Rede Gerival – Impactos da pesca artesanal do camarão-branco *Litopenaeus schmitti*

Olair Rodrigues Garcia Junior[3], Evandro Severino Rodrigues[1], Alvaro Luiz Diogo Reigada[2]

[1]Instituto de Pesca, Santos, SP.
[2]Universidade Santa Cecília, Santos, SP.
[3]Faculdade Don Domênico, Guarujá, SP.

Email: olairgarcia@globo.com

Resumo: O presente estudo tem como objetivo caracterizar o impacto da pesca artesanal, no estuário, com a utilização da rede gerival, na captura do camarão-branco, *Litopenaeus schmitti*, em um período de 12 meses (junho de 2015 a maio de 2016). Ocorreram capturas mensais, da referida espécie, com auxílio da rede gerival, em lances de 20 a 30 minutos, ao sabor das marés. Foram capturados 1021 indivíduos, com biomassa atingindo 3.934,72g. O comprimento médio do cefalotórax foi de 25,20 mm, com mínimo de 12,94 mm e máximo de 38,84 mm. Estima-se que em 9 meses, um único pescador, trabalhando 20 dias, irá capturar cerca de 100.000 indivíduos juvenis, que não terão a chance de completar seu ciclo de vida.

Palavras-chave: Camarão-branco, *Litopenaeus schmitti*, Isca viva, Pesca esportiva, Pesca artesanal.

Gerival network - Impacts of artisanal shrimp-white fishing *Litopenaeus schmitti*

Abstract: The present study aimed to characterize the impact of small-scale fishing in the estuary with the use of the gerival network, capturing white shrimp, *Litopenaeus schmitti*, in a period of 12 months (June to May 2015 2016). There were monthly catches of that species, with the aid of the gerival network, in flights of 20 to 30 minutes, to the taste of the tides. 1021 individuals were captured, with biomass reaching 3,934, 72 g. The average length of the cephalothorax was 25.20 mm, with 12.94 mm minimum and maximum of 38.84 mm. It is estimated that in 9 months, a single fisherman, working 20 days, will capture about 100,000 juvenile individuals of that will not have the chance to complete their life cycle.

Keywords: White shrimp, *Litopenaeus schmitti*, live bait, fishing, small-scale fishing.

Introdução

Com distribuição no Atlântico Ocidental, das Antilhas (23°30'N) ao Brasil, no Rio Grande do Sul (29°45'S) [1], o camarão branco, *Litopenaeus schmitti* [2-3], espécie estudada, neste trabalho, em que será analisado o impacto do petrecho de pesca, rede gerival, no estuário. O ciclo de vida dessa espécie é caracterizado por movimentos migratórios de caráter trófico e reprodutivo entre o estuário e o oceano [4]. Adultos, fases larvais e as primeiras pós-larvas desenvolvem-se em águas oceânicas e pós-larvas e jovens ocupam temporariamente, regiões estuarinas ou lagunares [5]. A espécie, acaba por sofrer pressão da pesca em duas fases distintas do ciclo de vida: quando adultos são alvo das frotas de arrasto de portas, de

pequeno e médio porte, e industrial, em mar aberto e quando jovens, da pesca de pequena escala (artesanal), no interior do estuário [1-6].

O crescimento da pesca recreativa, no Brasil, nos últimos anos, tem gerado o rápido crescimento do mercado de "isca-viva", que utiliza principalmente juvenis dos camarões-branco e rosa e que tem elevado o crescimento da atividade pesqueira nos estuários [7].

Para a captura de camarões juvenis, o "gerival" é uma arte de pesca bastante utilizada em áreas abrigadas, principalmente, nos estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina.

Entende-se que é importante a realização de estudos que impliquem em prováveis ações de proteção dos estoques desses organismos, tentando estabelecer uma gestão mais eficaz, com vistas à sua sustentabilidade [8-9-1].

Objetivo

Aumentar informações sobre o impacto da captura de *L. schmitti* em sua fase juvenil, com a utilização da rede gerival, para contribuir com subsídios visando o gerenciamento e a exploração racional do recurso.

Material e Métodos

Coletas mensais do *L. schmitti*, aconteceram entre junho de 2015 e maio de 2016. Para obtenção das amostras, foi utilizada uma rede gerival, em lances de 20 a 30 minutos de duração, ao sabor da corrente das marés. Os exemplares de *L. schmitti,* foram identificados [10], separados por sexo, com auxílio de um estereomicroscópio (presença de télico = fêmea ou petasma = macho); medidos, com auxílio de um paquímetro (0,1 mm), no comprimento total e comprimento do cefalotórax e pesados individualmente, com o auxílio de uma balança digital.

Os meses foram agrupados por estações: Inverno (junho, julho e agosto), Primavera (setembro, outubro e novembro), Verão (dezembro, janeiro e fevereiro) e Outono (março, abril e maio), para fins de análise.

Os dados foram plotados em gráficos de dispersão, com o *software* Microsoft Excel, para estimativa de captura futura, baseado em um histórico de capturas realizadas no período de junho de 2015 a maio de 2016, utilizando a equação: $y = ax^b$, acima citada, onde: y = quantidade de indivíduos estimada por captura; x = tempo (em minutos), a = índice de origem; b = constante, para cada lance.

Resultados

Os valores médios de salinidade e temperatura da água foram de 25 e 23°C respectivamente, alcançando temperatura mínima de 19,7°C e máxima de 28°C e salinidade mínima de 17 e máxima de 34.

Foram capturados 1021 indivíduos, com biomassa de 3.934,72 g. A maior incidência de indivíduos ocorreu no verão (Tabela 1), coincidindo com as maiores temperaturas da água. O comprimento médio de cefalotórax foi de 25,20 mm, com mínimo de 12,94 mm e máximo de 38,84 mm e desvio padrão 3,79 (Tabela 1).

Tabela1: Média do comprimento do cefalotórax (mm), comprimento de cefalotórax máximo e mínimo, desvio padrão, camarões coletados de junho de 2015 a maio de 2016, por estações.

Estação	Número	Média ±DP CC (mm)	Mínimo CC (mm)	Máximo CC (mm)	Biomassa (g)
Inverno	69	20,61± 2,03	16,72	25,68	119,56
Primavera	58	21,76 ± 2,51	17,89	29,91	102,43
Verão	498	25,54 ± 3,04	12,94	37,24	1868,18
Outono	396	26,07 ± 4,19	15,05	38,84	1844,55
Total	**1021**	**25,20 ± 3,79**	**12,94**	**38,84**	**3934,72**

Discussão

A distribuição espacial e temporal dos camarões peneídeos é totalmente influenciada pelos fatores ambientais tais quais: disponibilidade de alimento, tipo de sedimento, teor de matéria orgânica, salinidade, temperatura e luminosidade, relacionados ao seu ciclo de vida e a sua história evolutiva [11-12].

Durante as coletas, não foi capturada nenhuma outra espécie, senão o *L. schmitti*, isto também ocorreu na região estuarina da Baixada Santista [13]. Entretanto, foram capturados alguns camarões-rosa no estuário de Santos-São Vicente (SP) [14]. Também foi identificado, além de *Litopenaeus schmitti* (mais abundante), também as espécies *Farfantepenaeus paulensis* e *F. brasiliensis* para a área estuarina do Município de Cananéia, indicando que o ciclo de vida é o mesmo em ambas as regiões [15-16]. Ocorrências do camarão exótico *Litopenaeus vannamei*, já foram detectadas em ambiente natural estuarino [17].

Neste estudo, as maiores capturas *L. schmitti,* ocorreram em janeiro e abril de 2016, fato semelhante ocorreu na região de Cananéia (SP) [16], na região estuarina da Baixada Santista [1]. Mais recentemente registrada uma crescente abundância, na baía de Santos-São Vicente (SP) [14], de janeiro a março de 2009, seguida de elevada captura, no estuário de São

Vicente (SP), em março e abril do mesmo ano, destacando o ciclo migratório do tipo II [18]. Este ciclo completa-se da região estuarina ao mar aberto.

De acordo com a estimativa de um pescador, a cada 60 minutos, captura cerca de 178 camarões em sua fase juvenil. Na possibilidade deste pescador realizar 3 lances de 60 minutos, por dia, estaria capturando 534 camarões / dia o que implicaria em um total de 10.680 camarões em 20 dias de trabalhados no mês. Considerando as possíveis variáveis estacionais e períodos de recrutamento (saída do estuário) estima-se que apenas um pescador trabalhando 9 meses / ano estaria subtraindo do ambiente 96.120 camarões em sua fase juvenil (Gráfico 1). Indivíduos estes que estariam privados de integrar o estoque adulto e consequentemente completar seu ciclo de vida.

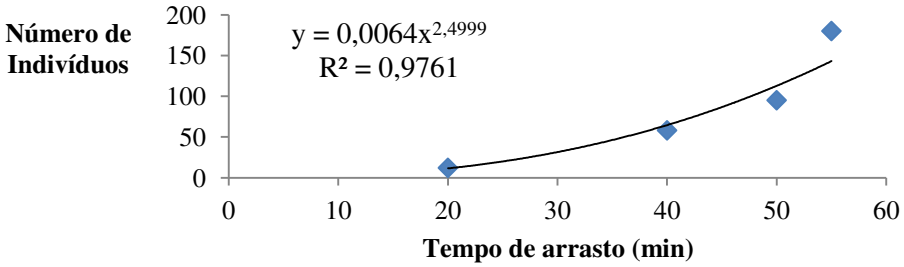

Figura 1. Relação do tempo (minutos) pelo número de indivíduos capturados.

Conclusão

Conclui-se que o estuário é de extrema importância para o estabelecimento e crescimento da espécie estudada. Levando em consideração o impacto causado pelo esforço da captura do camarão branco, no estuário, utilizando a rede gerival, sobretudo durante a época do defeso, em que a pesca no estuário é permitida, desde que não se utilize a tração motorizada. Grande parcela dos camarões é capturada ainda jovem, impedindo a chegada, destes indivíduos, em mar aberto, prejudicando a reprodução da espécie e manutenção dos estoques.

Referências bibliográficas

1. Santos JL, Severino-Rodrigues, EM, Vaz-dos-Santos A (2008). Estrutura populacional do camarão-branco *Litopenaeus schmitti* nas regiões estuarina e marinha da Baixada Santista, B. Inst. Pesca, São Paulo, 34(3): 375 - 389.
2. Pérez-Farfante I. (1970). Sinopsis de datos biológicos sobre el camarón blanco *Penaeus schmitti* Burkenroad, 1936. FAO Fishery Reports, 37(4): 1417-1438.
3. Pérez-Farfante I, Kensley B (1997). Penaeoid and Segestoid Shrimps and Prawns of the World. Keys and diagnoses for the families and genera. Éditions du Muséum national d'Histoire naturalle, Paris, 233p.

4. Dura MFR (1985). El ciclo biológico de los camarones peneidos. Técnica Pesquera, (5): 12-15,
5. Iwai M. (1973) Pesca exploratória e estudo biológico sobre camarão na costa centro-sul do Brasil do N.O. "Prof. Besnard"em - SUDELPA, IO/USP: 71p. 1969/71.
6. García SE, Reste L (1987). Ciclos vitales, dinámica, explotación y ordenación de las poblaciones de camarones peneidos costeros. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO Série Documento Técnico de Pesca, 203 180 p.
7. Barbieri E. (2010). Acute toxicity of ammonia in white shrimp (*Litopenaeus schmitti*) (Burkenroad, 1936, Crustacea) at different salinity levels. *Aquaculture, 306*: . 329-333,
8. Paiva MP (1997). Recursos pesqueiros estuarinos e marinhos do Brasil. Edições UFC, 286 p., Fortaleza.
9. Costa RC, Lopes M, Castilho AL, et al (2008).Abundance and distribution of juvenile pink shrimps *Farfantepenaeus* spp. in a mangrove estuary and adjacent bay on the northern shore of São Paulo State, southeastern Brazil. Invertebrate Reproduction and Development, 52:(1-2) 51-58.
10. Costa RC, Fransozo A, Melo GAS, et al (2003). An illustrated key for Dendro-branchiata shrimps from the northern coast of São Paulo, Brazil. Biota Neotropica, 3: 1 – 12.
11. Costa RC, Fransozo A, Pinheiro AP (2004). Ecological distribution of the Shrimp *Pleoticus muelleri* (Bate, 1888) (Decapoda: Penaeoidea) of outheastern Brazil, Hidrobiologia*,* 529: 195-203.
12. Costa RC, Fransozo A, Negreiros-Fransozo, ML (2005). Ecology of the rock shrimp Sicyonia dorsalis Kingsley, 1878 (Crustacea: Sicyoniidae) in a subtropical region of Brazil. Gulf and Caribbean Research, Ocean Springs, 17(1): 49 – 56.
13. Santos, JL (2007) Pesca e estrutura populacional do camarão-branco *Litopenaeus schmitti* (Burkenroad, 1936) na região marinha e estuarina da Baixada Santista, São Paulo, Brasil. Dissertação (mestrado) – Instituto de Pesca, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Secretaria de Agricultura e Abastecimento. - São Paulo. 104f.
14. Lopes, M. (2012). Distribuição e dinâmica populacional dos camarões-rosa, *Farfantepenaeus brasiliensis* (Latreille, 1817) e *F. paulensis* (Pérez-Farfante, 1967) e do camarão branco *Litopenaeus schmitti* (Burkenroad, 1936) (Decapoda: Dendrobranchiata: Penaeidae) no complexo baía-estuário de Santos-São Vicente, São Paulo, Brasil: subsídios científicos para a averiguação do período ideal de defeso. Tese (Doutorado). UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "Júlio de Mesquita Filho" UNESP – Campus de Botucatu – Instituto de Biociências - Pós-Graduação em Ciências Biológicas – Zoologia,
15. Chagas-Soares F, Pereira, OM e Santos, EP (1995). Contribuição ao ciclo biológico de *Penaeus schmitti* Burkenroad, 1936, *Penaeus brasiliensis*, Latreille, 1817 e *Penaeus paulensis* Perez-Farfante, 1967, na região lagunar-estuarina de Cananéia, São Paulo, Brasil. Boletim do Instituto de Pesca, São Paulo, 22(1): 49-59.
16. Gallucci, RR (1996).Descrição e análise da pesca de camarão e fauna acompanhante, com aparelho gerival, na Região Estuarino Lagunar de Cananéia-São Paulo Brasil. Dissertação (Mestrado), Instituto Oceanográfico, Universidade de Sao Paulo. 95f.,
17. Santos MCF, Coelho, PA (2002). Espécies exóticas de camarões peneídeos (*Penaeus monodon* Fabricius, 1798 e *Litopenaeus vannamei* Boone, 1931) nos ambientes estuarino e marinho do Nordeste do Brasil. Boletim Técnico- Científico do CEPENE, v.10, n.1, p.209-222,
18. DALL, W. The biology of the penaeidae. Advances in marine biology, v. 27. London, San Diego, Academic Press, 1990.