

I – ARTIGOS CIENTÍFICOS

BIOLOGIA ALIMENTAR DE *Citharichthys spilopterus* (PARALICHTHYIDAE) EM UM ESTUÁRIO TROPICAL, PERNAMBUCO, BRASIL

Antônio Lemos VASCONCELOS FILHO¹; Sigrid NEUMANN-LEITÃO^{1*};

Marilena RAMOS-PORTO¹; Zafira da Silva de ALMEIDA²

¹Departamento de Oceanografia, Universidade Federal de Pernambuco;

²Departamento de Biologia - Universidade Estadual do Maranhão

* E-mail: sigrid@terra.com.br

Resumo - *Citharichthys spilopterus* (Günther 1862) é um dos peixes mais comum no sistema estuarino de Itamaracá, Pernambuco (Brasil). O objetivo deste estudo foi descrever a biologia alimentar desta espécie em um estuário tropical. As capturas para análise do conteúdo estomacal foram realizadas mensalmente no Canal de Santa Cruz, no período de janeiro a dezembro de 1995. Foram utilizadas embarcação do tipo “baiteira” e rede de arrasto do tipo “mangote”. A análise morfológica mostrou que a forma da cavidade buco-faríngea, o estômago de grande proporção e o intestino curto, relaciona este linguado a um hábito carnívoro. Foram analisados 195 estômagos, sendo que 82% estavam com alimento e 18% vazios. A análise do conteúdo estomacal revelou que esta espécie é um consumidor de segunda ou terceira ordem, alimentando-se de Crustacea (74%, principalmente Decapoda), seguido por Teleósteos (12%). Foram verificadas diferenças sazonais na dieta da espécie, relacionadas à disponibilidade de presas, predominando no conteúdo estomacal Copepoda, no período chuvoso, e Eumalacostraca, no período seco.

PALAVRAS-CHAVE: teleostei, conteúdo estomacal, *Citharichthys spilopterus*, estuário-Pernambuco (Brasil).

FEEDING BIOLOGY OF *Citharichthys spilopterus* (PARALICHTHYIDAE) IN A TROPICAL ESTUARY, PERNAMBUCO, BRAZIL

Abstract - *Citharichthys spilopterus* (Günther, 1862) is a common fish in the Itamaracá estuarine system, Pernambuco (Brazil). The objective of this study was to describe the feeding biology of this species in a tropical estuary. The catches of this species to study the stomach content were carried out monthly at Santa Cruz Channel, from January to December 1995. A motor boat and trawl were used. The morphological analyses showed that the buco-pharyngeal cavity form the large stomach and short intestine belongs to a carnivorous species. A total of 195 stomachs were analyzed, of which 82% were full and 18% empty. The stomachs content analyses showed that this species is a second or a third order consumer, feeding mainly on Crustacea (74%, mainly Decapoda), followed

by Teleostei (12%). It was observed a seasonal pattern related to preys availability, dominating Copepoda during the rainy season and Eumalacostraca during the dry season.

KEYWORDS: teleostei, stomach content, *Citharichthys spilopterus*, estuary-Pernambuco (Brazil).

INTRODUÇÃO

O conhecimento da alimentação natural em peixes é essencial para se compreender melhor os aspectos holísticos de transferência de energia, tanto no nível dos indivíduos, quanto do ecossistema (Zavala-Camin, 1996). Assim, o estudo do conteúdo estomacal dos peixes é relevante, pois além de possibilitar o conhecimento dos hábitos alimentares das espécies, revela aspectos sobre a sua biologia e das relações tróficas sendo possível, ainda, reconhecer as alterações antrópicas no ecossistema (Lowe-McConnell, 1987).

No litoral do Estado de Pernambuco, um ecossistema que tem despertado o interesse de pesquisadores é o sistema estuarino de Itamaracá, reconhecido como um local de grande valor cultural, econômico e ecológico, em virtude da existência de um conjunto de habitats para espécies pesqueiras de importância comercial, como moluscos, crustáceos e peixes, representando uma unidade ecológica de grande significado sócio-econômico (Barros & Eskinazi-Leça, 2000).

O sistema estuarino de Itamaracá é usado como berçário por muitas espécies de interesse comercial e este fato se deve ao grande suprimento de alimentos em comparação com as áreas marinhas adjacentes (Schwamborn, 1997). É também uma área diversa contendo diferentes tipos de habitats adequados aos peixes. Neste ecossistema estudos sobre interações tróficas dos peixes em geral foram feitos por Vasconcelos Filho (2000) e Vasconcelos Filho *et al.* (2003). Dentre as espécies que ocorrem em Itamaracá, o presente trabalho enfoca especificamente *Citharichthys spilopterus*, conhecida regionalmente como “solha ou linguado”, sendo a espécie mais comum na área, alcançando uma produção em peso de até 30% nas pescarias artesanais, especialmente no período chuvoso (Colônia dos Pescadores de Itapissuma, informação verbal).

MATERIAL E MÉTODOS

O sistema estuarino de Itamaracá, PE é composto principalmente pelo Canal de Santa Cruz, que se apresenta em forma de “U” e contorna a Ilha de Itamaracá no sentido Norte-Oeste-Sul, separando-a do Continente (07°41’36 “a 07°49’15” S, 34°49’19 “a 34°53’15” W). Este Canal tem aproximadamente 22 km de comprimento, larguras variáveis de até 1,5 Km e profundidade média em torno de 4 a 5 m, na maré baixa (Figura 1). Neste Canal desemboca cinco rios, sendo o Botafogo, Catuama e Igarassu os que despejam maior volume de água (Macedo *et al.*, 1973; Cavalcanti, 1976).

As capturas da espécie *Citharichthys spilopterus* para análise do conteúdo estomacal foram realizadas mensalmente no Canal de Santa Cruz, especificamente nas imediações da cidade de

Itapissuma, durante o período de janeiro a dezembro de 1995. Foi utilizada uma embarcação do tipo “baiteira” (Martins et al., 2005), e rede de arrasto do tipo “mangote” (IBAMA, 1998), sendo este um modelo de armadilha próprio para peixes de fundo, com 50 metros de comprimento e malha de 15 mm. As coletas foram realizadas em turnos sempre diurnos e nas baixa-mares, levando-se em média 15 minutos para cada arrasto.

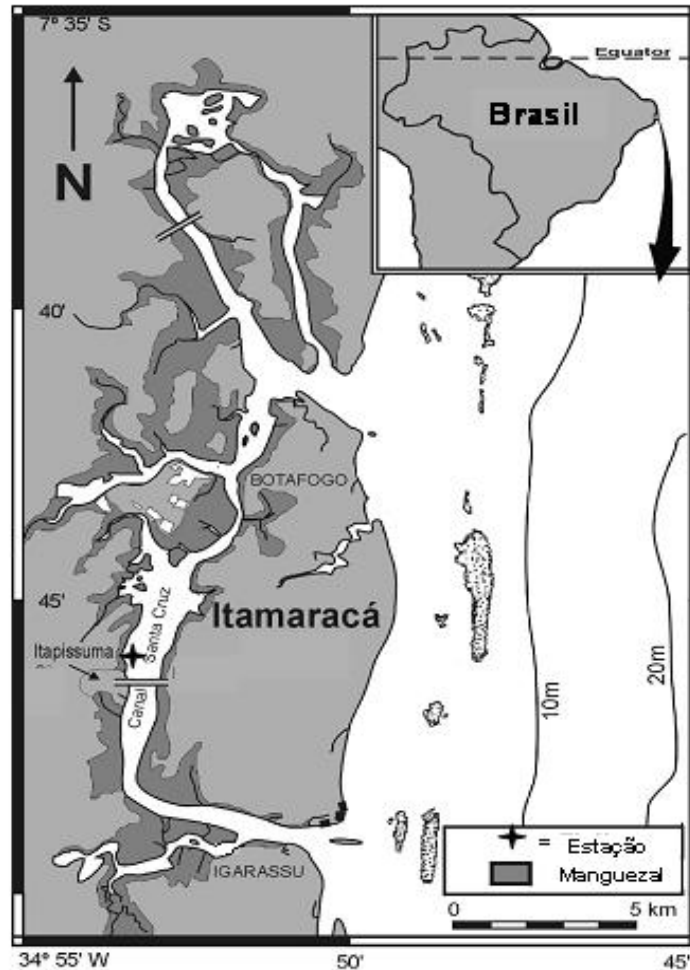


Figura 1 – Sistema estuarino de Itamaracá, PE (Brasil) e estação de coleta, em 1995.

Após as coletas, os exemplares foram fixados em formol a 10% e, em laboratório, foram devidamente eviscerados e os estômagos preservados em formol a 4%. As análises quanto-qualitativas dos organismos encontrados em cada estômago/gastrointestinal foram realizadas em lupas e microscópios binoculares, através do Método Numérico e Frequência de Ocorrência, descritos por Rounsefell & Everhart (1953) e Hyslop (1980). O estudo do grau de repleção (com e sem alimento), e o grau de digestão esteve de acordo com a classificação adotada por Laevastu (1971) e Santos (1978).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 195 exemplares de *Citharichthys spilopterus* com comprimento total variando entre 3,0 a 16,0 cm e peso de 0,2 a 33,3 g, tratando-se, a grande maioria, de indivíduos jovens. A análise morfológica mostrou que aspectos da cavidade buco-faríngea, o estômago grande e o intestino curto deste linguado relacionam-o a um hábito alimentar carnívoro. Este fato foi também mencionado nos estudos realizados por Castillo-Rivera et al. (2000) em um estuário mexicano.

Foram analisados 195 estômagos, sendo que 82% estavam com alimento e 18% vazios. A análise geral do conteúdo estomacal desta espécie de linguado demonstrou uma ocorrência de 27 itens alimentares pertencentes aos seguintes grupos: Copepoda, Eumalacostraca, Pisces, vegetais superiores, outros organismos e sedimentos (grãos-de-areia), sendo dominante o grupo dos Crustacea, destacando-se Crustacea Eumalacostraca (40%), seguido de Crustacea Copepoda (34%). Na análise mensal, observa-se que de abril a julho e em outubro predominam, no bolo alimentar, os Copepoda, enquanto de janeiro a março, agosto, novembro e dezembro o predomínio foi de Eumalacostraca (Figura 2).

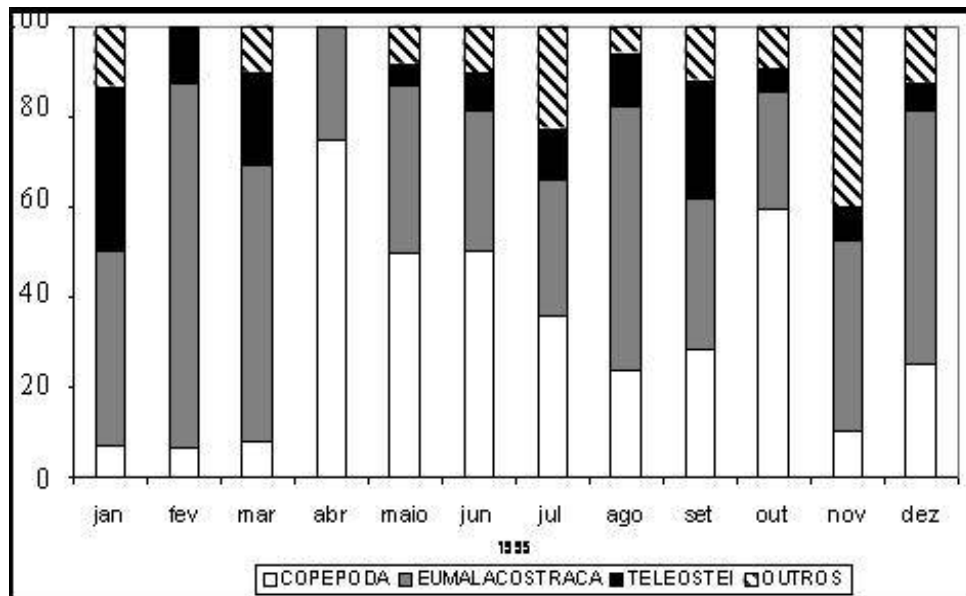


Figura 2 – Abundância relativa dos principais itens alimentares de *Citharichthys spilopterus* em Itamaracá, Pernambuco (Brasil).

Quanto à frequência de ocorrência dos alimentos (Figura 3), a predominância foi de restos de Crustacea (91,66%), fibras vegetais superiores (83,33%), restos de peixes digeridos (83,33%) outros Copepoda semi-digerido (75%), restos de camarões semi-digeridos (66,67%) *Paracalanus* sp. (58,33%), desovas de Copepoda, Calanoida (outros) e *Calanopia americana* cada com 50%. Os sedimentos (grãos-de-areia) somaram 75% e são ingeridos junto com o alimento de fundo.

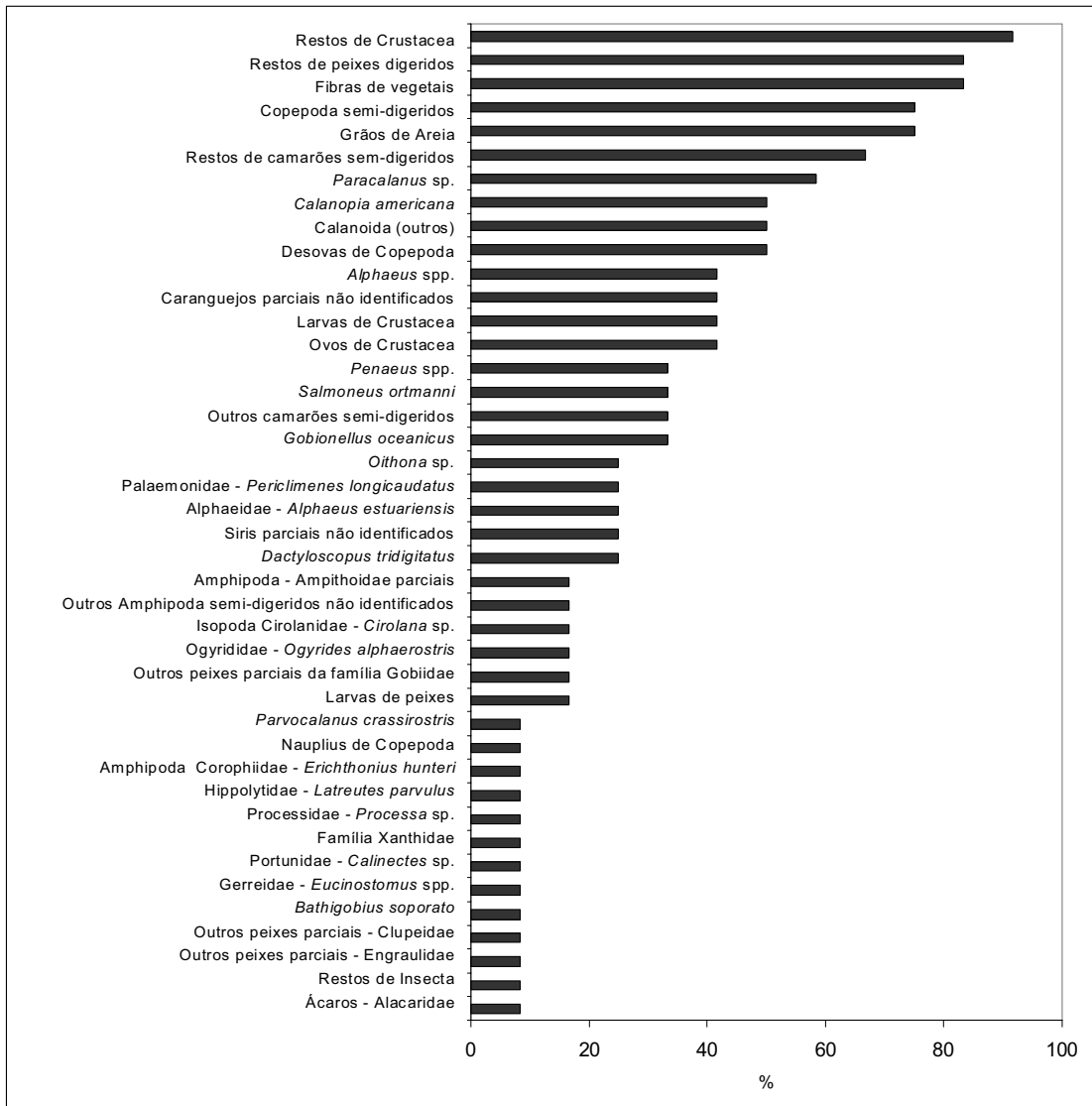


Figura 3 - Frequência de ocorrência dos principais itens alimentares do conteúdo estomacal de *Citharichthys spilopterus* (Günther,1862), do Canal de Santa Cruz, Pernambuco.

Em geral a elevada participação de Crustacea (Copepoda e Eumalacostraca, onde está incluída Mysidacea) na dieta de *C. spilopterus* constatada no presente estudo, coincide com o encontrado por Toepfer & Fleeger (1995) para zonas costeiras da Lousiana (USA), onde Calanoida foi o item mais importante e por Castillo-Rivera *et al.* (2000) no México, onde Copepoda e Peracarida (superordem que inclui Mysidacea) foram os itens principais para os indivíduos menores, sendo estes substituídos por peixes nos indivíduos maiores. Para Itamaracá, constatou-se também, que os peixes dominaram no conteúdo estomacal dos indivíduos maiores.

Guedes *et al.* (2004) realizaram estudos com *Citharichthys spilopterus* da Baía de Sepetiba (RJ) e verificaram que esta espécie utilizou 18 itens alimentares diferentes na dieta com os maiores índices de importância relativa sendo constituídos de Crustacea das ordens Mysidacea, Amphipoda,

Decapoda e Brachyura; seguido de Polychaeta, e de peixes, principalmente *Micropogonias furnieri*, (Família Sicaenidae) e Gobiidae. O item Polychaeta apresentou maior contribuição em peso e Mysidacea foi o item mais freqüente e numeroso.

C. spilopterus é uma espécie marinha dependente, classificação que inclui as espécies de origem marinha que obrigatoriamente utilizam as águas estuarinas, seja para alimentação, e ou para completar parte de seu ciclo reprodutivo (Vasconcelos Filho, 2001).

CONCLUSÕES

A maioria dos estômagos de *Citharichthys spilopterus* analisados, pertencia a indivíduos jovens, sendo que 82% destes estômagos estavam com alimento. Predomina o item alimentar Copepoda na dieta da espécie no período chuvoso e Eumalacostraca (principalmente Mysidacea), no período seco. O item alimentar peixe é importante no conteúdo estomacal dos indivíduos maiores que 12 cm, que tiveram maior representatividade em janeiro. *Citharichthys spilopterus* possui hábito alimentar carnívoro, sendo considerado consumidor de segunda ou terceira ordem.

REFERÊNCIAS

- Barros, H.M. & Eskinazi-Leça, E. (2000). Introdução. In: Barros, H.M., Eskinazi-Leça, E., Macedo, S.J. & Lima, T. (Eds.), *Gerenciamento participativo de Estuários e Manguezais* (pp. 1-4). Recife: Ed. Universitária da UFPE.
- Castillo-Rivera, M., Kobelkowsky, A. & Chávez, A.M. (2000). Feeding biology of the *Citharichthys spilopterus* (Bothidae) in a tropical estuary of Mexico. *J. Applied Ichthyol.*, 16:73-78.
- Cavalcanti, L.B. (1976). *Caracterização do Canal de Santa Cruz (Pernambuco-Brasil), em função dos parâmetros físico-químicos e pigmentos fotossintéticos* [Tese Livre Docência]. Recife: Centro de Tecnologia da Universidade Federal de Pernambuco.
- Guedes, A.P.P., Araújo, F.G. & Azevedo, M.C.C. (2004). Estratégia trófica dos linguados *Citharichthys spilopterus* Günther e *Symphurus tessellatus* (Quoy & Gaimard) (Actinopterygii, Pleuronectiformes) na Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro, Brasil. *Rev. Bras. Zool.* 21(4):13-7.
- Hyslop, E.J. (1980). Stomach contents analysis a review of methods and their application. *J. Fisheries Biol.* 17: 411-429.
- IBAMA, (1998) *Estatística da Pesca 1997 - Brasil - grandes regiões e unidades da federação*. Tamandaré: CEPENE.
- Laevastu, T. (1971). *Manual de Métodos de Biologia Pesquera*. Zaragoza: Ed. Acribia.
- Lowe-McConnell, R.H. (1987). *Ecological studies in tropical fish communities*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Macedo, S.J., Lira, M.E.F. & Silva, J.E. (1973). Condições hidrológicas do Canal de Santa Cruz, Itamaracá, PE. *Bol. Rec. Naturais*, 11(1/2): 55-92.
- Martins, A.S., Olavo, G. & Costa, P.A.S. (2005). A pesca de linha de alto mar realizada por frotas sediadas no Espírito Santo, Brasil. In: Costa, P.A.S., Martins A.S., Olavo, G. (Eds). *Pesca e potenciais de exploração de recursos vivos na região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira*, Série Livros n.13 (pp.35-55). Rio de Janeiro: Museu Nacional.
- Rounsefell, G.A. & Everharth, H.W. (1953). *Fishery Science its methods and applications*. London: Wiley.
- Santos, E.P. (1978). *Dinâmica de Populações aplicada à Pesca e a Piscicultura*. São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo.
- Schwamborn, R. (1997). *Influence of mangroves on community structure and nutrition of macrozooplankton in Northeast Brazil* [Ph.D. thesis]. Bremen: Universidade de Bremen.
- Toepfer, C.S. & Fleeger, J.W. (1995). Diet of juvenile fishes *Citharichthys spilopterus*, *Symphurus plagiusa* and *Gobionellus boleosoma*. *Bul. Mar. Sc.*, 56 (1): 238-249.
- Vasconcelos Filho, A.L. (2002). Interações tróficas da Ictiofauna no Canal de Santa Cruz (Pernambuco-Brasil) [Tese de Doutorado]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco.
- Vasconcelo Filho, A., Neumann-Leitão, S., Eskinazi-Leça, E., Schwamborn, R., Eskinazi-Oliveira, A.M. & Paranaguá, M.N. (2003). Trophic interactions between fish and other compartment communities in a tropical estuary in Brazil as indicator of environmental quality. In: Usó, J. L., Patten, B.C. & Brebia, C.A. (Eds). *Ecosystems and Sustainable Development IV* (pp. 172-182). Southampton: WIT Press.
- Zavala-Camin, L. A. (1996). *Introdução aos estudos sobre alimentação natural em peixes*. Maringá: EDUEM.✻