

# IDENTIFICAÇÃO DO CONTEÚDO ESTOMACAL DE PERCIFORMES E CARCHARHINIFORMES: CONTRIBUIÇÃO AO CRUZEIRO CIENTÍFICO NO SUDESTE E SUL DO BRASIL (DEZ/2009)

Andrade, T.C.; Jesus, K.F.; Souza, C.C.A.; Amorim, A.F.

Universidade Santa Cecília – UNISANTA

Recebido em: 30/10/10 Aceito em: 10/02/11 Publicado em: 30/06/11

## RESUMO

Identificou-se o conteúdo estomacal de atuns e afins capturados no cruzeiro científico realizado pelo espinheleiro Oceano Brasil, que atuou no sudeste e sul do Brasil, em dezembro de 2009. Analisou-se o conteúdo alimentar das espécies classificadas entre os grandes pelágicos pertencentes as ordens Perciformes e Carcharhiniformes. Na Ordem Perciformes estão incluídas a família Istiophoridae: *Tetrapturus albidus*; *Makaira nigricans*; e família Coryphaenidae, *Coryphaena hippurus*. Na ordem Carcharhiniformes a família Sphyrnidae: *Sphyrna lewini* e *S. zygaena*; e na Carcharhinidae: *Carcharhinus signatus* e *C. falciformis*. Foram observados 53 estômagos das seguintes espécies: 1 de *Tetrapturus albidus*; 7 de *Makaira nigricans*; 1 de *Coryphaena hippurus*; 3 de *Sphyrna lewini*; 4 de *S. zygaena*; 14 de *Carcharhinus signatus*; e 23 de *C. falciformis*. Observou-se ainda o grau de repleção das citadas espécies. Os agulhões apresentaram uma preferência alimentar ictiófaga, onde foi encontrado o gênero *Decapterus* em quantidade significativa de estômagos, podendo ser considerada como fonte alimentar de grande importância para esse grupo. Nos estômagos dos agulhões foi também encontrado peixe da família Gempylidae, gênero *Gempylus*, também observados em literatura. O item com maior ocorrência nos estômagos de todas as espécies estudadas foi o peixe *Scomber* sp e o polvo *Ocytoe tuberculata*. A segunda maior ocorrência foi o *Argonauta nodosa*, de pequena ocorrência na região, já que é um molusco de região costeira, podendo estar relacionado com a época de reprodução, pois notou-se que alguns desses exemplares estavam com a presença de ovas. O *Makaira nigricans* foi a espécie que apresentou a dieta mais variada. No que diz respeito a alimentação das espécies, pode-se dizer que o grupo alimentar mais consumido foi de peixes seguido de cefalópodes, revelando uma preferência ictiófaga. Não foi constatada a presença de crustáceos.

*Palavra Chave:* Estômago; Repleção; Alimentação.

## 1. Introdução

Com este trabalho pretende-se contribuir com os estudos de conteúdo alimentar de atuns e afins capturados no cruzeiro científico realizado pelo espinheleiro Oceano Brasil, que atuou no sudeste e sul do Brasil, em dezembro de 2009.

As espécies estudadas estão classificadas entre os grandes pelágicos pertencentes as ordens Perciformes e Carcharhiniformes (Jordan & Evermann, 1896). Na Ordem Perciformes estão incluídas a família Istiophoridae: *Tetrapturus albidus*, Poey (1861), nome comum, agulhão-branco; *Makaira nigricans*, Lacepède, 1802, agulhão-negro; e família Coryphaenidae, *Coryphaena hippurus* (Linnaeus, 1758), dourado. Na ordem Carcharhiniformes a família Sphyrnidae: *Sphyrna lewini*, (Griffith & Smith, 1834), tubarão-martelo-recortado e *S. zygaena*, (Linnaeus, 1758), tubarão-martelo-liso;

e na Carcharhinidae: *Carcharhinus signatus* (Poey, 1868) cação-noturno e *C. falciformis* (Bibron, 1839), cação-lombo-preto.

O entendimento do hábito alimentar de uma espécie contribui para o esclarecimento da estrutura trófica de uma comunidade, auxiliando a compreensão de sua ecologia (Hahn et al., 1992). Segundo Schoener (1974), através do conteúdo alimentar pode-se avaliar a posição da espécie na cadeia alimentar, supondo desta maneira, quais são seus possíveis competidores, predadores e presas.

## 2. Material e Métodos

Os estômagos de grandes pelágicos foram coletados pelo observador de bordo, Alexandre Angrimani

Largacha no cruzeiro científico realizado no espinheleiro Oceano Brasil, que atuou no sudeste e sul do Brasil, no período de 7 a 25 de dezembro de 2009. Durante o cruzeiro científico os peixes ósseos foram mensurados com base em FAO (1978) e os cartilagosos em Compagno (1984) tomando-se o comprimento total.

Os estômagos após serem etiquetados foram colocados em tambor de plástico com formalina a 10% para posterior estudo em laboratório.

Os estômagos foram abertos e classificados numa escala de repleção de acordo com o volume encontrado em relação ao estômago, que segue: I) vazio; II) 25% preenchido; III) 26 a 50% preenchido; IV) de 51 a 75% preenchido; V) de 76 a 100%. O conteúdo encontrado nos estômagos foram observados quanto seu grau de depleção, pesados e armazenados em recipientes, com álcool 70%, para posterior identificação.

A identificação do conteúdo estomacal relativo a peixes foi baseado em Figueiredo & Menezes (1978 e 1980), e moluscos em (Roper et al., 1984).

### 3. Resultados e Discussão

Foram observados 53 estômagos das seguintes espécies: 1 de *Tetrapturus albidus*; 7 de *Makaira nigricans*; 1 de *Coryphaena hippurus*; 3 de *Sphyrna lewini*; 4 de *S. zygaena*; 14 de *Carcharhinus signatus*; e 23 de *C. falciformis*.

Com relação ao grau de repleção e conteúdo estomacal identificados, *Tetrapturus albidus* obteve 100% grau de repleção nível III, e o único item ocorrido foi o grupo dos peixes da espécie *Dactylopterus volitans* (Figura 1). Para o *T. albidus*, segundo Sylva & Davis (1963), Zavala-Camin (1981), a maioria dos itens pertenceu ao grupo dos peixes e coincidentemente não foram encontrados crustáceos. Comparando-se os resultados com os de Zavala-Camin (1981), o *Dactylopterus volitans* foi encontrado pela primeira vez.

Para a espécie *Makaira nigricans*, o grau de repleção foi maior nos níveis IV (42,9%) e V (42,9%). De acordo com Krumholtz & Sylva (1958) e Zavala-Camin (1981) a maioria dos itens encontrados eram peixes e alguns moluscos cefalópodes (Figura 2).

Os agulhões apresentaram uma preferência alimentar ictiófaga, onde foi encontrado o gênero *Decapterus* em quantidade significativa de estômagos, podendo ser considerada como fonte alimentar de grande importância para esse grupo. Nos estômagos dos agulhões foi também encontrado peixe da família *Gempylidae*, gênero *Gempylus*, também observados por Zavala-Camin (1981).

No estômago de *Coryphaena hippurus* foram observados dois *Istiophorus platypterus juvenis* de comprimentos de 15,7 cm e 18 cm (bico inferior-forquilha). Zavala-Camin (1981), também reportou a captura de um *Istiophorus platypterus juvenis*, caracterizando-o como um dos predadores dessa espécie. O estômago de *Coryphaena hippurus* não está incluído na tabela, pois o mesmo não foi trazido e sim em recipiente conservado em formalina a 10%.

Os *Sphyrna lewini* tiveram maior repleção no grau II (66,7%) e menor no I (33,3%), apresentando praticamente as mesmas porcentagens para peixes e moluscos (Figura 3). Segundo Zavala-Camin (1981), essa espécie apresenta a lula como forte habito alimentar.

O *Sphyrna zygaena* apresentou uma dieta com maior porcentagem de peixes (83,3%) e moluscos

(16,7%). O maior grau de repleção foi o II (66,7%) e a menor foi IV (33,3%) observados na Figura 4.

O *Carcharhinus signatus* apresentou 42,5% de peixes e 57,5% de moluscos (Figura 5) enquanto o *Carcharhinus falciformis*, apresentou 64,4% de peixes e 35,6% de moluscos (Figura 6). Segundo Compagno (1984) e Myers (1999), o *C. falciformis* alimenta-se principalmente em peixes, lulas, nautilus, e caranguejos pelágicos. No material observado não foi encontrado, lulas e crustáceos (Figura 6). O molusco observado foram polvos das espécies *Argonauta nodosa* e *Ocythoe tuberculata* (Tabelas 1 e 2).

O item com maior ocorrência nos estômagos de todas as espécies estudadas foi o peixe *Scomber sp* e o polvo *Ocythoe tuberculata*. A segunda maior ocorrência foi de *Argonauta nodosa*, de pequena ocorrência na região, já que é um molusco de região costeira, podendo estar relacionado com a época de reprodução, pois se notou que alguns desses exemplares estavam com a presença de ovos. O *Makaira nigricans* foi a espécie que apresentou a dieta mais variada.

### 4. Conclusão

No que diz respeito a alimentação das espécies, pode-se dizer que o grupo alimentar mais consumido foi de peixes seguido de cefalópodes, revelando uma preferência ictiófaga. Não foi constatada a presença de crustáceos.

### 5. Bibliografia

- Jordan, D.S. and B.W. Evermann, 1896, The fishes of North and Middle America: a descriptive catalogue of the species of fish-like vertebrates found in the waters of North America, north of the isthmus of Panama. Part I., Bull. U.S. Nat. Mus. 47:1-1240.
- Linnaeus, C., 1758, Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tomus I. Editio decima, reformata., Impensis Direct. Laurentii Salvii, Holmiae. 824 p.
- Griffith, E., 1834, The class Pisces. The Animal Kingdom arranged in conformity with its organization, by the Baron Cuvier...with supplementary additions to each order, by Edward Griffith..., and others. Volume X., Whitaker and Co., London. 680 p.
- Linnaeus, C., 1758, Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tomus I. Editio decima, reformata., Impensis Direct. Laurentii Salvii, Holmiae. 824 p.
- Schoener, T. W. 1974. Resource partitioning in ecological communities. Science, 185:27-39
- Compagno, L.J.V., 1984, FAO species catalogue. Vol. 4. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. Part 2 - Carcharhiniformes., FAO Fish. Synop. 125(4/2):251-655.
- Myers, R.F. 1999 Micronesian reef fishes: a comprehensive guide to the coral reef fishes of Micronesia, 3rd revised

and expanded edition. Coral Graphics, Barrigada, Guam. 330 p.

ZAVALA-CAMIN, L. A., 1981, Hábitos alimentares e distribuição dos atuns e afins (Osteichthyes: Teleostei) e suas relações ecológicas com outras espécies pelágicas das regiões sudeste e sul do Brasil. Tese de Doutorado, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, Brasil.

FAO, 1978-81. Report on the Agro-ecological Zones project. Vol. 1. Methodology and results for Africa. Vol.2. Results for southwest Asia; Vol.3. Methodology and results for South and Central America; Vol. 4, Results for Southeast Asia. FAO World Soil Resources Report, 48/1, 4

KRUMHOLTZ, L.A., and D.P. de Sylva. 1958. Some foods of marlins near Bimini, Bahamas. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 114(5):406-11.

MIYAKE, P.M. and S. Hayasi. 1972. Field manual for statistics and sampling of Atlantic tunas and tuna-like fishes. ICCAT Madrid, 99p.

Roper, C.F.E.; Sweeney, M.J. & Nauen, C.E. 1984. FAO Species Catalogue (Vol. 3) -Cephalopods of the World .Ed. FAO, Rome, 277 pp.

FIGUEIREDO J.L. & MENEZES, N.A. 1978. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. São Paulo, Museu de Zoologia - USP, 110 pp. v. 2: Teleostei 1. FIGUEIREDO J.L. & MENEZES, N.A. 1980. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. São Paulo, Museu de Zoologia - USP, 90 pp. v. 3: Teleostei 2. MENEZES, N.A. & FIGUEIREDO, J.L. 1980. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. São Paulo, Museu de Zoologia - USP, 96 pp. v. 4: Teleostei 3

Hahn G., Bailey M. E, 1992, in Harris A. W, Bowell E., eds. Poey, F., 1861, Memórias sobre la historia natural de la Isla de Cuba, acompañadas de sumarios Latinos y extractos en Francés. Tomo 2., Habana, Imprenta de la Viuda de Barcina 1856-1858. 442 p.

Lacépède, B.G.E., 1802, Histoire naturelle des Poissons., Paris, Plassan 4:728 p.

Poey, F., 1868, Synopsis piscium cubensium. Catalogo Razonado de los peces de la isla de Cuba. Repertor., p. 279-484. In F. Poey (ed.) Físico-natural de la Isla de Cuba. vol. 2.

SYLVA, D. P., AND W. P. DAVIS, 1963. Postlarva of the white marlin, *Tetrapturus albidus*, from the Florida Current off the Carolinas. Bull. Mar. Sci. Gulf Caribb. 13 :123-132.

## 6. Anexos

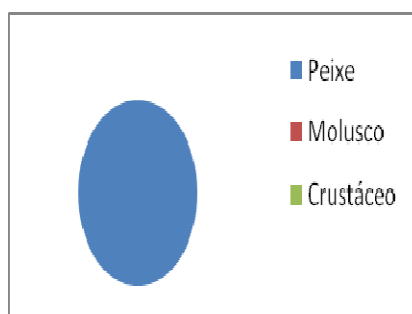
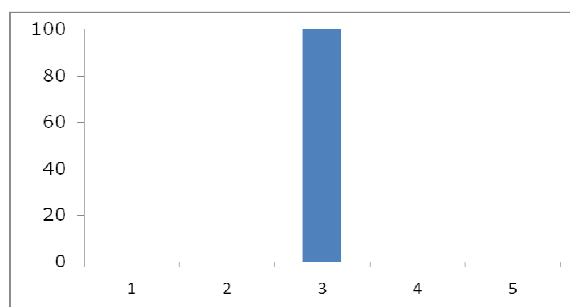


Figura 1. Grau de repleção e classificação em grupos de *Tetrapturus albidus*.

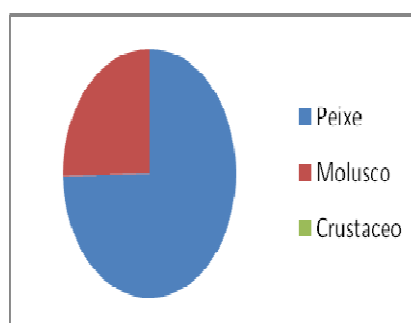
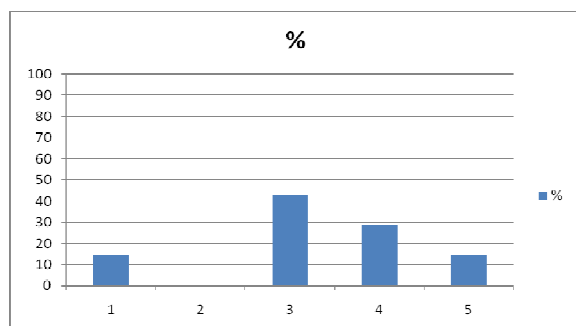


Figura 2. Grau de repleção e classificação em grupos de *Makaira nigricans*.

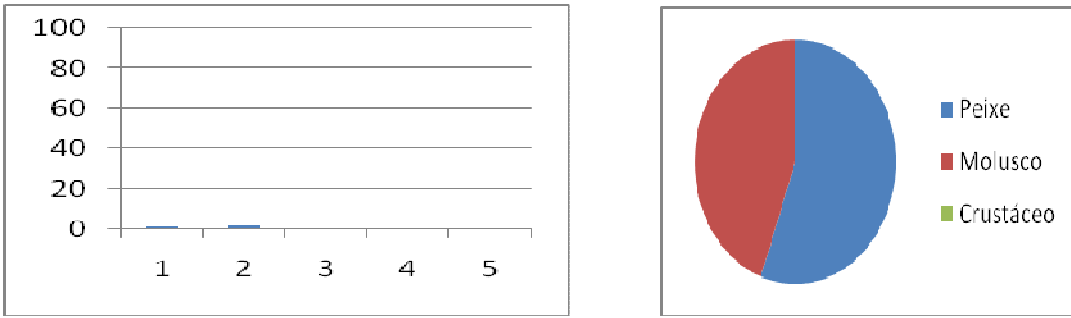


Figura 3. Grau de repleção e classificação em grupos de *Sphyrna lewini*.

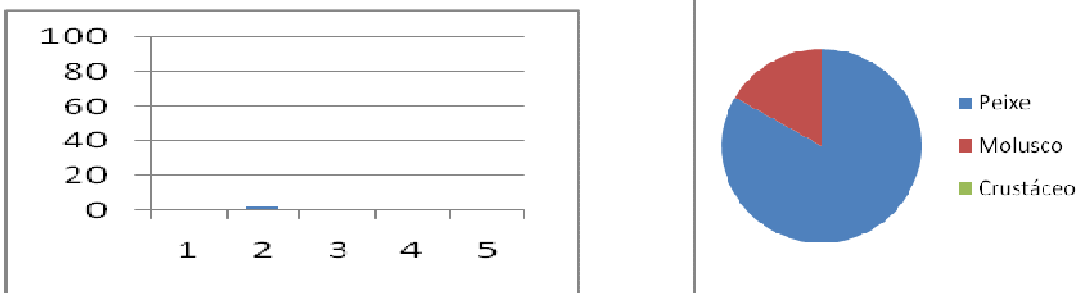


Figura 4. Grau de repleção e classificação em grupos de *Sphyrna zygaena*.

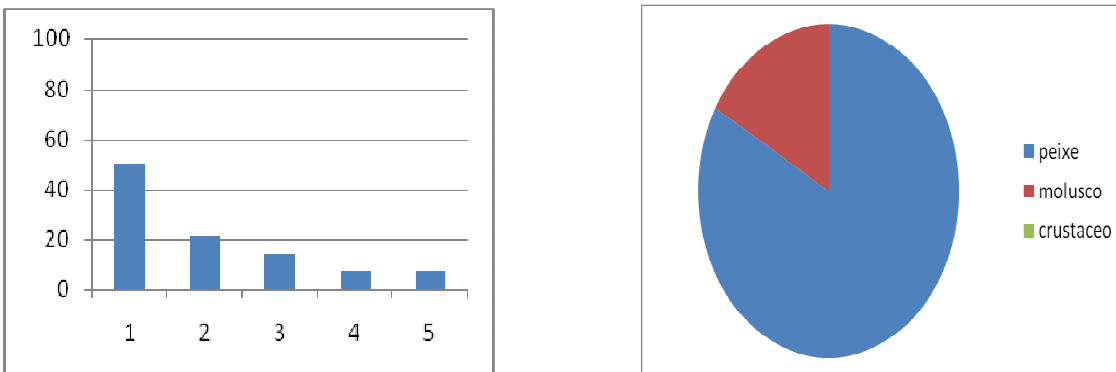


Figura 5. Grau de repleção e classificação em grupos de *Carcharhinus signatus*.

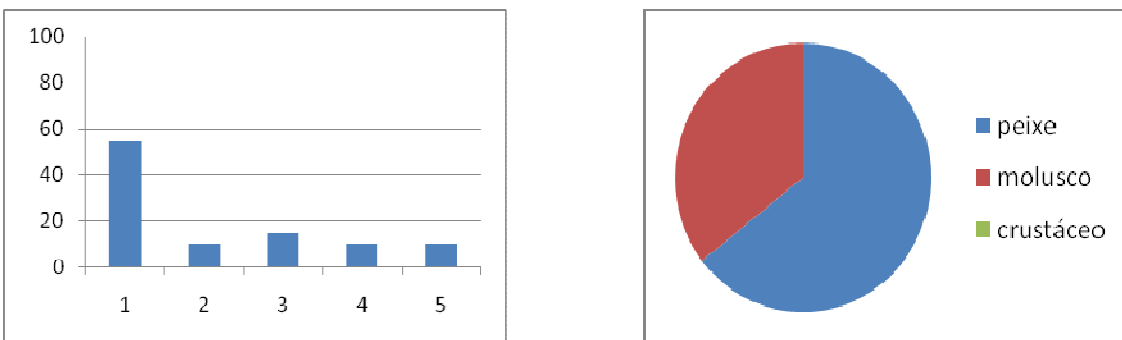


Figura 6. Grau de repleção e classificação em grupos de *Carcharhinus falciformis*.

Tabela 1 – Espécies estudadas e espécies encontradas no seu conteúdo estomacal.

Espécies	Peixe	Molusco	
		Polvo	Lula
<i>Tetrapturus albidus</i>	<i>Dactilopterus volitans</i>	-	-
	<i>Decapterus tabl</i>	<i>Ocythoe tuberculata</i>	<i>Ornithoteuthis antillarum</i>
	<i>Decapterus punctatus</i>	<i>Argonauta nodosa</i>	<i>Chiroteuthis veronyi</i>
<i>Makaira nigricans</i>	<i>Priacantus arenatus</i>		
	<i>Scomber sp</i>		
	<i>Pseudocaranx sp</i>		
	<i>Canthidermis suflamen</i>		
	não identificados		
<i>Coryphaena hippurus</i>	<i>Istiophorus platypterus</i>	-	-
<i>Sphyrna lewini</i>	não identificados	-	<i>Ommastrephidae</i>
<i>Sphyrna zygaena</i>	não identificados	<i>Ocythoe tuberculata</i>	<i>Ommastrephidae</i>
			<i>Illex argentinus</i>
<i>Carcharhinus signatus</i>	<i>Scomber sp</i>	<i>Argonauta nodosa</i>	<i>Ommastrephidae</i>
	não identificados	<i>Ocythoe tuberculata</i>	
<i>Carcharhinus falciformis</i>	<i>Rechias dubius</i>	<i>Argonauta nodosa</i>	-
	<i>Dactilopterus volitans</i>	<i>Ocythoe tuberculata</i>	
	não identificados		