

CONTEÚDO ESTOMACAL E DISTRIBUIÇÃO DO DOURADO *Coryphaena hippurus*
E OCORRÊNCIA DE *C. equiselis* NO BRASIL (24°S-33°S)

"Stomach contents and distribution of the dolphin *Coryphaena hippurus* and occurrence
of *C. equiselis* in Brazil (23°S-33°S)"

Luiz Alberto ZAVAI A CAMIN¹

RESUMO

559 *C. hippurus* adultos capturados perto da superfície por barcos que pescam com espinhel e 257 juvenis coletados de estômagos de predadores epipelágicos, indicam que, sobre o talude da plataforma continental, o habitat da espécie corresponde a camada superficial da zona epipelágica. Copepodos foram o alimento mais importante dos dourados até 44mm, mas peixes foram dominantes a partir dos 47mm. Esses peixes eram principalmente juvenis brefiopelágicos, o que representa uma importante transferência de energia das zonas nerítica, bentônica e mesopelágica para a zona epipelágica.

ABSTRACT

559 adults *C. hippurus* caught near the surface from long-line boats and 257 juvenis collected from stomach of apex epipelagic predators, indicate that over the edge of the continental shelf the species inhabit near the surface. Copepods were the main food of the early juvenis but fishes was the dominant item from the 47mm. Those fishes are primarily brefiopelagic juvenis and that means an important energy transfer from the neritic, benthonic and mesopelagic zones to the epipelagic zone.

1. INTRODUÇÃO

As citações de *Coryphaena hippurus* Linnaeus, 1758 para o Brasil, remontam a MARCGRAVE (1648) e RIBEIRO (1915) e não há citação de *coryphaena equiselis* Linnaeus, 1758. A falta de informações sobre essas espécies no sudoeste Atlântico ficou demonstrada na revisão de PALKO; BEARDSLEY; RICHARDS (1982).

C. hippurus é uma espécie circuntropical que cresce aproximadamente até os 1500 mm, vive até quatro anos e tem um rápido crescimento durante os primeiros meses de vida; entretanto esse crescimento é irregular, encontrando-se exemplares de

um ano com 475 a 1175 mm CF (BEARDSLEY, 1967). HASSLER & HOGARTH (1977) observaram que apresenta grande potencial para uso em maricultura. No sudeste e sul do Brasil é capturado por pescadores de atuns que atuam com espinhel, por pescadores de linha de fundo (o dourado é capturado perto da superfície), na pesca do bonito listrado com isca viva e pela pesca esportiva de alto-mar. Essas pescarias ocorrem nas águas da corrente do Brasil. Este trabalho forma parte de estudos ecológicos da zona epipelágica do sudeste e sul do Brasil.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Na procura de juvenis de *Coryphaena* spp. foram examinados 5115 estômagos (TABELA 1) de atuns e afins (2546 *Thunnus albacares*, 671 *Thunnus alalunga*, 365

Thunnus obesus, 154 *Xiphias gladius*, 746 agulhões; *Istiophorus platypterus* e *Tetrapturus albidus*, 559 *Coryphaena hippurus* e 74 pertencentes a outras quatro espécies)

(1) Pesquisador Científico - Seção de Biologia Pesqueira - Divisão de Pesca Marítima - Instituto de Pesca - Bolsista do CNPq.
Aprovado para publicação em 27-6-86.

capturados sobre as isóbatas dos 200 aos 1000 m no sudeste e sul do Brasil (23°S-33°S) de 1975 a 1985, por barcos espinheiros da frota comercial sediada em Santos, São Paulo e, em três cruzeiros do NPq "Orion" do Instituto de Pesca. Os estômagos com seu conteúdo ou só o conteúdo, foram fixados em formalina a 10% e ao retorno do cruzeiro foram conservados em álcool a 70%.

Os alimentos foram separados nos três principais itens alimentares dos grandes predadores pelágicos (peixes, cefalópodos e crustáceos) apresentando suas porcentagens em relação a todos os estômagos estudados. Este trabalho foi dirigido principalmente ao item peixes. Na análise da presença de *C. hippurus* nos estômagos, usaram-se

os métodos da frequência de ocorrência e da frequência numérica em relação ao número de estômagos de cada predador. Algumas análises representam somente parte do período por falta de dados de algumas coletas. O comprimento dos juvenis refere-se ao comprimento padrão (CP) e o dos indivíduos com mais de 500 mm, ao comprimento forquilha (CF). O tamanho proporcional dos rastros em relação ao ceratobranquial e o espaço entre os rastros, foram determinados usando-se o segundo e terceiro rastro do ceratobranquial. A contagem de vértebras foi realizada retirando-se a massa muscular de um dos lados do corpo. A denominação de espécies de acordo com sua distribuição na zona epipelágica segue a classificação de PARIN (1968).

TABELA 1
Coletas mensais (1975-1985) de estômagos de atuns e afins, Brasil (23°S - 33°S)

mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	total
Número de estômagos	483	84	191	115	184	804	80	153	141	904	1486	490	5115

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Identificação dos juvenis

262 exemplares de *Coryphaena* spp. coletados de estômagos foram separados em dois grupos tendo como limite os 75 mm CP, comprimento mínimo em que, segundo GIBBS & COLLETTE (1959) é possível separar *C. hippurus* de *C. equiselis*, pela forma do agrupamento dos denticulos do dorso da língua. O grupo de maior comprimento (84 exemplares com 75 a 420 cm) apresentou 79 exemplares com agrupamento de denticulos em forma oval (*C. hippurus*) e 5 com agrupamento em forma trapezoidal que, considerada a relação altura-comprimento e a contagem de 33 vértebras (TABELA 2), foram identificados como *Coryphaena equiselis*. No grupo de menor comprimento (178 exemplares com 17 a 74 mm), em 52 (30%) contaram-se 13+18x31 vértebras (*C. hippurus*) e 16 (17 a 39 mm)

apresentaram espinhos no preopérculo característicos de *C. hippurus*, segundo SHCHERBACHEV (1973); os outros 110 juvenis foram considerados como *C. hippurus* por terem sido encontrados em estômatos junto com exemplares da mesma espécie devidamente identificados.

Os rastros de *C. hippurus* são mais compridos (25% do ceratobranquial em exemplar de 27 mm CP e 13% em exemplar de 1200 mm) e mais numerosos (TABELA 3) nos exemplares de menor tamanho.

3.2 Frequências de comprimento de juvenis de *C. hippurus*

Os exemplares de menor tamanho ocorreram nos meses de novembro e dezembro, observando-se um aumento dos comprimentos até o mês de março, que po-

ZAVALA-CAMIN, L. A. 1986. Conteúdo estomacal e distribuição do dourado *Corryphæna hippurus* e ocorrência de *C. equiseti* no Brasil (23°S - 33°S). *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 13(2): 5-14, dez.

TABELA 2
Dados de exemplares de *C. equiseti* coletados de estômagos de predadores epipelágicos capturados no Brasil (23°S - 33°S) de 1975 a 1985.

Comprimento mm CP	Altura mm	%	Vértices	Rastros	Predador	Data
310	82	26.4		0+1+9	agulhão	outubro 1982
233	60	25.8		1+1+9	?	outubro 1977
177	45	25.4		1+1+8	dourado	novembro 1984
165			13+20+33	1+1+9	?	janeiro 1979
87			13+20+33	1+1+10	agulhão	novembro 1979

FIGURA 1 - Freqüências mensais de comprimento de 257 *C. hippurus* coletados de estômagos de atuns e afins capturados no Brasil (23°S - 33°S) de 1975 a 1985.

TABELA 3
Freqüências do número de rastros do primeiro arco branquial em *C. hippurus*, por classes de comprimento.

Nº	Comprimento mm	Frequência de rastros									Espaço entre os rastros mm	
		ramo superior			ângulo	ramo inferior						
		0	1	2		7	8	9	10	11		
48	23 - 50 CP	0	21	27	48	0	1	32	14	1	0.1 - 0.3	
26	52 - 110 CP	0	24	2	26	0	1	22	2	1	0.3 - 0.7	
16	113 - 190 CP	1	15	0	16	1	2	10	3	0	0.7 - 1.3	
6	217 - 420 CP	6	0	0	6	1	8	0	0	0	1.6 - 2.7	
18	1000 - 1200 CP	18	0	0	18	8	10	0	0	0	5.0 - 7.0	

deria representar o crescimento de uma coorte. Mas, juvenis grandes presentes nos meses de outubro e novembro, sugerem migrações provenientes de desovas ocorridas ao norte da área estudada. Durante o segundo e terceiro trimestres (outono-inverno) só foram coletados sete exemplares, de 150 a 420 mm (FIGURA 1).

3.3 Predadores

Juvenis de *C. hippurus* foram predados por adultos de sua própria espécie, por agulhões (*I. platypterus* e *T. albidus*) e por *T. albacares*, que habitam principalmente o epipelágico superior, mas não foram encontrados em estômagos de *T. alalunga*, *T. obesus* nem *X. gladius*, que habitam principalmente o epipelágico inferior e mesopelágico superior na área estudada (ZAVALA-

CAMIN, 1982). O dourado foi o principal predador de seus próprios juvenis, entretanto, dos 166 juvenis predados, 139 ocorreram em sete estômagos de um grupo de 15 dourados capturados em um só dia (3/12/80); mesmo sem essa coleta, o dourado ainda se apresenta como o predador mais importante e principalmente dos juvenis de menor tamanho (TABELA 4). O canibalismo em *C. hippurus* também foi observado por RONQUILLO (1953), TESTER & NAKAMURA (1957), GIBBS & COLLETTE (1959), KOJIMA (1961), ROSE & HASSLER (1974) e MANOOCH et alii (1984).

3.4 Conteúdo estomacal

O item peixes esteve presente na dieta dos exemplares de todos os tamanhos de *C.*

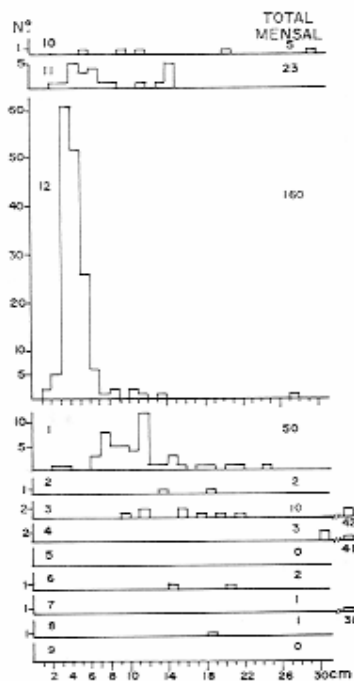


FIGURA 1. Frequências mensais de comprimento de 257 *C. hippurus* coletados de estômagos de atuns e afins capturados no Brasil (23°S - 33°S) de 1975 a 1985.

hippurus examinados, sendo dominante a partir do grupo de 47-110 mm (TABELA 5). Nos estômagos de 154 juvenis, 103 (66.9%) continham peixe, num total de 251 exemplares, dos quais foram identificados 50 (TABELA 6). *Urophycis mystaceus*, com 28 exemplares, só foi encontrada nos estômagos dos juvenis, enquanto que as outras sete categorias sistemáticas encontradas também ocorreram nos estômagos dos adultos.

Nos estômagos de dourados adultos identificaram-se 3779 exemplares de peixes (TABELA 7) dos quais somente 193 (17 espécies) são epipelágicos verdadeiros (holoepipelágicos), 2280 (53 espécies) são brefoepipelágicos cujos adultos habitam a área da plataforma continental e, 1262 (26 espécies) são ocasionais interzonais, eфеоepipelágicos, xenoepipelágicos e brefoepipelágicos de origem mesopelágica. Para estimar o maior tamanho de presa que o dourado pode ingerir, cita-se a coleta de um baiacu *Lagocephalus lagocephalus* de 450 mm CP. Com relação a preferência alimentar, GUDGER (1932), WELSH (1949), TESTER & NAKAMURA (1957), ROTH-SCHILD (1964), LEWIS & AXLSEN (1967), SHCHERBACHEV (1973), ROSE & HASSLER (1974), BANNISTER (1976) e MANOOCH et alii. (1984), observaram que peixes voadores eram importantes na dieta dos dourados, no entanto, em RON-

TABELA 4. Predadores de *C. hippurus* coletados de outubro de 1979 a dezembro de 1985; frequência de ocorrência (FO), número de exemplares por comprimento (Nº x C), frequência numérica (FN) e, exemplares por estômago (E x E) entre os estômagos que continham *C. hippurus*. Brasil: 23°S - 33°S.

Espécie	Predadores		Presa: <i>C. hippurus</i>						
	Estômagos		FO %	Nº x C (mm CP)				FN %	E x E
	total	com <i>C. hippurus</i>		17-44	47-110	113-120	total		
<i>C. hippurus</i>	435	22	5.06	109	50	7	116	38.16	7.54
<i>(C. hippurus)*</i>	420	15	3.57	9	11	7	27	6.43	1.80
agulhões**	634	15	2.36	0	8	8	16	2.49	1.07
<i>I. albicatus</i>	1487	14	0.94	0	9	8	17	1.14	1.21

* sem a captura do dia 3 de dezembro de 1980

** *I. platypterus* e *T. albidus*.

QUILLO (1953), GIBBS & COLLETTE (1959) e no presente trabalho, essas espécies não foram importantes, o que poderia representar disponibilidade ou não de peixes voadores nas respectivas áreas estudadas.

Moluscos cefalópodos só foram encontrados em estômagos de dourados a partir de 213 mm CP e participaram com 11.1 a 17.6% da dieta (TABELA 6).

Crustáceos ocorreram com mais frequência nos exemplares de menor tamanho; nos juvenis de 23 a 44 mm representam o item alimentar mais freqüente, sendo quase em sua totalidade copépodos (TABELA 6); nesse grupo de juvenis os principais copépodos foram: *Corycaeus* spp. (medindo 0.9 x 0.35 mm), calanoides (1.0 x 0.5 mm) e

harparcticoides (2.1 x 1.0 x 0.2 mm). Nos juvenis de 47 a 110 mm ocorreram com mais frequência *Labidocera acutifrons* (4.0 x 2.0 mm), encontrando-se também *Candacia pachydactyla*. Esses copépodos são habitantes das águas da corrente do Brasil (BJORNBERG, 1981). Entre outros crustáceos ocorreram *Phronima* sp. ipérias, eufausiáceos, larvas de Decapoda e megalopas de Brachyura. Nos dourados de 500 a 600 mm coletados em abril de 1984 (33°S), os crustáceos encontrados foram: megalopas de Brachyura, eufausiáceos, ipérias, isópoda. Nos dourados de mais de 850 mm ocorreram crustáceos em 11.7% dos estômagos, sendo principalmente megalopas de Brachyura (10.5 x 6.0 mm), eufausiáceos, ipérias e jovens de *Portunus spinicarpus*.

TABELA 5
Itens alimentares em *C. hippurus* por grupos de comprimento, coletados de 1975 a 1985 no Brasil (23°S - 33°S).

Comprimento mm	Nº	Peixes		Cefalópodos %	Crustáceos			Vazios	%
			%		Total	%	Copépodos %		
23 - 44 CP	58	26	(44.8)	0	36	(62.1)	35	(60.3)	1 (1.7)
47 - 110 CP	60	52	(86.7)	0	14	(23.3)	11	(18.3)	2 (3.3)
113 - 420 CP	36	25	(69.4)	4	0		0		8 (22.2)
500 - 600 CF	49	25	(51.0)	7	11	(22.4)	0		11 (22.4)
850 - 1652 CF	324	277	(85.5)	57	38	(11.7)	0		37 (11.4)

TABELA 6
Peixes identificados provenientes de estômagos de juvenis de *Coryphaena hippurus* coletados de 1975 a 1985 no Brasil (23°S - 33°S).

Espécies	mês													comprimento do predador (mm CP)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<i>Maurolicus muelleri</i>		2												140, 202
Myctophidae									1					185
<i>Urophycis mystaceus</i>		6	3	13					6					93, 95, 185, 185, 190
Exocoetidae				1										190
<i>Seriola lalandi</i>							3							147
<i>Scomber japonicus</i>												11		86
<i>Euthynnus heteratus</i>		1												130
Tetraodontidae								1			1			113, 385

Entre outros alimentos, nos dourados mais jovens foram encontrados sifonóforos (20,7% no grupo de 23-44 mm) e salpas; em alguns estômagos ocorreram escamas, o que poderia indicar lepidofagia. Nos adultos ocorreram objetos estranhos como peças e folhas de plástico, cordas de nylon, madeiras, bolas de petróleo, penas de gaivota e restos de alimentos jogados do barco, indicando que o dourado tem pouca seletividade alimentar, ingerindo todo objeto de tamanho semelhante as das espécies usadas como alimento. Estômagos com iscas (sardinha) são freqüentes, mas a maioria é ingerida quando é jogada ao mar após recolher os anzóis do espinhel.

Estômagos vazios foram mais freqüentes nos exemplares de 113 a 600 mm, os quais foram capturados principalmente no outono e inverno e, foram pouco freqüentes nos exemplares de 23 a 110 mm e nos de mais de 850 mm (TABELA 5), os quais foram capturados principalmente na primavera e verão.

Os principais itens alimentares observados nos juvenis foram semelhantes aos observados por SHCHERBACHEV (1973) e GORELOVA (1979) em juvenis coletados nos três oceanos. A relação entre o espaço entre os rastros e o tamanho das presas, conforme MAGNUSON & HEITZ (1971), foi observada nos diferentes grupos de tamanho (TABELAS 3 e 6); essas tabelas apresentam uma pequena diferença entre o tamanho dos grupos devido à presença de rastros não funcionais, em vias de se transformarem em rudimentos.

3.5 Distribuição

C. hippurus é uma espécie circuntropical oceânica (SHCHERBACHEV, 1973) mas que ocasionalmente pode ser encontrada em baías (PEW, 1957); seus limites norte e sul estão determinados pela isoterma dos 20°C (GIBBS & COLLETTE, 1959) mas já foi encontrada em águas com 12,4°C (SHCHERBACHEV, 1973). O número de dourados adultos coletados (primeira linha da TABELA 7) representa aproximadamente a abundância mensal das capturas dos barcos espinheiros, mostrando maior ocor-

rência durante os meses de outubro a janeiro. Na pesca esportiva de alto-mar no Rio de Janeiro as capturas se concentram nos meses de novembro a janeiro (PAIVA & PIRES, 1983). Cardumes formados por exemplares de aproximadamente 500 a 600 mm CF (semelhantes aos 49 exemplares capturados em abril de 1984) são observados pelos pescadores dos atuneiros, em fins do verão e começo do outono no sul do Brasil (27°S-33°S).

Contrastando com a distribuição dos adultos em toda a região tropical, larvas e juvenis estão limitados às zonas neríticas, à vizinhança de ilhas e às grandes correntes marinhas que correm perto dos continentes (SHCHERBACHEV, 1973), como ocorre na corrente do Brasil; caracterizando-a como uma espécie efoepipelágica (PARIN, 1968).

A distribuição vertical dos adultos é indicada como sendo da superfície aos 15 m no Mar do Japão (KOJIMA, 1963), da superfície aos 30 m no Pacífico (KOJIMA, 1966) e, na camada superficial da zona epipelágica tropical (PARIN, 1968). Os exemplares usados neste estudo são provenientes de capturas ocorridas perto da superfície, convencionando-se reconhecer os 30 m como limite de profundidade.

A captura de juvenis com rede pleustônica (SHCHERBACHEV, 1973, GORELOVA, 1979), a maior predação de juvenis pelos próprios adultos, a presença de juvenis nos estômagos de outros predadores epipelágicos e sua ausência em predadores que vivem principalmente no epipelágico inferior e mesopelágico superior, evidenciam que os juvenis se distribuem perto da superfície.

Coryphaena equiselis também apresenta distribuição circuntropical, mas prefere águas mais quentes e afastadas do litoral do que *C. hippurus* (MATHER & DAY, 1954; GIBBS & COLLETTE, 1959), assim como suas larvas e juvenis, o que a caracteriza como uma espécie holoepipelágica (PARIN, 1968). Os cinco exemplares descritos foram coletados em cruzeiros que ocorreram entre os paralelos 23°18'S a 29°00'S, dispondo da posição exata de 23°56'S - 043°00'W para o exemplar coletado em novembro de 1979.

TABLE 7
Ocorrência mensal de peixes coletados de 559 estômagos de *C. hippurus* capturados com espinhel (1975-85) no Brasil (23°S-33°S).

mês *	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Número de estômagos	41	0	7	52	6	4	5	3	12	93	211	125	559
<i>Paraxenomyx</i> sp.										3			3
<i>Ariusoma</i> sp.										1	1	1	3
* <i>Leptocottale</i>												1	1
* <i>Eupomidae</i>				19									19
<i>Muraenichthys muellei</i>	1									42	244	117	441
<i>Stenopterygiidae</i>											8		8
<i>Sauria</i> sp.											3		3
<i>Paralepididae</i>										1	6	1	8
<i>Alepiurus brevirostris</i>												1	1
<i>Myctophidae</i>										1	10		11
<i>Diaphus anderseni</i>											1		1
<i>Diaphus</i> sp.											1		1
* <i>Lophius gastrophysus</i>												1	1
<i>Bregmaceros</i> sp.											2		2
<i>Macrouridae</i>											1		1
* <i>Euxostidae</i>									1	15	1	2	19
<i>Cypselurus</i> spp.									1		7	6	14
<i>Uranichthys</i> sp.										1	1		2
* <i>Paraxocetus brachipterus</i>												1	1
<i>Ablennes hians</i>	2			2			1				3	5	13
* <i>Scomberomorus saurus</i>				2		1							3
* <i>Paratrachichthys</i> sp.											3		3
* <i>Holocentridae</i>			1						1				2
* <i>Holocentrus asencionis</i>			1										1
<i>Zenopsis conchifer</i>	1										1		2
<i>Trachipteridae</i>	2												2
* <i>Fistularia</i> spp.	6								1	3			10
* <i>Macrobrachyphoxus scolopax</i>								1		20			21
* <i>Syngnathus</i> sp.	1												1
<i>Hippocampus obtusus</i>										6	2	1	9
* <i>Peristedion</i> sp.											1	1	2
* <i>Dactylopterus volitans</i>	2		1								5	5	13
* <i>Scorpaenidae</i>											29	10	39
* <i>Prascanthus</i> sp.	7												7
* <i>Prascanthus eruentatus</i>	2										4	1	7
* <i>Synagrops</i> sp.											1		1
* <i>Malacanthus plumieri</i>	4										4		8
* <i>Eleuthero</i>											1		1
* <i>Carangidae</i>											3	4	7
* <i>Selene setapinnis</i>	3		2									64	69
* <i>Caranx</i> spp.	7										3	13	23
* <i>Caranx cryzus</i>	4					1							5
* <i>Caranx latus</i>	1											1	2
* <i>Caranx bartolomaei</i>										2			2
* <i>Decapterus</i> spp.	2									3	1	11	17
* <i>Decapterus tabl</i>	5					1			1	21	20	2	50
* <i>Decapterus macarellus</i>											1	10	11
* <i>Decapterus punctatus</i>										1			1
* <i>Selar crumenophthalmus</i>												115	115
* <i>Trachurus lathami</i>										2		3	5
* <i>Seriola</i> spp.											11	1	12
* <i>Seriola lalandi</i>											2	1	3
* <i>Seriola lalandi</i>											10	212	222
* <i>Seriola fasciata</i>												1	1
* <i>Seriola rivoliana</i>	1										8		9
* <i>Trachinotus argenteus</i>												4	4

Continuação da Tabela 7

mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
- <i>Neurates ductor</i>							2			2			4
- <i>Coryphaena hippurus</i>	2			2						3	13	151	171
- <i>Coryphaena equiselis</i>											1		1
- <i>Brama</i> spp.										2	1	2	5
* <i>Mullidae</i>	3									33	27	59	122
* <i>Kiphoxy salitrix</i>							1						1
* <i>Chaetodon</i> spp.	2									23	87	16	128
* <i>Chaetodon guyanensis</i>	1												1
* <i>Holacanthus tricolor</i>										1	2		3
* <i>Acanthurus</i> sp.												1	1
* <i>Acanthurus coeruleus</i>										2			2
- <i>Gempylus serpens</i>						1					2	1	4
- <i>Neopinnula orientalis</i>											1		1
- <i>Trichiurus lepturus</i>	2										5	16	23
- <i>Benthodesmus</i> sp.											1		1
* <i>Scomber japonicus</i>										146	522	39	707
- <i>Sarda sarda</i>										34	13	14	60
- <i>Allothunmus fallai</i>											1		1
- <i>Auxis thazard</i>	25		2							4	49	69	149
* <i>Euthynnus alletteratus</i>	1										4	3	8
- <i>Katsuwonus pelamis</i>	2										6		8
- <i>Thunnus atlanticus</i>												1	1
- <i>Istiophorus platypterus</i>	1												1
- <i>Pseudoceros</i> spp.	16										7	53	76
- <i>Cubiceps</i> sp.	1									1	8		10
- <i>Nomeus gronovii</i>	3										2	12	17
- <i>Ariomma</i> sp.	17									60	227	52	358
* <i>Balistes vetula</i>	1	2											3
* <i>Balistes capricornis</i>	27	35		5	6	1						4	77
- <i>Monacanthidae</i>	19	1									5	43	68
* <i>Monacanthus tomentosus</i>										1	9	3	13
* <i>Monacanthus tomentosus</i>										16	78	25	119
* <i>Aluterus</i> spp.	2					31		1				1	35
* <i>Aluterus monoceros</i>	3	6									1		10
* <i>Aluterus heudelotii</i>												1	1
* <i>Cantherhines pullus</i>	3	136				1				4	3	1	145
* <i>Acanthostracion</i> sp.	3									8	4	53	68
* <i>Tetraodontidae</i>										22	12	69	103
* <i>Lagocephalus</i> sp.										1			1
- <i>Lagocephalus lagocephalus</i>										3			3
* <i>Lagocephalus laevigatus</i>										4			4
* <i>Diodon</i> spp.			2				4					15	21
* <i>Diodon hystrix</i>												1	1
* <i>Chilomycterus shoepfi</i>			2									1	3

- : espécies holoipelágicas; * : brefoipelágicas cujos adultos habitam a área da plataforma (neríticos, demersais e bentônicos); sem sinal : oceânicos interonais, efeloipelágicas ou senioipelágicas; + : categorias que contém espécies que podem pertencer a mais de um dos grupos citados.

4. CONCLUSÃO

Sobre o talude da plataforma continental do sudeste e sul do Brasil, juvenis e adultos de *Coryphaena hippurus* habitam perto da superfície (aproximadamente até os 30 m de profundidade) e são encontrados com maior frequência durante os meses de outubro a janeiro.

C. hippurus se apresenta como uma espécie não seletiva na escolha de seus alimentos, dentro dos limites compreendidos entre o tamanho máximo permitido pela capacidade de seu trato digestivo e o tamanho mínimo determinado pelo espaço entre os rastros. Conseqüentemente, dentro desses limites de tamanho, o conteúdo estomacal do dourado pode ser considerado como representativo da fauna da camada superficial do epipelágico superior.

A ocorrência, entre as presas identificadas, de somente 139 exemplares de peixes verdadeiramente epipelágicos, em contraste com 3542 exemplares de peixes que passam somente uma parte de sua vida na zona epipelágica, indicam que os dourados adultos empregam como principal alimento, material biológico originário de zonas vizinhas, evidenciando a importante transferência de energia entre as zonas nerítica, bentônica e mesopelágica, e a zona epipelágica.

Os cinco exemplares de *C. equiselis* representam a primeira citação para o Atlântico sul ocidental, com distribuição até o paralelo 23°56'S durante a primavera.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Naércio Aquino Menezes pelos construtivos comentários e às Ms Naoyo Yamanaka pelo auxílio na identificação dos copépodos e diversos comentários. À família Ono e ao Sr. Ymai, armadores dos barcos atuneiros, sem cuja

cooperação teria sido impossível realizar este trabalho e em especial ao piloto Akira Nakamura por sua colaboração. Ao CNPq, cujo auxílio vem contribuindo significativamente para o desenvolvimento desta linha de pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BANNISTER, J. V. 1976. The length-weight relationship condition factor and gut contents of the dolphin-fish *Coryphaena hippurus* (L.) in the Mediterranean. *J. Fish Biol.* (9):335-38.
- BEARDSLEY, G. L. 1967. Age, growth and reproduction of the dolphin *Coryphaena hippurus* in the straits of Florida. *Copeia* 1967:447-51.
- BJÖRNBERG, T. K. S. 1981. Copepoda. In: D. Boltovskoy (ed.). *Atlas del zooplankton del Atlántico sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplankton marino*. INIDEP, Mar del Plata, Argentina. 1-939p.
- GIBBS, R. H. Jr. & COLLETTE, B. B. 1959. On the identification, distribution and biology of the dolphins *Coryphaena hippurus* and *C. equiselis*. *Bull. Mar. Sci. Gulf Caribb.* (9):117-52.
- GORELOVA, T. A. 1979. The feeding of the young of some holoeipipelagic fishes. *Jour. Ichthy.* (2):49-56.
- GUDGER, E. W. 1932. The abundance of the dolphin *Coryphaena hippurus*, on the North Carolina coast. *J. Elisha Mitchell sci. Soc.* (47):237-44.
- HASSLER, W. W. & HOGARTH, W. T. 1977. The growth and culture of dolphin *Coryphaena hippurus*, in North Carolina. *Aquaculture*, 12(2):115-22.
- KOJIMA, S. 1961. Studies on fishing conditions of dolphin, *Coryphaena hippurus* L., in the western region of the Sea of Japan - III. On food contents of the dolphin. *Bull. Jpn. Soc. Sci. Fish.*, 27(7): 625-29 (in Japanese, English abstract).
- KOJIMA, S. 1963. Studies on fishing conditions of dolphin, *Coryphaena hippurus* L., in the western region of the Sea of Japan - VII. Relationship between the stomach contents and the pelagic fauna of juveniles. *Bull. Jpn. Soc. Sci. Fish.* 29(5):407-14 (in Japanese, English abstract).

- KOJIMA, S. 1966. Fishery biology of the common dolphin, *Coryphaena hippurus* L., inhabiting the Pacific ocean. *Bull. Shimane Pref. Fish. Exp. Stn.* 11: 1-100. (In Japanese, English abstract).
- LEWIS, J. B. & AXELSEN, F. 1967. Food of the dolphin *Coryphaena hippurus* (Linnaeus) and the yellowfin tuna *Thunnus albacares* (Lowe) from Barbados, West Indies. *J. Fish. Res. Bd. Can.* 24(3):683-86.
- MAGNUSON, J. J. & HELLZ, J. G. 1971. Gill raker apparatus and food selectivity among mackerels, tunas and dolphins. *Fish. Bull.*, 69(2):361-70.
- MANOCH, C. S. III; MASON, D. L.; NELSON, R. S. 1984. Food and gastrointestinal parasites of dolphin *Coryphaena hippurus* collected along the southeastern and Gulf coast of the United States. *Bull. Jap. Soc. Sci. Fish.* 50(9):1511-25.
- MARCGRAVE, J. 1648. *História Naturalis Brasiliae*. Tradução ao Português por José Procópio de Magalhães, 1942. São Paulo, Imprensa Oficial. 297p.
- MATHER, F. J. III & DAY, C. G. 1954. Observation on pelagic fishes of the tropical Atlantic. *Copeia* 1954:179-88.
- PAIVA, M. P. & PIRRES, O. C. Jr. 1983. Temporadas de pesca esportiva e oceânica, ao largo do Estado do Rio de Janeiro (Brasil). *B. Ciências do Mar, Univ. Fed. Ceará*, 38:1-12.
- PALKO, B. J.; BEARDSLEY, G. L.; RICHARDS, W. J. 1982. Synopsis of the biological data on dolphin fishes *Coryphaena hippurus* Linnaeus and *Coryphaena equiselis* Linnaeus. *NOAA Tech. Rep. NMFS Circular*, 443:1-28.
- PARIN, N. V. 1968. Ichthyofauna of the epipelagic zone. Academy of Sciences of the USSR. Institute of Oceanology. Translated from Russian by Israel Program for Scientific Translation, Jerusalem, 1978. 206p.
- PEW, P. 1975. Occurrence of young dolphin *Coryphaena hippurus* in Texas bay. *Copeia*, 1975(4):300.
- RIBEIRO, A. de M. 1915. Fauna Brasileira - Peixes. Tomo V. Parte 2. Elentherobranchios Aspiroforos (Physoclisti). *Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro*, 17(1):1-679.
- RONQUILLO, I. A. 1953. Food habits of tunas and dolphins based upon the examination of their stomach contents. *Philipp. J. Fish.* 2(1):71-83.
- ROSE, C. D. & HASSLER, W. W. 1974. Food habits and sex ratios of dolphin *Coryphaena hippurus* captured in the western Atlantic ocean off Hatteras, North Carolina. *Trans. Am. Fish. Soc.* 103:94-100.
- ROTHSCHILD, B. J. 1964. Observations on dolphins (*Coryphaena* spp.) in the central Pacific ocean. *Copeia*, 1964(2):445-47.
- SCHERBACH, V. Yu. N. 1973. The biology and distribution of the dolphins (Pisces, Coryphaenidae). *Jour. Ichthy.* (13):182-91.
- TESTER, A. L. & NAKAMURA, E. L. 1957. Catch rate, size, sex and food of tunas and other pelagic fishes taken by trolling off Oahu, Hawaii, 1951-55. *U.S. Fish Wildl. Serv., Spec. Sci. Rep. Fish.*, 250:1-25.
- WILSH, J. P. 1949. A preliminary study of food and feeding habits of Hawaiian kawakawa, mahimahi, ono, aku and ahi. *Terr. Hawaii Div. Fish and Game, Fish. Prog. Rept.* 1(2):1-26.
- ZAVALA-CAMIN, L. A. 1982. Distribución vertical y estacional de tunidos y otras especies pelágicas en el sudeste y sur del Brasil, obtenida por medio de análisis de contenido estomacal. *Col. Doc. Cient. ICCAT*, Madrid, 17(2):439-43 (SIMP/81/2).