por sexo e distribuídos por classe de comprimento de 10 em 10 centímetros.

Utilizou-se a escala de Buckmann (1929) e Laevastu (1965) para a classificação macroscópica das gônadas das fêmeas de pescada-foguete, e a escala simplificada adotada em Vazzoler (1970c) para fêmeas de corvina e machos das duas espécies estudadas.

Os estômagos foram fixados em formol a 10%, onde permaneceram durante 24 horas para posterior análise macro e microscópica do conteúdo através do estereomicroscópio M-5 Wild.

O método utilizado para o estudo do conteúdo estomacal das duas espécies foi a análise qualitativa dos itens alimentares preferenciais.

Foram analisados 948 estômagos das pescadas-foguetes dos quais 63,40% eram de fêmeas e 36,60% de machos. Nas amostragens de corvina foram selecionados apenas os indivíduos que não apresentavam prolapso do estômago através da boca, fato freqüentemente encontrado nessa espécie. Assim, foram examinados estômagos de 791 exemplares de corvina, dos quais 51,60% eram fêmeas e os restantes machos.

RESULTADOS

Micropogon furnieri — Os dados obtidos através das análises do conteúdo estomacal desses exemplares, permitiram reunir os indivíduos em 6 grupos, de acordo com os itens alimentares preferenciais:

1. Indivíduos que se alimentaram de poliquetas;
2. Indivíduos que se alimentaram de camarões;
3. Indivíduos que se alimentaram de poliquetas e camarões;
4. Indivíduos que se alimentaram de paguros;
5. Indivíduos que se alimentaram de peixes;
6. Indivíduos que se alimentaram de: bivalvos estomatópodos (tamburutaca), planctontes, areia ou de alimentos não identificados devido ao adiantado estado de digestão e em quantidade insignificante para uma análise macroscópica (outros alimentos).

Nas tabelas I, II e III, encontram-se respectivamente os resultados das análises do conteúdo estomacal de machos e fêmeas em função do comprimento, estágio de maturidade gonadal e época do ano. A tabela IV apresenta os valores totais para cada sexo.

Macrodon ancylodon — De acordo com as análises do conteúdo estomacal, os exemplares foram divididos em 4 grupos:

1. Indivíduos que se alimentaram de camarões;
2. Indivíduos que se alimentaram de peixes;
3. Indivíduos que se alimentaram de camarões e peixes;
4. Indivíduos que se alimentaram de: cefalópodes (lula), poliquetas, isópodos, bivalvos, planctontes, areia ou alimentos de difícil identificação devido ao avançado estado de digestão e em quantidade insignificante para uma análise macroscópica (outros alimentos).

OTABELIA As tabelas V, VI e VII, relacionam o tipo de alimento encontrado nos estômagos de fêmeas e machos de pescada-foguete, respectivamente em função do comprimento, estágio de maturidade gonadal e época do ano. O valor total para cada sexo encontra-se na tabela VIII.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos demonstraram que embora a corvina, **Micropogon furnieri** e a pescada-foguete, **Macrodon ancylodon** vivam em um mesmo ambiente, apresentam diferenças quanto aos seus hábitos alimentares. Foi observado que das 791 corvinas, **Micropogon furnieri** examinadas, 40,20% dos indivíduos alimentaram-se de poliquetas; 8,72% de peixes; 8,21% de camarões; 4,42% de poliquetas e camarões; 3,66% de paguros e 34,76% de alimentos não identificados devido ao adiantado estado de digestão e em quantidade insignificante para uma análise macroscópica (outros alimentos).

Do total de 948 pescadas-foguetes, **Macrodon ancylodon** 46,20% dos indivíduos alimentaram-se de camarões; 23,94% de peixes; 9,33% de camarões e peixes e 20,46% de alimentos não identificados. Tais resultados confirmam, em parte, os de outros autores abaixo mencionados e citados em Vazzoler (1970a).

ESPÉCIE	ALIMENTO	REFERÊNCIAS
Corvina	pequenos peixes e crustáceos	Paiva Carvalho, 1941 e Santos, 1952
	poliquetas, ofiu-róides e peixes bentônico, com ocasional captura de nectontes	Franco, 1959
	crustáceos, peixes e diatomáceas	Vanucci, 1963
Pescada-foguete	macroplankton e micronecton	Franco, 1959
		Vanucci, 1963

As espécies de camarões encontradas nos estômagos da corvina e pescada-foguete foram *Hymenopenaeus mulleri* (Bate, 1888) — camarão vermelho e *Artemesia longinaris* (Bate, 1888) — camarão serrinha (FAO Fish Report, 1969). Ambas as espécies ocorrem no litoral sul do Brasil, do Uruguai e da Argentina (Boschi, 1963). A não ocorrência do camarão sete barbas, *Xiphopeneus kroyeri* (Heller, 1862) e do camarão branco, *Penaes schmitti*, Burkenroad, 1936, nos estômagos dos exemplares examinados pode estar relacionada com o limite sul de distribuição geográfica dessas espécies às latitudes de 27°S e 28°30'S respectivamente (Boschi, 1968).

O número de corvinas que se alimentaram somente de poliquetas foi maior no período de março a junho (22.3 — 21.6) e menor no período de dezembro a março (22.12 — 21.3), enquanto que se observou o inverso em relação ao número de corvinas que se alimentaram de outros alimentos (grupo 6) nos mesmos períodos (Tabela III).

O número de pescadas-foguetes que se alimentaram somente de camarões foi maior no período entre os meses de setembro a dezembro (22.9 a 21.12) (Tabela VII).

O tipo de alimentos nos estômagos da corvina e pescada-foguete, não variou muito em relação ao tamanho, maturidade gonadal e sexo

(Tabelas I, II, IV, V, VI e VIII). A composição do conteúdo estomacal dessas duas espécies parece estar relacionada à disponibilidade de alimentos no ambiente, a uma eventual preferência por determinados tipos de alimentos ou às suas morfologias anatômicas.

Com referência a este último fator, observou-se que a corvina possui aparelho bucal apropriado para captura de alimentos sobre o fundo, o que esclarece o fato de se encontrar, com frequência, grãos de areia nos estômagos dessa espécie. Sua pequena boca é desprovida de dentes afiados, o que explica a preferência por alimentos moles como os poliquetas. Associa-se a isso a constituição morfológica da corvina, própria de peixes de locomoção e movimentos lentos (Fig. 1).

Ao contrário, o aparelho bucal da pescada-foguete, *Macrodon ancylodon*, armado de dentes ponteados e de boca larga, é próprio para captura de alimentos à meia-água. Além disso, a sua estrutura morfológica, permitindo-lhe locomoção e movimentos rápidos, sugere ser esse peixe um predador por excelência (Fig. 2).

Durante a análise, foi observado que na corvina era alta a frequência de prolapsos do estômago. A explicação para tal fato poderia estar na conformação anatômica desse órgão. O estômago da corvina é pequeno, tem parede muscular desenvolvida e

não apresenta a parte proximal estreitada (Fig. 1). Isso facilitaria a devolução do alimento digerido através da boca. Esse prolapso ocorre quando o peixe se desloca rapidamente do fundo para a superfície, na ocasião da captura, e também pela compressão do estômago provocada pela inflação da vesícula gasosa.

O estômago da pescada-foguete, *Macrodon ancylodon* é grande, comparativamente ao da corvina, *Micropogon furnieri*. Tem parede muscular pouco desenvolvida e apresenta na parte proximal um afunilamento, em forma de esfíncter (Fig. 2), o que dificulta o vômito apesar da compressão determinada pela inflação da vesícula gasosa. Esses fatos explicariam a não ocorrência de prolapso do estômago, e talvez, a maior capacidade de deslocamento vertical que tem a pescada-foguete.

CONCLUSÕES

1. *Micropogon furnieri* e *Macrodon ancylodon*, embora vivendo no mesmo ambiente, apresentam variações qualitativas nos seus hábitos alimentares;
2. *Micropogon furnieri* tem preferência alimentar por poliquetas, enquanto que *Macrodon ancylodon* alimenta-se, preferencialmente, de camarões;
3. O tipo de alimento encontrado nos estômagos de ambas as espécies apresentou ligeira variação em função da época do ano;
4. Não houve variação na alimentação das espécies em função do tamanho, maturidade gonadal e sexo;
5. O prolapso do estômago, observado em *Micropogon furnieri*, está condicionado à estrutura anatômica deste órgão.

ABSTRACT

The stomach content of 791 individuals of *Macrodon ancylodon* and of 948 individuals of *Micropogon furnieri* was analysed. The specimens were furnished by the "Cia. de Pesca Taiyo" of Santos, which operates with 6 "pair trawl" or "pareja" in the region between Cape Santa Marta Grande (latitude 28°S) and Maldonado (latitude 35°S).

Micropogon furnieri feeds mainly on polychaetes. A high frequency of the stomachs analysed contained only polychaetes (40.20%). Fishes were the next food item in frequency found in 8.72% of the stomachs, followed by shrimps (8.21%) and hermit crabs (3.60%). Polychaetes and shrimps occurred together in 4.40% of the stomachs. The content of 34.70% of the stomachs could not be identified due to the advanced digestive processes.

Macrodon ancylodon feeds mainly on shrimps, which were present in 46.20% of the stomachs analysed; fishes were found in 23.94%; shrimps and fishes occurred together in 9.28% and the content of 20.46% of the stomachs analysed could not be identified.

Some seasonal differences in the type of food present in the stomachs of both species were observed. No significant differences in food preferences were found according to sex, size or reproductive stage. Both species inhabit the same area but do not compete for food. The differences in food preferences were related to morphological differences in the buccal apparatus, body and in the stomach features.

AGRADECIMENTOS

Especiais agradecimentos ao colega Getúlio de Souza Neiva, Diretor

Técnico da Divisão de Pesca Marítima, pelo apoio prestado ao presente trabalho e pela identificação das espécies de camarões; aos Profs. Drs. Edson Pereira dos Santos e Lílíana Forneris, pela orientação e revisão do texto; à Bióloga MS. Naoyo Yama-

naka, pelas sugestões; à Cia. de Pesca Taiyo, pelo fornecimento das amostras; à Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE), pelo auxílio financeiro e ao desenhista Sr. Macleyd de Souza Marcelino, pela confecção das figuras e tabelas.

BIBLIOGRAFIA

- BOSCHI, E.E. — 1963 — Los camarones comerciales de la familia Penaeidae de la Costa Atlantica de la America del Sur. *Bol. Inst. Biol. Marina*, 3:1 — 39.
- BOSCHI, E.E. — 1968 — Biología y evolución de los recursos camaroneros en el arca de la CARPAS. *CARPAS Docum. téc.* (13): 17p.
- BRAGA, A. da S. — 1961 — Estudos sobre o desenvolvimento da pesca marítima motorizada no Estado de São Paulo. *Bol. Ind. Anim.* n.s. 19 (n.º único): 33-49.
- INFORME de la cuarta Sesión de la Comisión Asesora Regional de Pesca para el Atlántico-Sudoccidental (CARPAS), Rio de Janeiro, 8-14 de noviembre de 1968. *FAO, Fish. Rep.* (67): 87p.
- LAEVASTU, T. — c1971 — Examen en el terreno de gonadas y etapas de madures. In: *Manual de metodos de Biología Pesqueira*, Zaragoza, Acribia, p. 213-214.
- PAIVA, M.P. — 1958 — Notas biométricas sobre a corvina marisqueira, *Micropogon furnieri* (Desmarest, 1822) Jordan, 1844. *Bol. Inst. Oceanogr. S. Paulo* 9 (1/2): 51 — 59.
- SANTOS, E. P. & YAMAGUTI, N. — 1965 — Migração da pescada-foguete, *Macrondon ancylodon*. *Bol. Inst. Oceanogr. S. Paulo*, 14 (fasc. único): 129-131.
- VAZZOLER, A.E.A. de M. — 1963a — Sobre a fecundidade e a desova da pescada-foguete. *Bol. Inst. Oceanogr. S. Paulo*, 13 (2): 33-40.
- VAZZOLER, A.E.A. de M. — 1963b — Deslocamentos sazonais de corvina relacionados com as massas de água. *Contr. avulsa. Publ.* (179): 1-4.
- VAZZOLER, A.E.A. de M. & SÁ E.M. de — 1963 — Análise da pesca da corvina na costa centro-sul do Brasil. *Bol. Inst. Oceanogr. S. Paulo*, 14 (2): 61-70.
- VAZZOLER, A.E.A. de M. & SANTOS, E.P. dos — 1965 — Migração da corvina *Micropogon furnieri*, na costa sul do Brasil. *Bol. Inst. Oceanogr. S. Paulo*, 14 (fasc. único): 125-128.
- VAZZOLER, A.E.A. de M. — 1970a — Ictiofauna da Baía de Santos I. Sciaenidae (Percoideae, Percomorphi). *Bol. Inst. Oceanogr. S. Paulo*, 18 (1): 11-26.
- VAZZOLER, A.E.A. de M. — 1970b — *Micropogon furnieri*: Fecundidade e tipo de desova. *Bol. Inst. Oceanogr. S. Paulo*, 18 (1): 27-32.
- VAZZOLER, A.E.A. de M. — 1970c — Diversificação fisiológica e morfológica de *Micropogon furnieri* (Desmarest, 1822) ao sul do Cabo Frio, Brasil. *Bol. Inst. Oceanogr. São Paulo*, 20 (2): 1-70. (no prelo).
- VAZZOLER, G. — 1962 — Sobre a biologia da corvina da costa sul do Brasil. *Bol. Inst. Oceanogr. S. Paulo*, 12 (1): 53-102.
- YAMAGUTI, N. — 1967 — Desova da pescada-foguete, *Macrondon ancylodon*. *Bol. Inst. Oceanogr. S. Paulo*, 16 (1): 101-106.
- YAMAGUTI, N. & MORAES, A.E.D. de — 1965 — Análise da pescada-foguete na costa centro-sul do Brasil. *Bol. Inst. Oceanogr. S. Paulo*, 14 (fasc. único): 115-124.

ALIMENTO	20 - 30 cm				30,5 - 40 cm			
	Machos		Fêmeas		Machos		Fêmeas	
	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%
Poliquetas	35	47,29	26	41,26	75	41,20	76	51,35
Camarões	4	5,40	3	4,76	17	9,34	7	4,72
Poliquetas e camarões	3	4,05	2	3,17	4	2,19	8	5,40
Paguros	3	4,05	4	6,34	6	3,29	2	1,35
Peixes	8	10,81	9	14,28	11	6,04	11	7,43
Outros alimentos	21	28,37	19	30,15	69	31,97	44	29,72

ALIMENTO	40,5 - 50 cm				50,5 - 60 cm			
	Machos		Fêmeas		Machos		Fêmeas	
	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%
Poliquetas	24	22,42	40	32,25	9	45,00	35	47,94
Camarões	20	18,69	14	11,29	-	-	2	2,73
Poliquetas e camarões	5	4,67	6	4,83	4	20,00	2	2,73
Paguros	2	1,86	4	3,22	-	-	6	8,21
Peixes	10	9,34	10	8,06	-	-	6	8,21
Outros alimentos	46	42,99	50	40,32	7	35,00	22	30,13

TABELA 1 - *Micropogon furnieri*: Número e porcentagem de ocorrência de estômagos com diferentes itens alimentares em relação a comprimento e sexo.

ALIMENTOS	MACHOS								FÊMEAS							
	A		B		C		D		A		B		C		D	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Poliquetas	41	44,56	100	34,36	-	-	-	-	21	46,66	153	44,47	6	35,29	-	-
Camarões	3	3,26	36	12,37	-	-	-	-	2	4,44	21	6,10	-	-	-	-
Poliquetas e camarões	3	3,26	8	2,74	-	-	-	-	2	4,44	14	4,06	1	5,88	-	-
Paguros	4	4,34	12	4,12	-	-	-	-	3	6,66	13	3,77	-	-	-	-
Peixes	7	7,60	27	9,27	-	-	-	-	4	8,88	30	8,72	4	23,52	-	-
Outros alimentos	34	36,95	108	37,11	-	-	-	-	13	28,88	113	32,84	6	35,29	-	-

TABELA II - **Micropogon furnieri**: Número e porcentagem de ocorrência de estômagos com diferentes itens alimentares em relação aos estádios de maturidade gonadal e sexo.

Observação: Não foram encontrados machos em estádios gonadais C e D e fêmeas em estágio D.

ÉPOCA DO ANO	22/setembro a 21/dezembro				22/dezembro a 21/março			
	Machos		Fêmeas		Machos		Fêmeas	
	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%
Poliquetas	42	45,16	54	46,55	16	18,60	33	30,84
Camarões	12	12,90	9	7,75	5	5,81	9	8,41
Poliquetas e camarões	5	5,37	5	4,31	5	5,81	4	3,73
Paguros	3	3,22	3	2,58	1	1,16	1	0,93
Peixes	6	6,54	7	6,03	10	11,62	11	10,28
Outros alimentos	25	26,88	38	32,75	49	56,97	49	45,79

ÉPOCA DO ANO	22/março a 21/junho				22/junho a 21/setembro			
	Machos		Fêmeas		Machos		Fêmeas	
	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%
Poliquetas	32	55,17	32	58,18	54	36,98	55	42,30
Camarões	4	6,89	1	1,81	19	13,01	6	4,61
Poliquetas e camarões	2	3,44	-	-	5	3,42	9	6,92
Paguros	5	8,62	7	12,72	4	2,73	5	3,84
Peixes	2	3,44	5	9,09	15	10,27	13	10,00
Outros alimentos	13	22,41	10	18,18	49	33,56	42	32,30

TABELA III - **Micropogon furnieri**: Número e porcentagem de ocorrência de estômagos com diferentes itens alimentares em relação à época do ano e sexo. Período considerado: julho de 1965 a junho de 1966.

ALIMENTO	Machos		Fêmeas		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Poliquetas	144	37,53	174	42,64	318	40,20
Camarões	40	10,44	25	6,12	65	8,21
Poliquetas e camarões	17	4,43	18	4,41	35	4,42
Paguros	13	3,39	16	3,92	29	3,66
Peixes	33	8,61	36	8,82	69	8,72
Outros alimentos	136	35,50	139	34,06	275	34,76

TABELA IV - **Micropogon furnieri**: Número e porcentagem de ocorrência de estômagos com diferentes itens alimentares em relação ao sexo e valores totais.

ALIMENTO	15 - 25 cm				25,5 - 35				35,5 - 45 cm			
	Machos		Fêmeas		Machos		Fêmeas		Machos		Fêmeas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Camarões	94	50,53	55	47,00	72	45,85	171	48,57	-	-	45	34,09
Peixes	46	24,73	30	25,64	34	21,65	82	23,29	-	-	33	25,00
Camarões e peixes	17	9,13	11	9,40	12	7,64	33	9,37	-	-	15	11,36
Outros alimentos	29	15,59	21	17,94	39	24,84	66	18,75	-	-	39	29,54

TABELA V - *Macrodon ancylodon*: Número e porcentagem de ocorrência de estômagos com diferentes itens alimentares em relação ao comprimento e sexo.

Observação: Não ocorreram machos na classe de 35,5 - 45 cm.

ALIMENTOS	MACHOS								FÊMEAS																
	A		B		C		D		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Camarões	26	43,33	142	49,47	-	-	-	-	26	56,62	104	45,81	55	42,96	78	42,39	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peixes	17	28,33	66	22,99	-	-	-	-	11	23,91	63	27,75	34	26,56	39	21,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Camarões e peixes	4	6,66	25	8,71	-	-	-	-	3	6,52	21	9,25	14	10,93	17	9,23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros alimentos	13	21,66	54	18,81	-	-	-	-	6	13,04	39	17,18	25	19,53	50	27,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA VI - *Macrodon ancylodon*: O Número e porcentagem de ocorrência de estômagos com diferentes itens alimentares em relação aos estádios de maturidade gonadal e sexo.

Observação: Não foram encontrados machos em estádios gonadais C e D e fêmeas nos estádios V, VI, VII e VIII.

ALIMENTO	22/setembro-21/dezembro				22/dezembro-21/março			
	Machos		Fêmeas		Machos		Fêmeas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Camarões	56	64,36	108	71,05	38	52,77	59	38,81
Peixes	7	8,04	20	13,15	12	16,66	29	19,07
Camarões e peixes	1	1,14	3	1,97	6	8,33	18	11,84
Outros alimentos	23	26,43	21	13,81	16	22,22	46	30,26

ALIMENTO	22/março-21/junho				22/junho-21/setembro			
	Machos		Fêmeas		Machos		Fêmeas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Camarões	18	31,03	38	37,25	54	41,53	68	34,87
Peixes	23	39,65	31	30,39	44	33,84	66	33,84
Camarões e peixes	5	8,62	8	7,84	18	13,84	14	10,76
Outros alimentos	12	20,68	25	24,50	14	10,76	32	16,41

TABELA VII - *Macrodon ancylodon*: Número e porcentagem de ocorrências de estômagos com diferentes itens alimentares em relação à época do ano e sexo. Período considerado: julho de 1965 a junho de 1966.

ALIMENTO	Machos		Fêmeas		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Camarões	167	48,12	271	45,09	438	46,20
Peixes	82	23,63	145	24,12	227	23,94
Camarões e peixes	30	8,64	59	9,81	89	9,38
Outros alimentos	68	19,59	126	20,96	194	20,46

TABELA VIII - **Macrodon ancylodon**: Número e porcentagem de ocorrência de estômagos com diferentes itens alimentares em relação ao sexo e valores totais.

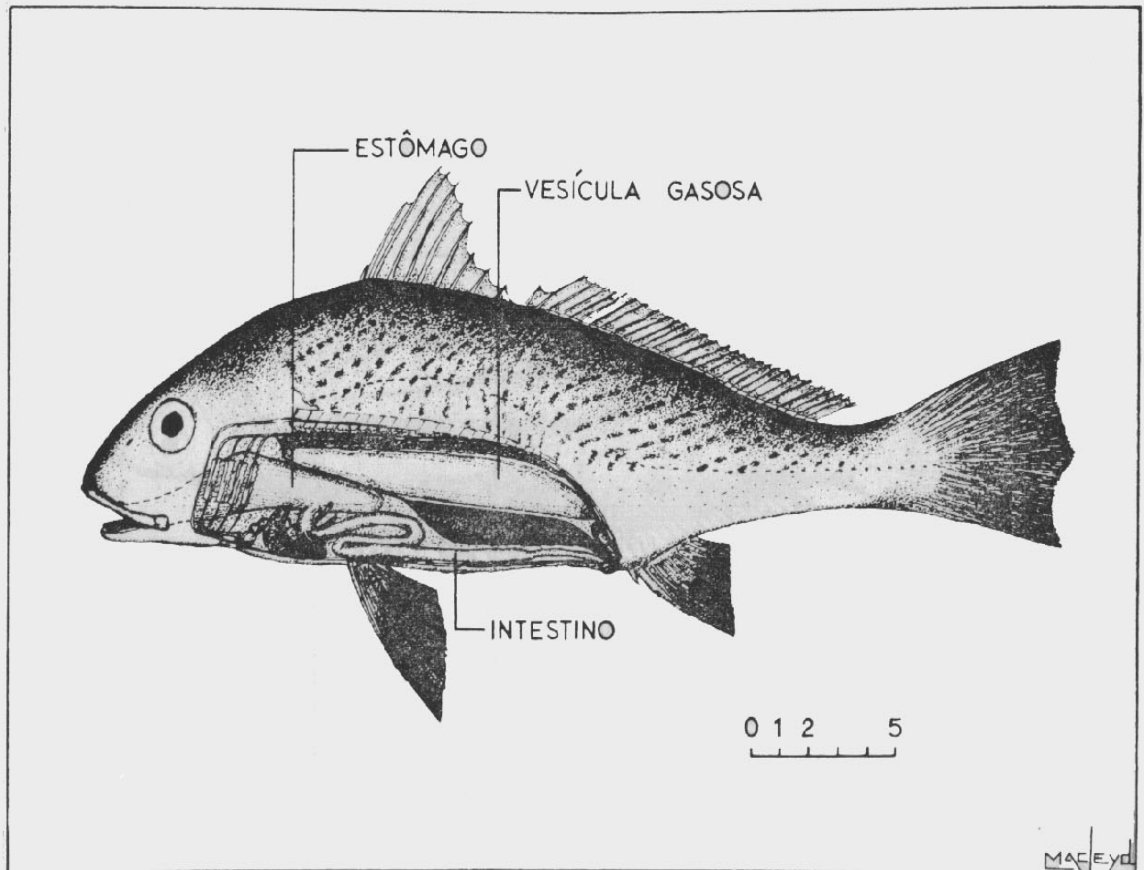
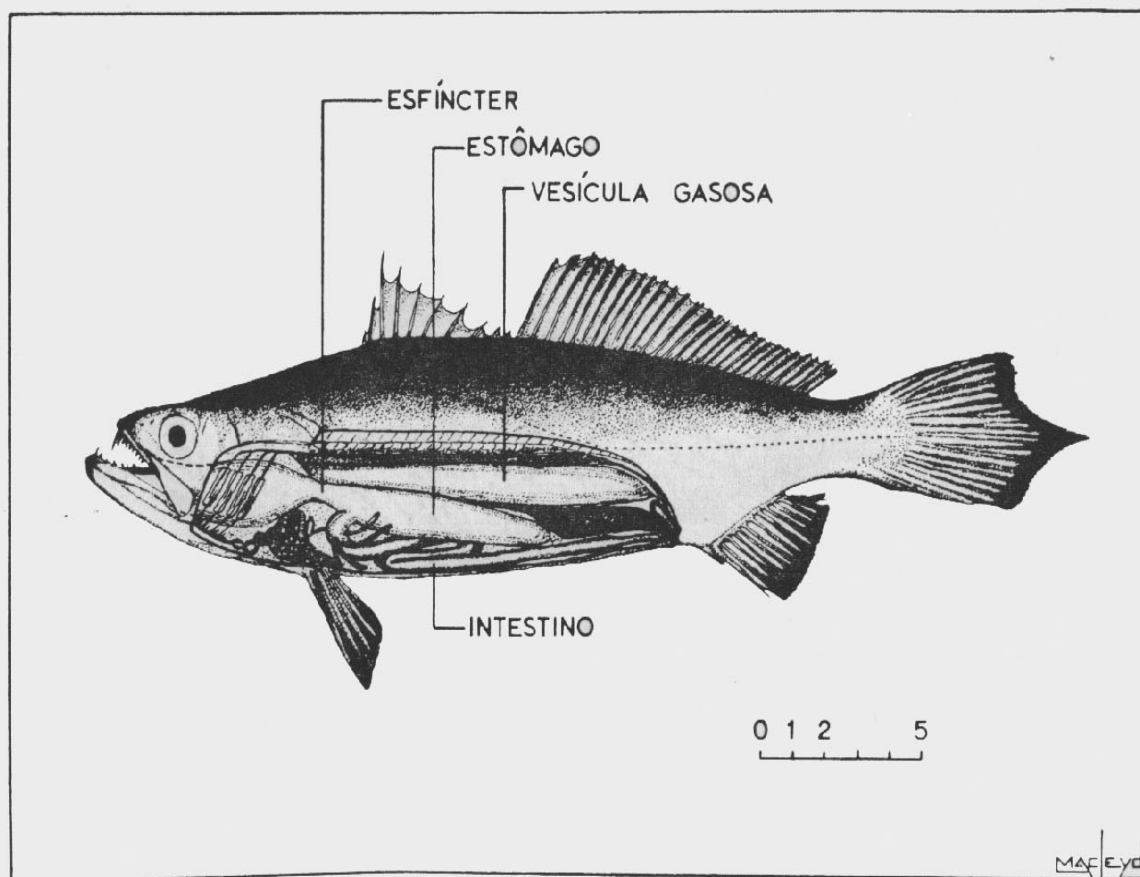


FIGURA 1 - Corvina, *Micropogon furnieri*: Representação esquemática da forma do corpo e estrutura dos órgãos.

FIGURA 2 - Pescada-foguete, *Macrodon ancylodon*: Representação esquemática da forma do corpo e estrutura dos órgãos.

Bol. Inst. Pesca, Santos 3 (2): 21-36, nov. 1974



INSTRUÇÕES PARA AUTORES

O Boletim do Instituto de Pesca destina-se à publicação:

- a) de trabalhos originais científicos referentes à Pesca, Aquicultura, Biologia Aquática, Limnologia e Oceanografia;
- b) de trabalhos de divulgação: relatórios, monografias, considerações e comentários sobre pesca e assuntos correlatos.

Os trabalhos relativos ao item a deverão ser inéditos, destinados exclusivamente ao Boletim e seguir as seguintes normas:

Título e redação — O título deverá ser claro e conciso, seguindo-se o nome do autor ou dos autores. Em rodapé, menção a auxílios ou quaisquer outros dados relativos à produção do artigo e a seus autores.

Os trabalhos deverão ser enviados em três vias, datilografados em espaço duplo, papel formato ofício, deixando de cada lado margem de 3 centímetros.

Os artigos serão publicados em português, ou, a critério do Conselho Editorial, em outro idioma, com resumo em português e inglês. Deverão constar: Introdução, Revisão de Literatura (facultativo), Materiais e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusões e Bibliografia.

Bibliografia — As referências bibliográficas, no final do artigo, obedecerão à ordem alfabética de autores.

As citações de um mesmo autor serão agrupadas em ordem cronológica, sem repetição do nome do autor. Quando mais de uma citação do mesmo autor corresponder à mesma data, deverão ser usadas as letras a, b, c etc.

A referência no texto, de trabalho com mais de três autores, será feita usando-se o sobrenome do primeiro autor seguido da expressão "et alii"; na bibliografia deverão constar todos os autores.

Cada citação trará o sobrenome do

autor ou dos autores e iniciais dos nomes, data, título por extenso, nome da revista grifado, número do volume grifado, número do fascículo entre parêntesis e páginas inicial e final do artigo.

A referência a livros mencionará o nome do autor, data, título da obra grifado, a edição, local de publicação, a editora e número de páginas.

No corpo do artigo, as citações bibliográficas serão feitas através do sobrenome do autor e, entre parêntesis, a data.

Material ilustrativo — As tabelas, numeradas em algarismos romanos, e os gráficos e figuras, numerados em algarismos arábicos, deverão ser enviados, com as respectivas legendas, em folhas separadas, em papel vegetal, constando no texto indicação do local da inserção. Os desenhos serão a nanquim preto e as letras, dentro das ilustrações, a nanquim ou letaset. As fotografias deverão ser reproduzidas em papel fosco, fazendo-se constar, em papel colado no verso, número, legenda, nome do autor e título do trabalho. Quando o número de laudas, tabelas e material ilustrativo for julgado excessivo ou de dispêndio fora do comum, os autores deverão custear o excesso ou sujeitar-se a modificações.

Separata — O autor ou grupo de autores terá direito a 50 separatas. Maior número poderá ser fornecido mediante prévio ajuste.

A publicação dos trabalhos no **Boletim do Instituto de Pesca** dependerá da observância das normas e do parecer do Conselho Editorial. Será observada a ordem cronológica de recebimento, ressalvados os casos excepcionais, a critério do Conselho Editorial.

A transcrição de trabalhos deste Boletim, no todo ou em parte, dependerá de autorização prévia do Editor e da citação obrigatória da origem.