

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO
AGÊNCIA PAULISTA DE TECNOLOGIA DOS AGRONEGÓCIOS
INSTITUTO DE PESCA

**ALIMENTAÇÃO DA GUAIVIRA *Oligoplites saliens* (BLOCH, 1793)
(PERCIFORMES: CARANGIDAE) PROVENIENTE DA PESCA NA
REGIÃO DE CANANÉIA-SP.**

*Silvia Winik
Marcus Henrique Carneiro
Jocemar Tomasino Mendonça*

ISSN 1678-2283

COMITÊ EDITORIAL DO INSTITUTO DE PESCA

Coordenação

Marcus Henrique Carneiro

Membros

Cláudia Maris Ferreira

Maria Teresa Duarte Giamas

Paula Maria Gênova de Castro

Rose Meire Vidotti

ESTE NÚMERO FOI SUBMETIDO À REVISÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

Editor-chefe

Marcus Henrique Carneiro

Gerenciamento de Informática

Rodrigo Monteiro Diniz Junqueira

Divulgação

Centro de Comunicação e Transferência do Conhecimento

Núcleo de Informação e Documentação

ALIMENTAÇÃO DA GUAIVIRA *Oligoplites saliens* (BLOCH, 1793) (PERCIFORMES: CARANGIDAE) PROVENIENTE DA PESCA NA REGIÃO DE CANANÉIA-SP
(THE LEATHERJACKET *Oligoplites saliens* (BLOCH, 1793) (PERCIFORMES: CARANGIDAE)
FEEDING HABITS OF THE CANANÉIA REGION, SÃO PAULO STATE, BRAZIL)

Silvia WINIK¹; Marcus Henrique CARNEIRO²;
Jocemar Tomasino MENDONÇA²

RESUMO

Foram examinados 600 exemplares de *Oligoplites saliens* de desembarques da pesca de emalhe em Cananéia (SP), entre março de 1997 e março de 1998. O comprimento furcal (CF) médio foi de 424 mm; sendo 436 mm para fêmeas e 411 mm para machos. Destes, 175 apresentaram conteúdo estomacal, que foram analisados através dos métodos de frequência de ocorrência e frequência numérica. A dieta foi composta por 92,2% de peixes e 7,6% de cefalópodes, sendo identificadas 14 espécies de peixes e 1 de cefalópode. As presas foram peixes pertencentes às famílias Engraulidae, Clupeidae e Scianidae; e lulas pertencentes à família Loliginidae. Os principais itens foram os peixes *Pellona harroweri*, *Anchoa filifera*, *Anchoa tricolor* e a lula *Loligo plei*. *Oligoplites saliens* em seu estágio adulto é carnívora, possuindo hábitos ictiófago e teutófago, predadora ativa, pouco seletiva, alimentando-se conforme a disponibilidade das presas no ambiente e sem muita variação na dieta ao longo do ano e entre sexos.

Palavras-chave: *Oligoplites saliens*, salteira, guaivira, hábito alimentar, Cananéia (SP), Brasil.

ABSTRACT

The aim of this work was to know the feeding habits of the leatherjacket *Oligoplites saliens* (Bloch, 1793). 175 stomachs have been analysed of specimens captured by the gillnet fishery fleet of Cananéia, São Paulo state, Brazil. The average fork length was 424 mm with amplitude from 300 to 522 mm. The methods used were the frequency of occurrence and the percent composition by number. The composition of the diet was: 92,2% of fishes and 7,6% of squids. The preys found were fishes that belong to the family Engraulidae, Clupeidae and Scianidae; and squids from the family Loliginidae. Were identified 14 species of fishes and 1 of squid. The principal preys were *Anchoa filifera*, *A. tricolor*, *Pellona harroweri* and *Loligo plei*. The leatherjacket is a carnivorous fish in its adult stage, with piscivorous and teutofagous habits.

Key words: *Oligoplites saliens*, leatherjacket, feeding habits, Cananéia, São Paulo State, Brazil.

¹Ecóloga.

²Pesquisador Científico – Instituto de Pesca – APTA – SAA – SP

Av. Bartolomeu de Gusmão,192, Ponta da Praia, CEP 11030-906, Santos/SP. E-mail: mcarneiro@pesca.sp.gov.br

INTRODUÇÃO

Na atualidade, existe um interesse crescente nos estudos sobre alimentação devido aos ecologistas e administradores de recursos pesqueiros precisarem saber, cada vez mais, como funcionam os ecossistemas para poder administrá-los corretamente. O conhecimento da alimentação natural é essencial para compreender outros temas relacionados, como o da nutrição; para estudos de ecologia trófica; os levantamentos faunísticos e florísticos, que podem ser obtidos utilizando os predadores como simples meios de coleta; e para estudos holísticos de transferência de energia, tanto no nível do indivíduo quanto no do ecossistema (ZAVALA-CAMIN, 1996).

A espécie *Oligoplites saliens* (Bloch, 1793) é denominada popularmente de “salteira” no litoral sul do estado de São Paulo, sendo mais comum sua denominação como “guaivira” em outras áreas da região sudeste do Brasil. Pertence à família Carangidae e distribui-se em ambientes pelágicos costeiros e oceânicos, habitando os mares tropicais e subtropicais, desde Honduras até o Uruguai (MENEZES & FIGUEIREDO, 1980). Assim como outros representantes da família Carangidae, a guaivira é um importante recurso pesqueiro possuindo grande valor econômico (AZEVEDO-ARAÚJO & VASCONCELOS-FILHO, 1979), tanto que no município de Cananéia e regiões adjacentes sustenta uma captura representativa durante todo o ano, com uma tendência de maior captura nos meses de dezembro a março. Considerando as estatísticas oficiais para o estado de São Paulo no ano 2005 (ÁVILA-DA-SILVA *et al.*, 2007) foram desembarcadas 186 toneladas, representando mais de 70% das captura total da espécie no estado sendo, a quase totalidade, provenientes da frota que opera com rede-de-entalhe. Segundo MENDONÇA (1998) esta modalidade de pesca atua a partir de 8 m de profundidade em águas costeiras marinhas chegando às imediações da isóbata de 100 m, com embarcações de 12 a 14 m de comprimento, motores de 115 a 135 HP e autonomia de 15 dias de mar, aproximadamente. Os comprimentos das redes utilizadas variam entre 1.000 e 5.000 m com malha de 100 a 120 mm (medida de nó a nó oposto), com tempo de pesca em média de 12 horas diárias.

MATERIAL E MÉTODOS

O material amostrado foi obtido a partir de desembarques da frota pesqueira de entalhe no município de Cananéia/SP, entre março de 1997 e março de 1998. Foi realizada amostragem biológica de 600 exemplares de *Oligoplites saliens*, dos quais foram extraídos os estômagos (do esôfago até o pilorum), etiquetados, fixados em solução de formol a 4% e, posteriormente, conservados em álcool 70% até o exame dos mesmos. Após a dissecação dos estômagos, os conteúdos foram classificados em itens e identificados até o menor táxon possível.

Os métodos utilizados para a análise foram os de frequência de ocorrência (FO) e de frequência numérica (FN) (HISLOP, 1980). O método de frequência de ocorrência, baseado em informações dos itens por estômago e sua porcentagem sobre o total de estômagos analisados, permite obter informações qualitativas sobre a dieta do predador (ZAVALA-CAMIN, 1996), além de descrever a uniformidade com a qual grupos de peixes selecionam suas dietas (BOWEN, 1983). Já o método de frequência numérica registra a contagem dos itens, permitindo realizar estimativas sobre seletividade ou disponibilidade das espécies usadas como presas (ZAVALA-CAMIN, 1996). Para o presente trabalho foi considerada como frequência numérica a porcentagem do item em relação ao total de itens. Os conteúdos separados em itens alimentares foram considerados também conforme seu grau de digestão, classificados de 1 a 4 (Grau 1: exemplar não digerido; Grau 2: partes externas como escamas, pele e raios, parcialmente digeridas; Grau 3: partes externas e massa muscular, parcialmente digeridos; e Grau 4: somente restam fragmentos) e conforme o índice de repleção de 0 a 3 (0- sem conteúdo; 1- até 50% de conteúdo; 2- >50% de conteúdo; e 3- estômago repleto).

A identificação de peixes que se encontravam muito digeridos foi realizada através de seus otólitos (*sagitta*) baseada em catálogos de otólitos (CORRÊA & VIANNA, 1993; LEMOS *et al.*, 1995a; LEMOS *et al.*, 1995b; TORNO, 1976) e na coleção de otólitos do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo. Os otólitos foram analisados em microscópio estereoscópico binocular e tiveram suas faces internas tingidas com grafite, o qual multiplica a reflexão, destaca as feições superficiais que interessam ao exame morfológico e elimina a transparência que é prejudicial para este tipo de estudo (BASTOS, 1990). Para os cefalópodes a identificação foi possível através da análise do “gladius” (penas) conforme catálogo de PEREZ & HAIMOVICI (1993).

Foi considerada, adicionalmente na avaliação de importância dos grupos sistemáticos dos itens alimentares, a combinação dos métodos de frequência de ocorrência e numérica conforme descrito em LANDE (1973; 1976). Basicamente o método consta em relacionar a frequência de ocorrência em função da frequência numérica em um sistema de coordenadas cartesianas, formando uma área de retângulo que, comparativamente, indica a importância dos itens.

RESULTADOS

Foram analisados 175 estômagos com conteúdo, os quais representaram 29% do total dos 600 exemplares coletados, sendo 86 de machos, 60 de fêmeas e 29 indeterminados, com comprimento furcal (CF) médio de 427 mm. O CF médio de fêmeas foi 448 mm com amplitude de 360 a 510 mm; de machos foi 413 mm com amplitude de variação de 300 a 496 mm.

A dieta foi composta por peixes e cefalópodes. Foram identificadas 14 espécies de peixes teleósteos e 1 de cefalópode (TABELA 1), onde peixes foram mais importantes que cefalópodes (FIGURA 1), em termos de ocorrência (FO) e número (FN) em todas as épocas do ano (TABELA 2), faixas de comprimento (TABELA 3) e para ambos os sexos (TABELA 4). As presas encontradas foram peixes pertencentes às famílias Engraulidae (FN= 63,8%), Clupeidae (FN= 15,4%) e Scianidae (FN= 1,8%) e cefalópodes da família Loliginidae (FN= 7,6%) (TABELA 2 e FIGURA 2).

Observou-se pelas TABELAS 2 e 3 que a família Engraulidae esteve presente em todas as estações do ano e classe de comprimentos, sendo a principal tanto em ocorrência como em número, seguida pela família Clupeidae e Loliginidae. A família Scianidae teve poucas ocorrências isoladas. Os cefalópodes ocorreram principalmente no verão e outono, sem ocorrência no inverno e com presença mais discreta na primavera (TABELA 2) e em todas as faixas de comprimento (TABELA 3).

Pela TABELA 2 observa-se que *Anchoa filifera* foi a única espécie identificada que ocorreu o ano todo, sendo o principal item na primavera em ocorrência e sempre abundante nas outras estações (2ª no outono e inverno e 3ª no verão). No outono ocorreu a maior diversidade de itens alimentares, seguido pelo verão e a menor diversidade ocorreu no inverno. Não foi verificada uma tendência clara de preferência alimentar nas classes de comprimento consideradas (TABELA 3) e entre os sexos (TABELA 4).

Principais itens alimentares

A principal presa identificada foi *Pellona harroweri*, tanto em ocorrência (15,4%) quanto em número (11,9%), tendo sido a principal presa para o verão e outono, seguida de *A. filifera*. No inverno a presa mais representativa foi *Anchoa tricolor* seguida de *A. filifera*, sendo que na primavera *A. filifera* foi a mais importante seguida de *Cetengraulis edentulus*. Algumas espécies predadas tiveram ocorrência isolada, como foi o caso de *A. parva*, *A. spinifer*, *Isopisthus parvipinnis* e *Cynoscion jamaicensis* (TABELA 3).

Na faixa de CF<400 mm, as espécies mais representativas foram *A. tricolor* e *A. filifera*. Para indivíduos entre 400 e 450 mm, as presas mais freqüentes foram *A. filifera* e *Pellona harroweri*. Na faixa CF>450 mm, *P. harroweri* e *A. tricolor* foram as de maior ocorrência (TABELA 3).

DISCUSSÃO

A rede-de-entalhe é uma arte com despesca prolongada que, devido à sua longa permanência na água (em média de 12 horas), não permite identificar o momento exato da captura do pescado (ZAVALA-CAMIN, 1996). Além desse fato, os peixes continuam os processos de digestão dos conteúdos após a morte, o que pode estar indicado pelo alto grau de digestão encontrado na maioria dos estômagos (grau 4 para 90,9%), relacionados a uma tendência de índice de repleção 2 para 1 (TABELA 5). Devido ao fato da maioria dos estômagos estarem nestas condições, as identificações dos itens de peixes até o nível de espécie somente foi possível a partir da análise dos otólitos.

A morfologia dos otólitos é específica de cada espécie e por isso proporcionam uma base útil para a identificação de presas consumidas por predadores piscívoros marinhos. Devido ao fluído gástrico de certos peixes piscívoros de alta conversão alimentar tornarem-se muito ácidos durante o processo digestivo, os otólitos podem sofrer danos erosivos em suas estruturas calcárias. Assim, a estimativa do comprimento da presa a partir de otólitos não é recomendada como um procedimento de rotina. No entanto, os otólitos recuperados de predadores com estômago ácido-secretor podem ainda ser identificados mesmo após os processos digestivos terem procedido por algum tempo, o que foi o caso para a maioria das espécies neste estudo. A extensão na qual cada erosão de otólitos ocorre, pode variar com o grau de acidez do estômago do predador, o tempo exposto e a forma e composição dos otólitos. O uso do álcool e do formol para a preservação também pode distorcer os contornos dos otólitos, tornando difíceis suas identificações (JOBILING & BREIBY, 1986). De fato, diversos exemplares pertencentes à família Engraulidae não puderam ser identificados em nível de espécie, devido ao fato dos otólitos não estarem em perfeitas condições que permitissem serem diagnosticados. Porém, foi notável a importância dessa família na dieta de *O. saliens* (TABELAS 3, 4 e 5). Devido a estes fatores, este trabalho teve caráter mais qualitativo que quantitativo, não tendo sido possível realizar estimativas de comprimentos das presas ingeridas e de representatividade em peso das mesmas.

A dieta foi composta principalmente por peixes e cefalópodes. Dentre as famílias de peixes mais importantes, a Engraulidae foi a mais representativa seguida por Clupeidae, com espécies de hábitos estritamente pelágicos. As ocorrências observadas para Scianidae, apesar de pouco expressivas, podem ser explicadas devido à sua baixa disponibilidade no ambiente pelágico, somente ocorrendo devido ao hábito demersal-pelágico de suas espécies (HAIMOVICI *et al.*, 1994) de se alimentarem também na coluna d'água, o que as colocaria com certa vulnerabilidade a um predador pelágico, principalmente em baixas profundidades. Entretanto, é notória a preferência

por presas pelágicas de pequeno porte. A ocorrência de cefalópodes da família Loliginidae teve real importância nos meses de verão e outono, coincidindo com o período em que está registrada a penetração destas espécies na região interna da plataforma continental. A disponibilidade ao predador, muito provavelmente, ocorra no período noturno quando a população está distribuída nas camadas mais superficiais do ambiente, uma vez que no período diurno apresenta hábitos demersais (PEREZ & HAIMOVIVI, 1993).

Não foram observadas diferenças importantes nas interpretações das análises entre as frequências de ocorrência e numérica, o que de certa forma era esperado, pois de acordo com ZAVALA-CAMIN (1996) a frequência numérica é uma consequência direta da ocorrência, já que só é possível contar o que foi identificado. Dessa forma podemos dizer que, para este estudo, a frequência de ocorrência foi a principal medida indicativa da importância qualitativa.

Devido ao fato do material amostrado ser proveniente de desembarques pesqueiros de uma arte de pesca bastante seletiva, o estudo abrangeu apenas indivíduos “comercialmente capturáveis”, não atingindo a parcela de exemplares juvenis e impossibilitando inferências da dieta na ontogenia da espécie. Entretanto, SAZIMA & UIEDA (1980) observaram que pequenos juvenis de *O. saliens* (de 54 a 94 mm de CF) alimentaram-se preferencialmente de crustáceos planctônicos, além de crustáceos bentônicos, quetognatos e poliquetos, não tendo sido registrado o hábito de ingerir peixes. Sendo assim, pode-se dizer que esta espécie passa por, pelo menos, dois níveis tróficos ao longo do crescimento: de carnívoro primário a carnívoro secundário. Considerando as espécies da família Scianidae encontradas como itens alimentares neste estudo, que ocupam o nível de carnívoros secundários, a espécie ainda pode ocupar o nível trófico de carnívoro terciário.

CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos é possível afirmar com boa margem de segurança que, *Oligoplites saliens* em sua fase adulta, é uma espécie carnívora, predadora ativa, pouco seletiva, alimentando-se conforme a disponibilidade de presas no ambiente, possuindo hábitos alimentares ictiófagos, principalmente, e teutófagos.

A salteira alimenta-se principalmente de recursos pelágicos, sendo a família Engraulidae a mais importante, possivelmente por sua maior disponibilidade no ambiente. Na cadeia alimentar ocupa diferentes níveis tróficos, desde carnívoros primários até terciários.

AGRADECIMENTOS

Ao Pesquisador Científico do Instituto de Pesca/APTA/SAA, Gastão César Cyrino Bastos, pelas importantes contribuições no auxílio da identificação dos itens alimentares através de otólitos. Aos mestres e pescadores das embarcações pesqueiras amostradas, pois sem eles este trabalho não existiria. Ao Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo pela disponibilização de sua coleção de otólitos para consulta. Ao Instituto de Pesca/APTA/SAA/SP, por propiciar espaço e infra-estrutura para a primeira autora realizar esta pesquisa, que foi utilizado como seu Trabalho de Conclusão de Curso em Ecologia da Universidade do Estado de São Paulo-UNESP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO-ARAÚJO, S. & VASCONCELOS-FILHO, A.L. 1979. Aspectos gerais sobre a alimentação do tibi-ro, *Oligoplites palometa*, Curvier, 1831 (Pisces: Carangidae), no canal de Santa Cruz, Pernambuco Brasil. **Revista Nordestina de Biologia**, João Pessoa, 2(1-2): 119-126.
- BASTOS, G.C.C. 1990. **Morfologia de otólitos de algumas espécies de Perciformes (Teleostei) da costa sudeste-sul do Brasil**. Dissertação de Mestrado. Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo. 180p.
- BOWEN, S.H. 1983 **Quantitative description of the diet**. **Fisheries Techniques**. American Fisheries Society, Bethesda, Maryland, USA. p.325-336.
- CORRÊA, M.F.M. & VIANNA, M.S. 1993. Catálogo de otólitos de Sciaenidae (Osteichthyes-Perciformes) do litoral do estado do Paraná. **Nerítica**, Curitiba, 7(1-2): 119-131.
- HAIMOVICI, M.; MARTINS, A.S.; FIGUEIREDO, J.L.; VIEIRA, P.C.. 1994. Demersal bony fish of the outer shelf and upper slope of the southern Brazil Subtropical Convergence Ecosystem. **Mar. Ecol. Prog. Ser.**, 108: 59-77.
- HYSLOP, E.J. 1980. Stomach content analysis-a review of methods and their application. **J. Fish Biol.**, 17: 411-429.
- JOBLING, M. & BREIBY, A. 1986. The use and abuse of fish otoliths in studies of feeding habits of marine piscivores. **Sarsia**, Bergen, 71(3-4): 265-274.
- LANDE, R. 1973. Food and feeding habits of plaice (*Pleuronectes platessa* L.) in Borgenfjorden, North-Trøndelag, Norway. **Norw. J. Zool.**, Noruega, 21(1): 91-100.
- LANDE, R. 1976. Food and feeding habits of dab (*Limanda limanda* (L.)) in Borgenfjorden, North-Trøndelag, Norway. **Norw. J. Zool.**, Noruega, 24(3): 225-230.

- LEMOS, P.H.B.; CORRÊA, M.F.M.; PINHEIRO, P.C. 1995a Catálogo de otólitos de Engraulidae (Clupeiformes-Osteichthyes) do litoral do estado do Paraná, Brasil. **Arq. Bio. Technol.**, Curitiba, **38**(3): 731-745.
- LEMOS, P.H.B.; CORRÊA, M.F.M.; PINHEIRO, P.C. 1995b Catálogo de otólitos de Clupeidae (Clupeiformes-Osteichthyes) do litoral do estado do Paraná, Brasil. **Arq. Bio. Technol.**, Curitiba, **38**(3): 747-759.
- MENDONÇA, J.T. 1998. **A pesca na região de Cananéia-SP, nos anos de 1995 a 1996.** Dissertação de Mestrado. Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo. 137p.
- MENEZES, N.A. & FIGUEIREDO, J.L. 1980. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. IV. Teleostei (3).** Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo. 96p.
- PEREZ, J.A.A. & HAIMOVICI, M. 1993. Cefalópodes do talude continental do sul do Brasil. **Atlântica**, Rio Grande, **15**: 49-72.
- SAZIMA, I. & UIEDA, V.S. 1980. Comportamento lepidofágico de *Oligoplites saurus* e registro de lepidofagia em *Oligoplites palometa* e *Oligoplites saliens* (Pisces: Carangidae). **Rev. Bras. Biol.**, São Carlos, **40**(4): 701-710.
- TORNO, A.E. 1976. Descripción y comparación de los otolitos de algunas familias de peces de la Plataforma Argentina. **Rev. Mus. Argent. Cienc. Nat. Bernardino Rivadavia**, Bueno Aires, **12**(4): 1-13.
- ZAVALA-CAMIN, L.A. 1996. **Introdução aos estudos sobre alimentação natural em Peixes.** Maringá, EDUEM, Maringá. 129p.

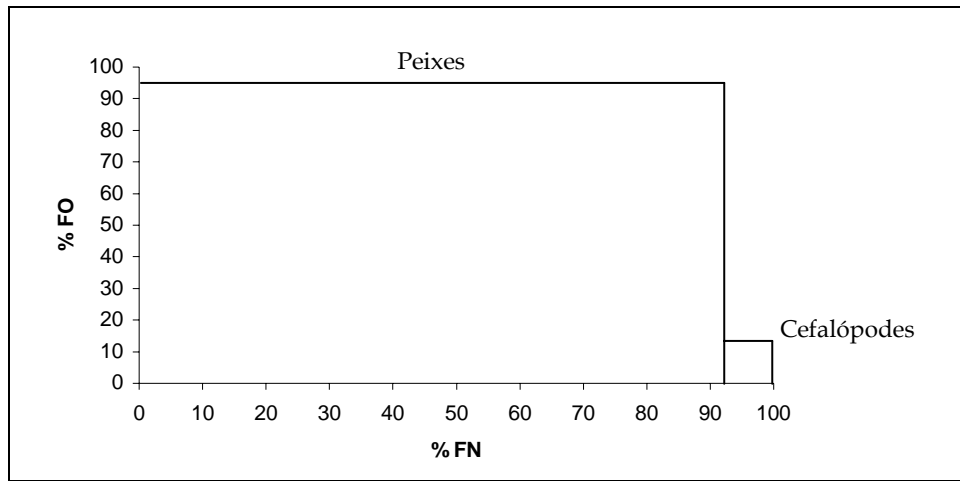


FIGURA 1. Importância relativa da dieta de *Oligoplites saliens* desembarcada em Cananéia entre março de 1997 e março de 1998, expressa em área das frequências percentuais em número em relação às frequências percentuais em ocorrência

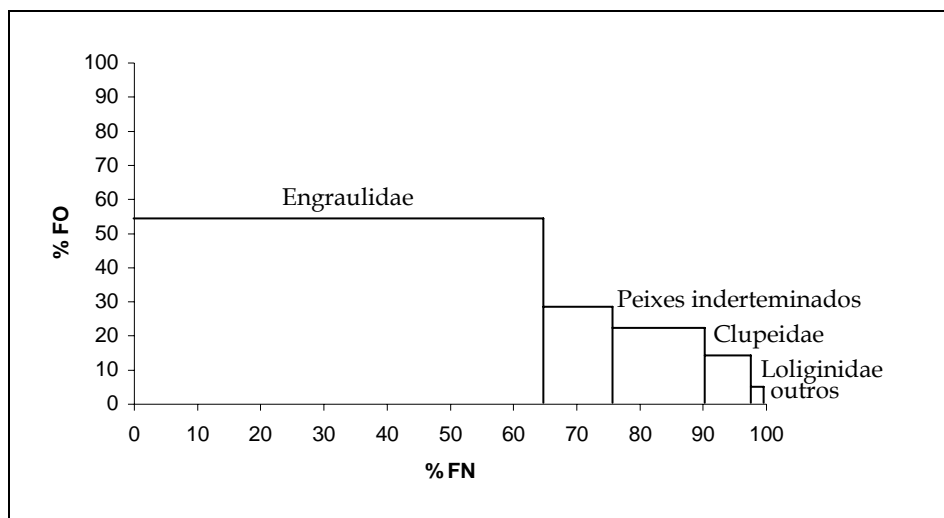


FIGURA 2. Importância relativa, agrupada por famílias, da dieta de *Oligoplites saliens* desembarcada em Cananéia entre março de 1997 e março de 1998, expressa em área das frequências percentuais em número em relação às frequências percentuais em ocorrência

TABELA 1. Lista de espécies identificadas que compuseram a dieta da guaivira *Oligoplites saliens* desembarcada em Cananéia - SP, entre março de 1997 e março de 1998

Filo Chordata
Classe Osteichthyes
Subclasse Actinopterygii
Ordem Clupeiformes
Família Engraulidae
<i>Cetengraulis edentulus</i> (Cuvier, 1828)
<i>Lycengraulis grossidens</i> (Agassiz, 1829)
<i>Engraulis anchoita</i> Hubs & Marini, 1935
<i>Anchoa spinifer</i> (Valenciennes, 1848)
<i>Anchoa filifera</i> (Fowler, 1915)
<i>Anchoa tricolor</i> (Agassiz, 1829)
<i>Anchoa lyolepis</i> (Evermann & March, 1902)
<i>Anchoa parva</i> (Meek & Hildebrand, 1923)
Família Clupeidae
<i>Sardinella brasiliensis</i> (Steindachner, 1789)
<i>Pelonna harroweri</i> (Fowler, 1917)
<i>Chirocentrodon bleekermanus</i> (Poey, 1867)
Ordem Perciformes
Família Sciaenidae
<i>Ctenosciaena gracilicirrhus</i> (Metzelaar, 1919)
<i>Isopisthus parvipinnis</i> (Cuvier, 1830)
<i>Cynoscion jamaicensis</i> (Vaillant & Bocourt, 1883)
Filo Mollusca
Classe Cephalopoda
Subclasse Coloidea
Ordem Myopsida
Família Loliginidae
<i>Loligo plei</i> (Blainville, 1823)

TABELA 2. Frequência de ocorrência (%FO) e frequência numérica (%FN) dos itens alimentares da dieta de *Oligoplites saliens* desembarcada em Cananéia, por época do ano, entre março de 1997 e março de 1998

	Total		Verão		Outono		Inverno		Primavera	
	N= 175		N= 77		N= 74		N= 11		N= 13	
	%FO	%FN	%FO	%FN	%FO	%FN	%FO	%FN	%FO	%FN
PEIXES	94,9	92,2	96,1	91,3	93,2	90,1	90,9	100	100	97,9
Família Engraulidae	52,6	63,8	45,5	52,3	50,0	61,3	63,6	88,9	92,3	95,7
<i>Cetengraulis edentulus</i>	2,3	2,5							30,8	23,4
<i>Lycengraulis grossidens</i>	6,3	3,2	3,9	1,7	9,5	5,5	9,1	2,8		
<i>Engraulis anchoita</i>	1,7	0,9	1,3	0,6	2,7	1,7				
<i>Anchoa spinifer</i>	0,6	0,2							7,7	2,1
<i>Anchoa filifera</i>	14,9	9,4	10,4	5,2	14,9	9,4	18,2	13,9	38,5	21,3
<i>Anchoa tricolor</i>	11,4	9,4	13,0	9,3	9,5	11,0	27,3	13,9		
<i>Anchoa lyolepis</i>	4,6	3,2	6,5	2,9	4,1	5,0				
<i>Anchoa parva</i>	1,1	0,5	1,3	0,6					7,7	2,1
Indeterminado	36,6	34,4	29,9	32,0	33,8	28,7	63,6	58,3	69,2	46,8
Família Clupeidae	21,7	15,4	28,6	20,9	20,3	16,6	9,1	2,8		
<i>Sardinella brasiliensis</i>	6,3	3,0	13,0	7,0	1,4	0,6				
<i>Pelonna harroweri</i>	15,4	11,9	15,6	13,4	18,9	15,5	9,1	2,8		
<i>Chirocentron bleekermanus</i>	1,1	0,5	1,3	0,6	1,4	0,6				
Família Sciaenidae	4,6	1,8	6,5	2,9	4,1	1,7				
<i>Ctenosciaena gracilicirrhus</i>	3,4	1,4	6,5	2,9	1,4	0,6				
<i>Isopisthus parvipinnis</i>	0,6	0,2			1,4	0,6				
<i>Cynoscion jamaicensis</i>	0,6	0,2			1,4	0,6				
Peixes indeterminados	28,0	11,2	33,8	15,1	25,7	10,5	27,3	8,3	7,7	2,1
CEFALÓPODES	13,7	7,6	14,3	8,1	16,2	9,9			7,7	2,1
Família Loliginidae	13,7	7,6	14,3	8,1	16,2	9,9			7,7	2,1
<i>Loligo plei</i>	8,0	4,6	6,5	3,5	12,2	7,7				
<i>Loligo sp</i>	5,1	3,0	7,8	4,7	4,1	2,2			7,7	2,1
INDETERMINADO	0,57	0,2	1,3	0,58						

TABELA 3. Frequência de ocorrência (%FO) e frequência numérica (%FN) dos itens alimentares da dieta de *Oligoplites saliens* desembarcada em Cananéia, por classes de comprimento furcal (CF), entre março de 1997 e março de 1998

	Total		CF <400 mm		CF 400-450 mm		CF >400 mm	
	N= 146		N= 32		N= 66		N= 48	
	%FO	%FN	%FO	%FN	%FO	%FN	%FO	%FN
PEIXES	95,2	92,7	93,8	95,6	97,0	91,7	93,8	84,8
Família Engraulidae	56,8	69,2	56,3	70,6	59,1	70,5	54,2	66,4
<i>Cetengraulis edentulus</i>	2,7	2,8	3,1	4,4	3,0	2,6	2,1	2,4
<i>Lycengraulis grossidens</i>	6,8	3,4			12,1	5,7	4,2	1,6
<i>Engraulis anchoita</i>	2,1	1,0			3,0	1,0	2,1	1,6
<i>Anchoa spinifer</i>	0,7	0,3			1,5	0,5		
<i>Anchoa filifera</i>	17,8	10,6	15,6	7,4	24,2	14,5	10,4	6,4
<i>Anchoa tricolor</i>	13,0	10,4	15,6	11,8	12,1	7,3	12,5	14,4
<i>Anchoa lyolepis</i>	4,1	2,8	6,3	2,9	3,0	1,0	4,2	5,6
<i>Anchoa parva</i>	1,4	0,5			1,5	0,5	2,1	0,8
Indeterminado	40,4	37,3	37,5	44,1	42,4	37,3	39,6	33,6
Família Clupeidae	18,5	11,9	9,4	5,9	18,2	11,4	25,0	16,0
<i>Sardinella brasiliensis</i>	4,1	1,6	3,1	1,5	3,0	1,0	6,3	2,4
<i>Pelonna harroweri</i>	13,7	9,8	6,3	4,4	13,6	9,3	18,8	13,6
<i>Chirocentrodon bleekermanus</i>	1,4	0,5			3,0	1,0		
Família Sciaenidae	5,5	2,1	6,3	2,9	6,1	2,1	4,2	1,6
<i>Ctenosciaena gracilicirrus</i>	4,1	1,6	6,3	2,9	3,0	1,0	4,2	1,6
<i>Isopisthus parvipinnis</i>	0,7	0,3			1,5	0,5		
<i>Cynoscion jamaicensis</i>	0,7	0,3			1,5	0,5		
Peixes indeterminados	25,3	9,6	34,4	16,2	22,7	7,8	2,5	8,8
CEFALÓPODES	14,4	7,0	6,3	4,4	18,2	8,3	14,6	6,4
Família Loliginidae	14,4	7,0	6,3	4,4	18,2	8,3	14,6	6,4
<i>Loligo plei</i>	8,9	4,4	6,3	4,4	13,6	6,2	4,2	1,6
<i>Loligo sp</i>	5,5	2,6			4,5	2,1	10,4	4,8
INDETERMINADO	0,7	0,3					2,1	0,8

TABELA 4. Frequência de ocorrência (%FO) e frequência numérica (%FN) dos itens alimentares da dieta de *Oligoplites saliens* desembarcada em Cananéia, por sexo, entre março de 1997 e março de 1998

	Total		Macho		Fêmea		Indeterminado	
	N= 175		N= 86		N= 60		N= 29	
	%FO	%FN	%FO	%FN	%FO	%FN	%FO	%FN
PEIXES	94,9	92,2	97,7	94,2	93,3	90,3	93,1	88,0
Família Engraulidae	52,6	63,8	57,0	68,0	56,7	71,0	27,6	22,0
<i>Cetengraulis edentulus</i>	2,3	2,5	1,2	1,7	5,0	4,8		
<i>Lycengraulis grossidens</i>	6,3	3,2	5,8	2,9	8,3	4,1	3,4	2,0
<i>Engraulis anchoita</i>	1,7	0,9	1,2	0,4	3,3	2,1		
<i>Anchoa spinifer</i>	0,6	0,2			1,7	0,7		
<i>Anchoa filifera</i>	14,9	9,4	22,1	12,9	11,7	6,9		
<i>Anchoa tricolor</i>	11,4	9,4	15,1	12,0	10,0	7,6	3,4	2,0
<i>Anchoa lyolepis</i>	4,6	3,2	5,8	4,1	1,7	0,7	6,9	6,0
<i>Anchoa parva</i>	1,1	0,5			3,3	1,4		
Indeterminado	36,6	34,4	38,4	35,3	43,3	40,7	17,2	12,0
Família Clupeidae	21,7	15,4	19,8	14,1	16,7	8,3	37,9	42,0
<i>Sardinella brasiliensis</i>	6,3	3,0	1,2	0,4	8,3	3,4	17,2	14,0
<i>Pelonna harroweri</i>	15,4	11,9	17,4	12,9	8,3	4,8	24,1	28,0
<i>Chirocentron bleekermanus</i>	1,1	0,5	2,3	0,8				
Família Sciaenidae	4,6	1,8	4,7	1,7	6,7	2,8		
<i>Ctenosciaena gracilicirrhus</i>	3,4	1,4	3,5	1,2	5,0	2,1		
<i>Isopisthus parvipinnis</i>	0,6	0,2			1,7	0,7		
<i>Cynoscion jamaicensis</i>	0,6	0,2	1,2	0,4				
Peixes indeterminados	28,0	11,2	25,6	9,1	25,0	10,3	41,4	24,0
CEFALÓPODES	13,7	7,6	11,6	5,8	18,3	9,0	10,3	12,0
Família Loliginidae	13,7	7,6	11,6	5,8	18,3	9,0	10,3	12,0
<i>Loligo plei</i>	8,0	4,6	9,3	5,0	8,3	3,4	3,4	6,0
<i>Loligo sp</i>	5,1	3,0	2,3	0,8	10,0	5,5	6,9	6,0
INDETERMINADO	0,6	0,2			1,7	0,7		

TABELA 5. Grau de digestão (G.D.) e índice de repleção (I.R.) dos estômagos analisados dos exemplares de *Oligoplites saliens* desembarcados em Cananéia entre março de 1997 e março de 1998

		G.D.				
		1	2	3	4	%
I.R.	1	0	0	0	35	20
	2	2	1	6	96	60
	3	1	1	5	28	20
%		1,7	1,1	6,3	90,9	100