

UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE DE
ECOSSISTEMAS COSTEIROS E MARINHOS
MESTRADO EM ECOLOGIA

DATY COSTA DE SOUZA

PRODUÇÃO PESQUEIRA DO CAMARÃO *XIPHOPENAEUS KROYERI*: UM
ESTUDO NO LITORAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

SANTOS/SP
2018

DATY COSTA DE SOUZA

**PRODUÇÃO PESQUEIRA DO CAMARÃO *XIPHOPENAEUS KROYERI*: UM
ESTUDO NO LITORAL DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Dissertação apresentada à Universidade Santa Cecília como parte dos requisitos para obtenção de título de mestre no Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade de Ecossistemas Costeiros e Marinhos, sob orientação do Prof. Dr. Álvaro Luiz Diogo Reigada e Prof^a Dra. Juliana Plácido Guimarães.

SANTOS/SP

2018

Autorizo a reprodução parcial ou total deste trabalho, por qualquer que seja o processo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos.

Souza, Daty Costa de.

Titulo: **Produção Pesqueira do Camarão *Xiphopenaeus kroyeri*: um estudo no litoral paulista do Estado de São Paulo.** / Daty costa de Souza. - 2018

Nº: 47 p.

Orientador: Prof. Dr. Álvaro Luiz Diogo Reigada
Coorientadora: Prof^a. Dra. Juliana Plácido Guimarães

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Santa Cecília, Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade de Ecossistemas Costeiros e Marinhos, Santos, SP, 2018.

1. Camarão sete barbas. 2. Produção Pesqueira. 3. Gestão Pesqueira

I. Reigada, A.L.D. II. Guimarães, J.L. III. **Produção Pesqueira do Camarão *Xiphopenaeus kroyeri*: um estudo no litoral paulista do Estado de São Paulo.**

DEDICATÓRIA

Dedico essa dissertação a quem nunca duvidou do meu potencial e sempre me apoiou incondicionalmente: meu companheiro.

Dedico também aos meus filhos, razão do meu viver, por todas as ausências.

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo, agradeço a Deus. Foi nele que me apoiei sempre e nos momentos mais difíceis, sabia que estava do meu lado.

Agradeço ao meu orientador, por colaborar com seus ensinamentos, e apontar o caminho correto.

Agradeço especialmente ao meu amigo Herculano que mostrou desprendimento e vontade de ajudar, dividindo experiências e mostrando caminhos e a Ana Paula que com seu jeito amigo, sempre me incentivava, à Sandra e Imaculada por toda simpatia, à minha querida Cristina Matos, pelos desafios que me lança e pelo ombro amigo, ao Professor Fábio Giordano que desde o começo deu força e a todos os professores que diretamente, ou indiretamente, contribuíram para a conclusão deste trabalho.

Agradeço ao meu companheiro Carlos Roberto de Oliveira, que por entrar em minha vida, mostrou que o conhecimento ninguém tira, e acreditando nisto, optei por trilhar este caminho tão digno e promissor. Me deu incentivo a cada esmorecida, me ajudou muito com sua sabedoria, caráter e com o seu amor e dedicação, me serviu de alicerce para este degrau tão importante.

Agradeço aos meus filhos Driely e Oscar, que foram motivação para acreditar que tudo vale a pena. Voltar a estudar, tirar notas boas e servir de bom exemplo, foi uma delas. O amor deles sempre me serviu de inspiração para continuar e seguir em frente.

Agradeço à minha mãe, que teve paciência de ouvir tantas vezes que não podia tomar conta dela por causa do mestrado. Agradeço ao meu pai (saudades), e digo a ele (onde estiver) do orgulho de chegar até aqui. “Pai, sempre gostei de estudar e hoje estou galgando um lugar mais alto”. Agradeço à minha irmãzinha querida, que sempre me chamou de louca, por estudar tanto e hoje, de onde ela estiver, tenho certeza que também deve estar feliz por mim (saudades).

“A persistência é o caminho do êxito”

Charles Chaplin

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar a produção pesqueira do camarão sete barbas no litoral do Estado de São Paulo. Os dados foram obtidos mensalmente de 2008 a 2016, através do Instituto de Pesca. Utilizou-se a gestão pesqueira como ponte para a sustentabilidade dos recursos pesqueiros, enfatizando sua realidade e seus desafios. Sendo assim, a pesca do camarão sete barbas por apresentar grande relevância econômica e social no litoral paulista, necessita de constante monitoramento visando acompanhar a manutenção dos estoques naturais. Foram apresentadas suas variáveis, suas interações e resultados do litoral sul, litoral central e litoral norte. A análise teve como resultado total do período 6866 unidades de embarcações, com aproximadamente 131.718 mil Kg de camarão sete barbas descarregados, seguido por 20.477.074 Kg de camarões pescados no litoral paulista. O objetivo deste estudo foi apresentar a real queda da produção do camarão sete barbas nesse período, mostrando os desafios da gestão pesqueira em aspectos sociais, econômicos e ambientais.

Palavras-chave: Camarão sete barbas. Produção pesqueira. Gestão pesqueira.

ABSTRACT

The present study, it analyzed the fishery production of the sea-bob shrimp in the coast of the State of São Paulo. The data had been gotten monthly in between the years of 2008 the 2016, through the Institute of Fishing. It used the fishing management as bridge for the sustainability of the fishing resources boats, emphasizing its reality and its challenges. Being thus, the fishery it of the sea-bob shrimp for presenting great economic relevance and social in the São Paulo coast, it needs constant monitoring aiming at to follow the maintenance of the supplies. Its variable, its interactions and results of the south coast had been presented, coastal central and the coast north. The analysis as had resulted total of the period 6866 units of boats, with 131,718 a thousand kilos of shrimp seven beards approximately unloaded, followed for 20.477.074 kilos of sea-bob shrimp fished in the São Paulo coast. The objective of this study was to present a real descent in sea-bob shrimp production in this period, showing the challenges of fisheries management in social, economic and environmental aspects.

Keywords: Sea-bob shrimp. Fishery production. Fisheries management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Exemplar de <i>Xiphopeneus kroyeri</i> (Heller, 1862)	22
Figura 2: Localização dos municípios no litoral do Estado de São Paulo	23
Figura 3: Produção pesqueira do camarão sete barbas em Kg no litoral paulista, no período de 2008 a 2016	24
Figura 4: Produção pesqueira do camarão sete barbas em Kg no litoral sul, litoral central e litoral norte, no período de 2008 a 2016	24
Figura 5: Número de unidades produtivas registradas nos municípios do litoral norte, litoral central e litoral sul nos anos de 2008 a 2016	26
Figura 6: Número de desembarques registrados nos municípios do litoral norte, litoral central e litoral sul nos anos de 2008 a 2016	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Produção pesqueira do camarão sete barbas em kg, registradas nos municípios do Litoral Sul no período de 2008 a 2016	25
Tabela 2: Produção pesqueira do camarão sete barbas em kg, registradas nos municípios do litoral central no período de 2008 a 2016	25
Tabela 3: Produção pesqueira do camarão sete barbas em kg, registradas nos municípios do litoral norte no período de 2008 a 2016	26
Tabela 4: Relação da produção pesqueira do camarão sete barbas em kg, unidade produtiva e desembarques ocorridos nos municípios do litoral paulista no período de 2008 a 2016	27
Tabela 5: Variação percentual da produção pesqueira do camarão sete barbas em kg, unidade produtiva e desembarques nos municípios do litoral paulista no período de 2008 a 2016	28
Tabela 6 – Comparação dos índices de produtividade 2008 e 2016 - Kg por unidade produtiva.....	28
Tabela 7 – Comparação dos índices de produtividade 2008 e 2016 - Kg por desembarque.....	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABPA	-	Anuário Brasileiro de Pesca e Aquicultura
APTA	-	Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios
IP	-	Instituto da Pesca
IBAMA	-	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
MMA	-	Ministério do Meio Ambiente
PMAP	-	Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira
PROPESQ	-	Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira Marinha e Estuarina do Estado de São Paulo.
SAA	-	Secretaria de Agricultura e Abastecimento
SEBRAE	-	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SUDEPE	-	Superintendência do Desenvolvimento da Pesca Renováveis

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL	13
REFERÊNCIAS	19
2. ARTIGO	25
PRODUÇÃO PESQUEIRA DO CAMARÃO <i>XIPHOPENAEUS KROYERI</i>: UM ESTUDO NO LITORAL DO ESTADO DE SÃO PAULO	25
INTRODUÇÃO	26
MATERIAL E MÉTODOS	27
RESULTADOS	29
DISCUSSÃO	34
CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS	41
3. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
REFERÊNCIAS	47

1. INTRODUÇÃO GERAL

A pesca desempenha um grande papel social e econômico e a sua contribuição ao setor pesqueiro é essencial como fonte de proteína de boa qualidade. Portanto, a conservação do ambiente marinho e seus ecossistemas, bem como dos recursos aquáticos explorados pelo homem é importante para garantir a sustentabilidade da pesca no longo prazo (NOMURA, 2010).

A discussão sobre sustentabilidade e desenvolvimento ganhou importância mais acentuada a partir de meados de 1970. Assim, devido à preocupação com o meio ambiente, assuntos como recursos pesqueiros e gestão pesqueira, começaram a ser mais discutidos. A gestão pesqueira apresenta o desafio de alcançar o equilíbrio entre a sustentabilidade dos recursos pesqueiros, a quantidade de produção e a sociedade envolvida (CASTELLO, 2007).

Na intenção de orientar a gestão ambiental para o governo e sociedade em geral o Ministério do Meio Ambiente - MMA (1997), estabeleceu como principais diretrizes estratégicas de uma gestão pesqueira, as seguintes premissas: utilizar como paradigma a busca pelo desenvolvimento sustentável, através da ordenação da atividade pesqueira; buscar integrar outras atividades usuárias dos recursos ambientais que acabam impactando direta e/ou indiretamente a pesca; apoiar o ordenamento pesqueiro no embasamento técnico-científico e participação dos usuários dos recursos pesqueiros no processo de gestão; garantir o aporte de conhecimentos necessários do ordenamento da pesca, apoiando projetos de pesquisa; viabilizar a desconcentração/descentralização do processo de ordenamento da pesca e o desenvolvimento de processos de parceria intra e interinstitucional, fortalecendo a comunicação e o diálogo entre os diferentes atores.

De acordo com as diretrizes da gestão pesqueira um sistema que visa a sustentabilidade, segundo Borges (2014), deve considerar três dimensões, a econômica, a ambiental e a social, pois cada vez mais a sociedade envolvida deve ter a consciência de um desenvolvimento sustentável não esgotando os recursos naturais. Ressalta ainda que o sistema precisa melhorar em cada uma das dimensões, porque pensando de maneira sustentável, acaba acontecendo

mudança de decisões e busca de medidas de gestão pesqueira, que protegem os recursos naturais, amenizando os impactos no meio ambiente.

A produção pesqueira no Brasil contempla a aquicultura, a produção marinha e a pesca continental. A aquicultura, até 2025, deve crescer mais de 100%, de acordo com o novo relatório da FAO (2016), devido as políticas públicas criadas especificamente para o setor e os investimentos, que comprovam que o país pode ser também uma potência importante na pesca e na aquicultura. Condições naturais existem, pois o Brasil contempla 12% da água doce do planeta e uma costa marítima de aproximadamente 8,5 mil quilômetros, com aproximadamente 514 km² que o tornam como um dos países com maior extensão e áreas litorâneas do mundo (ANUÁRIO BRASILEIRO DA PESCA E AQUICULTURA, 2014)

Para o coordenador de Gestão de Recursos Pesqueiros do Ministério do Meio Ambiente, Roberto Gallucci, é fundamental promover a gestão eficiente, a recuperação e o uso sustentável dos recursos pesqueiros. Desta maneira, a importância da produção pesqueira, abastecendo a população com um alimento saudável, tendo como vantagem um clima e geografia favoráveis, além disto, uma rica biodiversidade tanto no mar, quanto nos rios e lagos (MMA, 2017).

A pesca no mundo enfrenta uma crise e no Brasil não é diferente, de acordo com o ABPA (2014) a pesca extrativa está estabilizada, porém a aquicultura vem crescendo. A aquicultura é uma atividade de produção crescente, em relação à pesca extrativa, quando se sabe que a exploração da sua população, em geral, já atingiu o seu máximo potencial (NOMURA, 2010).

De um lado existe a pesca extrativista com a retirada dos organismos aquáticos através de categorias industrial, artesanal, de pequena escala ou amadora. De outro a aquicultura, que é o processo de produção em cativeiro dos organismos com habitat aquático, que acaba sendo uma atividade alternativa à pesca extrativista, evitando desastres ecológicos como o esgotamento dos estoques naturais de peixes (SEBRAE, 2008).

Considerando o comportamento da produção extrativa no mundo, englobando as águas continentais e marinhas, houve uma tendência de estabilidade nos últimos anos, mas se considerar as capturas da pesca marinha, ocorre tendência de redução. Os dados da produção de pesca no Brasil, tanto

marinha quanto continental, somados à aquicultura apresentam um período de crescimento com início em 1960 e vai até 1985, quando a produção atingiu quase um milhão de toneladas. De 1986 a 1990, houve uma queda da produção chegando a 640 mil toneladas, entre 1991 a 1999, ocorreu a estagnação com um leve declínio e nos anos de 2000 até 2010, houve uma lenta recuperação da produção de pesca extrativa. Nesta última década, a pesca extrativa, apresenta uma queda por conta da sobrepesca e recursos subexplorados (DIAS NETO & DIAS, 2015).

No Brasil, o grande volume da pesca acontece nas regiões Sul e Sudeste (Santa Catarina, Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul), justamente as mais ricas do país e com tendência de capturas decrescente e de pequena relevância nas regiões Nordeste e Norte compreendendo os Estados do Ceará e do Pará (PAIVA, 1997).

Segundo Instituto de Pesca (2017) na matéria “Uma visão geral da pesca em São Paulo”¹, a pesca marinha no Estado de São Paulo no final de 1960, descarregava anualmente, em torno de 60 mil toneladas de pescado. Entre 1970 e 1984, houve um aumento nas capturas devido ao incentivo de políticas públicas e com este estímulo ao setor pesqueiro, e a produção pesqueira chegou a 131 mil toneladas e, após este crescimento, ocorreu a sobrepesca e uma redução da produção pesqueira. No período de 2009 a 2013, as descargas foram em torno de 30 mil toneladas por ano, e em relação à composição das capturas, ocorreram poucas alterações. Um aspecto importante é que São Paulo foi o estado que mais teve decréscimo em sua produção pesqueira.

De acordo com Severino Rodrigues et al. (1993), a frota de pesca arrasteira ou mais conhecida como artesanal, passou a ser classificada como frota de pesca de pequeno porte, passando a operar com arrasto duplo, ou seja, duas redes pescando simultaneamente, com uso de tangones, pois propicia o raio de ação e poder da pesca. Geralmente, as frotas pesqueiras quando são industriais, utilizam mais o arrasto duplo médio e a frota pesqueira artesanal, o arrasto duplo pequeno. Para Oliveira et al. (2009), as atividades das frotas

¹Instituto de Pesca disponível em <http://www.propesq.pesca.sp.gov.br/16/conteudo>

pesqueiras, são veículos que conduzem os pescadores e seus petrechos para as áreas de exploração, e não devem ser tratadas apenas como meio de transporte, porque exercem um papel de extrema importância na cadeia produtiva, principalmente no tocante às consequências econômicas e ambientais da pesca.

Souza (2008) destaca que o período de defeso, visa a proteção dos estoques pesqueiros e foi criado a partir do código de pesca em 1967, atualmente é de responsabilidade do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). O defeso dos camarões foi instituído em 1983, pela Superintendência do Desenvolvimento da Pesca, extinta SUDEPE, vinculado com o Ministério da Agricultura, e foi aplicado na temporada de pesca do ano seguinte, com duração de dois meses: março e abril. A partir de 1990, o defeso passou para três meses no período de fevereiro a maio no Sudeste. Para Santos et al. (2016), o governo utilizou este recurso, para proteger os estoques pesqueiros nos momentos vulneráveis do seu ciclo de vida, e também pelo fato de ser uma medida de ordenamento fácil de ser fiscalizada. Esta medida visa proteger a população, no período do recrutamento da espécie.

Para proteger os pescadores durante o período de fechamento da pesca, o governo federal criou o seguro defeso segundo MMA (2017) de acordo com a Lei nº 8.287, de 20 de dezembro de 1991, Instrução Normativa de nº 189, que esclarece em seu artigo 1º:

“ O pescador profissional que exerça sua atividade de forma artesanal, individualmente ou em regime de economia familiar, sem contratação de terceiros, fará jus ao benefício de seguro-desemprego, no valor de um salário mínimo mensal, durante o período de proibição de atividade pesqueira para a preservação da espécie”

Os reflexos observados com a legislação para ordenamento pesqueiro e questões ligadas ao desafio da gestão pesqueira, segundo Franco et al. (2009), a suspensão periódica da pesca por causa do defeso provoca o ordenamento pesqueiro do camarão sete-barbas no Brasil, mas ainda existe falta de políticas

públicas verdadeiras, e eficientes voltadas para a infraestrutura da pesca artesanal. Assim ocorre elevado custo da atividade, reduzindo também a qualificação e aumentando o valor de comercialização para os consumidores finais.

Uma das dificuldades apontadas de um melhor ordenamento é que o acompanhamento da pesca de camarões é falho porque na coleta de dados de produção e esforço, não existe uma padronização metodológica para essa coleta ao longo da costa brasileira. Assim, existem lacunas no conhecimento sobre a dinâmica pesqueira e populacional de espécies de camarão de interesse comercial (MENDONÇA et al, 2013; D'INCAO et al, 2002; DIAS NETO, 2011, MENDONÇA, 1998; MENDONÇA & MIRANDA, 2008).

Na pesca dos camarões existem elevados custos ambientais, como o descarte de grandes quantidades de fauna acompanhante sem valor e sobre-exploração das espécies alvo (GRAÇA LOPES et al., 2002).

Segundo Graça Lopes et al. (2007), na costa sudeste e sul do Brasil, em frotas industriais no período de baixa produção de camarão, a fauna acompanhante acaba sendo aproveitada para compensar o baixo rendimento das capturas. Para Furlan (2012), não existe um acompanhamento técnico de identidade e qualidade próprio do camarão sete barbas, o que acaba prejudicando sua eficácia. Segundo o autor, não existe no Brasil, regulamento com padrões de qualidade.

A pesca do *X. kroyeri* é considerada uma atividade predatória, além de desestabilizadora das comunidades bentônicas (Eutrópio, 2009). O camarão sete barbas é a segunda espécie mais descarregada no Estado de São Paulo, sendo superada apenas pela sardinha, (APTA, 2015). De acordo com Souza (2008), as futuras gerações não podem ter prejuízo com as medidas regulamentadoras e nem com os impactos da interação complexa dos fatores pesqueiros, sociais e biológicos na captura da espécie.

O *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862), é um crustáceo da classe Malacostraca, pertencente a ordem Decapoda, conhecido popularmente como camarão sete barbas, e o camarão mais explorado no litoral paulista e sua pesca é partilhada com outras espécies de camarões como o camarão cinza, o camarão branco e o camarão rosa (Severino Rodrigues et al., 1985). É

encontrado desde a Carolina do Norte (Estados Unidos) até Santa Catarina, sul do Brasil (D'Incao et al., 2002).

X. kroyeri é encontrado com maior abundância em águas de salinidade e temperatura de fundo mais elevada, conforme Dias Neto (2011), D'Incao et al., (2002); Costa et al. (2007); Fransozo et al. (2002); Graça Lopes et al. (2007); Kolling (2011). Com relação à profundidade, Heckler et al. (2007) afirma que habitam em águas rasas até 70 m, com maior abundância entre 5 a 30 m. Por ser encontrado, em baixa profundidade, acaba provocando o interesse de grande número de embarcações na intenção de sua captura. O estudo do camarão *X. kroyeri*, se justifica por sua importância no contexto ambiental, econômico e social. Segundo Graça Lopes et al. (2007) o *X.kroyeri* realiza seu ciclo em mar aberto ou em ambientes costeiros, mas nunca em estuários.

A partir das reflexões e fatos apresentados considera-se de grande relevância o aprofundamento de novos estudos que abordem as questões de gestão da pesca, sobretudo no que tange ao camarão sete barbas.

Esta dissertação está apresentada em formato de artigo de acordo com as normas do manual do periódico submetido.

REFERÊNCIAS

- ÁVILA DA SILVA, A.O.; CARNEIRO, M.H.; MENDONÇA, J.T.; SERVO, G.J.M.; BASTOS, G.C.C. BATISTA, P.A. Produção pesqueira marinha do estado de São Paulo no ano 2005. Série Relatórios Técnicos 50: 44p. São Paulo, 2005.
- AZEVEDO, Venâncio G. social da Pesca direcionada ao camarão sete barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862), no Litoral Norte do Estado de São Paulo. São Paulo: USP, 2013. 2 p. Tese (Doutorado) do Instituto Oceanográfico da Universidade do Estado de São Paulo, 2013.
- BRANCO, J.O; VERANI, J.R. Pesca do camarão sete barbas e sua fauna acompanhante. Editora da UNIVALI, Itajaí, SC. p. 153-170, 2006.
- BORGES, M.M; *in* BORGES, C (ORG). Empreendedorismo Sustentável. 1ª edição. São Paulo: Saraiva, 2014.
- CARNEIRO, A.P. Exhippolysmata oplophoroides (Holthuis, 1948) e Nematopalaemon schmitti (Holthuis, 1950) (Decapoda: Pleocyemata): Dinâmica populacional em dois períodos distintos com um intervalo de onze anos na Enseada de Ubatuba, SP, Brasil. São Paulo: UNESP, 2012. Dissertação de Mestrado, UESP, Botucatu, 2012..
- CASTELLO, J.P. Gestão Sustentável dos recursos pesqueiros, isto é realmente possível? Pan-American Journal of Aquatic Sciences, 2 (1): 47-52, Rio Grande (RS), 2007.
- CASTRO, W.A.C.; ASSUNÇÃO, A.W.A.; TAKAO, L.K.; ROCHA, G.S.; JANKE, H.; VALSKO, J.; EBERT, L.A.; FIGUEROA, M.E.; CUNHA, S. Caracterização da Produção Pesqueira ao longo do tempo, no município de Cananéia, litoral sul de São Paulo. Bol. Inst. Pesca, São Paulo, 38(3): 265 – 273, 2012.
- COSTA, R. C., FRANSOZO, A., FREIRE, F. A., & CASTILHO, A. L. Abundance and Ecological Distribution of the " Sete-Barbas" Shrimp *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862)(Decapoda: Penaeoidea) in Three Bays of the Ubatuba Region, Southeastern Brazil. *Gulf andw Caribbean Research*, 19(1), 33-41, 2007.
- DIAS NETO, J. Proposta de plano nacional de Gestão para o uso sustentável de camarões marinhos do Brasil. Série Plano de Gestão Recursos Pesqueiros. Brasília, IBAMA, 242p, 2011.

- DIAS NETO, J.; DIAS, J.F.O. O uso da biodiversidade aquática no Brasil: uma avaliação com foco na pesca. Ministério do Meio Ambiente/Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Brasília: IBAMA, 2015.
- D'INCAO, F.; VALENTINI H., RODRIGUES L.F. Avaliação da Pesca de Camarões nas regiões sudeste e sul do Brasil: 1965-1999. *Atlântica*, Rio Grande, 24 (2): 103-116, 2002.
- EUTROPIO, F.J. Biologia do Camarão *Xiphopenaeus kroyeri* (Dendobranchiata: Penaeidae) e a fauna acompanhante relacionada a sua pesca em Anchieta, Espírito Santo, Brasil. Vila Velha: Centro Universitário, 2009. Dissertação (Mestrado) em Ecologia de Ecossistemas, ES, 2009.
- FERNANDES, L.P; KEUNECKE, K.A; DI BENEDITTO, A.P.M. Produção e socioeconomia da pesca do camarão sete barbas no norte do estado do Rio de Janeiro. *Boletim do Instituto de Pesca*, São Paulo, 40(4): 541–555, 2014.
- FRANSOZO, A.; COSTA, R. C., MANTELATTO, F. L., PINHEIRO, M. A., & SANTOS, S. Composition and abundance of shrimp species (Penaeidea and Caridea) in Fortaleza bay, Ubatuba, São Paulo, Brazil. In *Modern approaches to the study of Crustacea* (pp. 117-123). Springer US, 2002.
- FURLAN, E.F., MACHADO, T.M.; NEIVA, C.R.P.; CASARINI, L.M.; ALEXANDRINO DE PÉREZ, A.C.; LEMOS NETO, M.J.; TOMITA, R.Y. Fatores que afetam a qualidade do pescado na pesca artesanal de municípios da costa sul de São Paulo, Brasil. *Bol. Inst. Pesca*, São Paulo, 36 (3): 213-223, 2010.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5ª Edição. São Paulo: Atlas, 2010.
- GOMES, A. A. Etnoecologia Pesqueira e Dinâmica da Pesca Artesanal Do Litoral Centro-Sul Do Estado De São Paulo: Um enfoque sobre a influência das variáveis ambientais na Produtividade Pesqueira. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Aquicultura e Pesca do Instituto de Pesca - APTA - SAA, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Aquicultura e Pesca – São Paulo, 2015.
- GRAÇA LOPES, R. A pesca do camarão sete-barbas *Xiphopenaeus kroyeri*, heller (1862) e sua fauna acompanhante no litoral do Estado de São Paulo. Rio Claro: UNESP, 1996. 99f. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista, UNESP), 1996.

GRAÇA LOPES, R.; TOMÁS, A.R.G.; TUTUI, S.L.S.; SEVERINO RODRIGUES, E.; PUZZI, A. Fauna acompanhante da pesca camaroeira no litoral do estado de São Paulo, Brasil. Boletim do Instituto de Pesca, 28(2): 173-188, 2002.

GRAÇA LOPES, R. da; SANTOS, E.P. dos; SEVERINO-RODRIGUES, E.; BRAGA, F.M. de S.; PUZZI, A. 2007. Aportes ao conhecimento da biologia e da pesca do camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri* Heller, 1862) no litoral do Estado de São Paulo, Brasil. Boletim do Instituto de Pesca, 33(1): 63-84. São Paulo, 2007.

HARRY, Boos; COSTA, Rogério C.; SANTOS, Roberta A.; NETO, José D.; RODRIGUES, Evandro S; RODRIGUES, Luiz Fernando.; D'INCAO, Fernando; IVO, Carlos T. C. & COELHO, Petrônio A. (in memoriam). Avaliação dos camarões peneideos (decapoda:penaeidae). In Livro Vermelho dos Crustáceos do Brasil: Avaliação 2010 2014. Pg. 300-312, acesso em 03 ago 2017.

HECKLER, G.S. Distribuição ecológica e dinâmica populacional do camarão sete barbas *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) (Crustáceo Decapoda) no complexo Baía/Estuário de Santos e São Vicente, SP. Botucatu: UNESP, 2010. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós Graduação do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista, 2010.

HECKLER, G. S.; LOPES, M.; SIMÕES, S. M.; COSTA, R. C. Habitat preferencial entre juvenis e adultos do camarão-sete-barbas *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) Ubatuba, São Paulo. Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 2007.

KOLLING, J.A. Variação espacial e temporal na abundância do camarão sete barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* (HELLER, 1862), descarregado no estado de São Paulo entre 1990-2009: identificação das influências pesqueiras e ambientais. Dissertação do Instituto de Pesca - Programa de Pós Graduação em Aquicultura e Pesca – APTA – SAA. São Paulo, 2011.

MEDEIROS, R.P. Possibilidades e obstáculos à co-gestão adaptativa de sistemas pesqueiros artesanais: estudo de caso na área da baía de Tijucas, litoral centro-norte do estado de Santa Catarina, no período de 2004 a 2008. UFSC, 2013. Tese (Doutorado). Programa de Pós Graduação em Sociologia Política. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2013.

MEDEIROS R.P.; GUANAIS J.H.D.G; SANTOS L. O; SPACH H. L.; SILVA C. N. S; FOPPA C.C; CATTANI A.P; RAINHO A.P. Estratégias para a redução da

fauna acompanhante na frota artesanal de arrasto do camarão sete-barbas: perspectivas para a gestão pesqueira. Bol. Inst. Pesca, 39(3): 339 – 358. São Paulo, 2013.

MENDONÇA, Josemar T. Gestão dos Recursos Pesqueiros do Complexo Estuarino-lagunar de Cananéia, Iguape e Ilha Comprida, Litoral Sul de São Paulo, Brasil. São Carlos: Ufscar, 2007. Tese de Doutorado na Unidade Federal de São Carlos.

MENDONÇA, J. T.; GRAÇA-LOPES, R.; AZEVEDO, V. G. Estudo da CPUE da pesca paulista dirigida ao camarão sete barbas entre 2000 e 2011. Boletim do Instituto de Pesca, 39 (3), 251-261. São Paulo, 2013.

MURIANA, C.B. Levantamento da Ictiofauna através da pesca esportiva no Parque Estadual Marinho da Laje de Santos e Setor Itaguaçu, São Paulo, Brasil. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Aquicultura e Pesca do Instituto de Pesca – APTA - SAA, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Aquicultura e Pesca. – São Paulo/2016.

NOMURA, I. O futuro da pesca e da Aquicultura Marinha no Mundo. Cienc. Cult. vol.62 no.3. São Paulo, 2010.

SANTOS, M.D.C.F; SILVA, K.C.D.A.; CINTRA, I.H.A. Carcinofauna acompanhante da pesca artesanal do camarão-sete-barbas ao largo da foz do rio São Francisco (Alagoas e Sergipe, Brasil) Acta Fish. Aquat. Res. (2016) 4:1-10, 2016.

SCHERMERHORN, J.R. Jr. Administração. Editora Gen LTC, Rio de Janeiro, 2014.

SEVERINO RODRIGUES, E., GRAÇA-LOPES, R. DA, PITA, J. B., COELHO, J.A.P. Levantamento das espécies do camarão presentes no produto da pesca dirigida ao camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri* - HELLER, 1862) no Estado de São Paulo, Brasil. B. Inst. Pesca, 12(4): 77-85, 1985.

SEVERINO RODRIGUES, E.; PITA, J. B.; GRAÇA-LOPES, R.; COELHO, J.A.P. Aspectos biológicos e pesqueiros do camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) capturado pela pesca artesanal no litoral do estado de São Paulo. B. Inst. Pesca, 19 (único): 67-81, São Paulo, 1993.

SIMÕES, S. M., COSTA, R. C., FRANSOZO, A., & CASTILHO, A. L. Diel variation in abundance and size of the seabob shrimp *Xiphopenaeus kroyeri*

(Crustacea, Penaeoidea) in the Ubatuba region, Southeastern Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 82(2), 369-378, 2010.

SOUZA, K. M. Avaliação da política pública do defeso e análise socioeconômica dos pescadores de camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) do Perequê Guarujá. – São Paulo: APTA, 2008. 5 p. Dissertação (mestrado) - Programa de pós-graduação em aquicultura e pesca do Instituto de Pesca – APTA - Secretaria de Agricultura e Abastecimento. São Paulo, 2008.

SOUZA, K.M; ARFELLI, C.A; GRAÇA LOPES, R. Perfil sócio econômico dos pescadores de camarão sete barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) da Praia do Perequê, Guarujá (SP). B. Inst. Pesca, São Paulo, 35(4): 647 - 655, 2009.

SOUZA, K.M; CASARINI, L.M; HENRIQUES, M.B; ARFELI, C.A; GRAÇA LOPES, R. Viabilidade econômica da pesca de camarão-sete-barbas com embarcação de pequeno porte na praia do Perequê, Guraujá, Estado de São Paulo. *Informações Econômicas*, SP, v. 39, nº 4, 2009.

ANUÁRIO BRASILEIRO DA PESCA E AQUICULTURA/2014

http://formsus.datasus.gov.br/novoimgarq/16061/2489520_218117.pdf., acesso em 02 mar 2017.

FAO – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA/2016

Novo relatório da FAO aponta que produção da pesca e aquicultura no Brasil deve crescer mais de 100% até 2025. <http://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/pt/c/423722/>. Acesso em 02 mar 2017.

GOOGLE MAPS

https://www.google.com.br/search?dcr=0&biw=1920&bih=974&tbm=isch&sa=1&ei=I4ATWo1nhJzCBNcjogM&q=mapa+escala+litoral+norte%2Fsul+de+sp&oq=mapa+escala+litoral+norte%2Fsul+de+sp&gs_l=psy-, acesso em 21 nov 2017.

INSTITUTO DE PESCA

<http://www.propesq.pesca.sp.gov.br/16/conteudo>, acesso em 12 nov 2017.

A Biodiversidade na zona costeira e marinha do Brasil. Carine Corrêa. <http://www.mma.gov.br/informma/item/6618-a-biodiversidade-na-zona-costeira-e-marinha-do-brasil>, 2017, acesso em 25 ago. 2017.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ATIVIDADE PESQUEIRA MARINHA E ESTUARINA EM SÃO PAULO - PROPESQ.

Reconstrução da Série Histórica de Dados da Pesca Marinha no Brasil.
<http://www.propesq.pesca.sp.gov.br/23/conteudo/relatório /30>, acesso em 26 jan. 2016.

Aquicultura e Pesca: Camarões. Estudos de Mercado Sebrae/ESPM.
<https://pt.scribd.com/document/81943088/Aquicultura-e-Pesca-Camaroes>,
acesso em 24 set. 2017.

SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) – Instituto de Pesca
lança site inédito com informações pesqueiras – Fernanda Domiciano –
19/02/2015.

http://www.apta.sp.gov.br/noticia_apta.php?id=4603, acesso em 13 set 2017.

2. ARTIGO

Produção Pesqueira do Camarão *Xiphopenaeus Kroyeri*: Um Estudo no Litoral do Estado de São Paulo

Daty Costa de Souza¹

¹ Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade de Ecossistemas Costeiros e Marinhos – ECOMAR - Universidade Santa Cecília – Santos (SP) - Brasil.
e-mail: datycosta@yahoo.com.br

Resumo: Este trabalho teve como objetivo analisar a produção pesqueira do camarão sete barbas no litoral do Estado de São Paulo. Os dados foram obtidos mensalmente de 2008 a 2016, através do Instituto de Pesca. Utilizou-se a gestão pesqueira como ponte para a sustentabilidade dos recursos pesqueiros, enfatizando sua realidade e seus desafios. Sendo assim, a pesca do camarão sete barbas por apresentar grande relevância econômica e social no litoral paulista, necessita de constante monitoramento visando acompanhar a manutenção dos estoques naturais. Foram apresentadas suas variáveis, suas interações e resultados do litoral sul, litoral central e litoral norte. A análise teve como resultado total do período 6866 unidades de embarcações, com aproximadamente 131.718 mil Kg de camarão sete barbas descarregados, seguido por 20.477.074 Kg de camarões pescados no litoral paulista. O objetivo deste estudo foi apresentar a real queda da produção do camarão sete barbas nesse período, mostrando os desafios da gestão pesqueira em aspectos sociais, econômicos e ambientais.

Palavras-chave: Camarão sete barbas; Produção pesqueira; Gestão pesqueira.

Abstract: The present study, it analyzed the fishery production of the sea-bob shrimp in the coast of the State of São Paulo. The data had been gotten monthly in between the years of 2008 the 2016, through the Institute of Fishing. It used the fishing management as bridge for the sustainability of the fishing resources boats, emphasizing its reality and its challenges. Being thus, the fishery it of the sea-bob shrimp for presenting great economic relevance and social in the São Paulo coast, it needs constant monitoring aiming at to follow the maintenance of the supplies. Its variable, its interactions and results of the south coast had been presented, coastal central and the coast north. The analysis as had resulted total of the period 6866 units of boats, with 131,718 a thousand kilos of shrimp seven beards approximately unloaded, followed for 20.477.074 kilos of sea-bob shrimp fished in the São Paulo coast. The objective of this study was to present a real descent in sea-bob shrimp production in this period, showing the challenges of fisheries management in social, economic and environmental aspects.

Keywords: Sea-bob shrimp. Fishery production. Fisheries management.

Introdução

A pesca desempenha um grande papel social e econômico e a sua contribuição ao setor pesqueiro é essencial como fonte de proteína de boa qualidade. Portanto, a conservação do ambiente marinho e seus ecossistemas, bem como dos recursos aquáticos explorados pelo homem é importante para garantir a sustentabilidade da pesca no longo prazo (NOMURA, 2010).

A discussão sobre sustentabilidade e desenvolvimento ganhou importância acentuada a partir de meados de 1970, quando assuntos como recursos pesqueiros e gestão pesqueira começaram a ser abordados devido à preocupação com o meio ambiente. A gestão pesqueira apresenta o desafio de alcançar o equilíbrio entre a sustentabilidade dos recursos pesqueiros, a quantidade de produção e a sociedade envolvida (CASTELLO, 2007).

As diretrizes da gestão pesqueira são um sistema que visa a sustentabilidade, e segundo Borges (2014), deve-se considerar três dimensões, a econômica, a ambiental e a social, pois cada vez mais a sociedade envolvida deve ter a consciência de um desenvolvimento sustentável não esgotando os recursos naturais. O autor ressalta ainda que o sistema precisa melhorar em cada uma das dimensões, porque pensando de maneira sustentável, acaba acontecendo mudança de decisões e busca de medidas de gestão pesqueira, que protegem os recursos naturais, amenizando os impactos no meio ambiente.

A produção pesqueira no Brasil contempla a aquicultura, a produção marinha e a pesca continental. A aquicultura, até 2025, deve crescer mais de 100%, de acordo com o novo relatório da FAO (2016), devido a criação de políticas públicas criadas especificamente para o setor e os investimentos, comprovam que o país pode ser também uma potência importante na pesca e na aquicultura. Condições naturais existem, pois o Brasil contempla 12% da água doce do planeta e uma costa marítima de aproximadamente 8,5 mil quilômetros, com aproximadamente 514 km² que o tornam como um dos países com maior extensão e áreas litorâneas do mundo (ANUÁRIO BRASILEIRO DA PESCA E AQUICULTURA, 2014).

Semelhante ao que ocorre no restante do mundo, o Brasil enfrenta uma crise. De acordo com o Anuário Brasileiro de Pesca e Aquicultura (2014) a pesca extrativa está estabilizada, e a aquicultura crescendo. A aquicultura é uma atividade de produção em ascensão, em relação à pesca extrativa, quando se sabe que a exploração da sua população, em geral, já atingiu o seu máximo potencial (NOMURA, 2010).

Considerando o comportamento da produção extrativa no mundo, englobando as águas continentais e marinhas, houve uma tendência de estabilidade nos últimos anos. Mas se considerar as capturas da pesca marinha, ocorre tendência de redução. O comportamento da produção da pesca no Brasil, tanto marinha e continental, como aquicultura apresentou um período de crescimento com início em 1960 até 1985, quando a produção atingiu quase um milhão de toneladas. De 1986 a 1990, houve uma queda da produção chegando a 640 mil toneladas, entre 1991 a 1999, ocorreu a estagnação com um

leve declínio e nos anos de 2000 até 2010, houve uma lenta recuperação da produção de pesca extrativa. Nesta última década, a pesca extrativa, apresenta uma queda por conta da sobrepesca e recursos subexplotados (DIAS NETO & DIAS, 2015).

O *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862), é um crustáceo da classe Malacostraca, pertencente a ordem Decapoda, conhecido popularmente como camarão sete barbas, é o camarão mais explorado no litoral paulista e sua pesca é partilhada com outras espécies de camarões como o camarão cinza, o camarão branco e o camarão rosa (Severino Rodrigues et al., 1985). É encontrado desde a Carolina do Norte (Estados Unidos) até Santa Catarina, sul do Brasil (D’Incao et al., 2002). O estudo dessa espécie, se justifica por sua importância no contexto ambiental, econômico e social. Segundo Graça Lopes et al. (2007) o *X.kroyeri* realiza seu ciclo em mar aberto ou em ambientes costeiros, mas nunca em estuários. É encontrado com maior abundância em águas de salinidade e temperatura de fundo mais elevada (Dias Neto, 2011; D’Incao et al., 2002; Costa et al., 2007; Fransozo et al., 2002; Graça Lopes et al., 2007; Kolling, 2011. Com relação à profundidade, Heckler et al. (2007) afirma que habitam em águas rasas até 70 m, com maior abundância entre 5 a 30 m. Por ser encontrado, em baixa profundidade, acaba provocando o interesse de grande número de embarcações na intenção de sua captura.

Visando proteger os estoques naturais no período de recrutamento da espécie, em 1967 o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) criou o período do defeso. Na região Sudeste o defeso compreende o período de Fevereiro a Maio (SOUZA, 2008). Além da sobre-exploração da espécie, a pesca extrativista do camarão *X. kroyeri* ocasiona elevados custos ambientais devido ao descarte de grande quantidade da fauna acompanhante (Graça Lopes et al., 2002). Para Eutrópio (2009), a pesca do *X. kroyeri* é considerada uma atividade predatória, além de desestabilizadora das comunidades bentônicas.

Uma das dificuldades apontadas de um melhor ordenamento é que o acompanhamento da pesca de camarões é falho porque na coleta de dados de produção e esforço, não existe uma padronização metodológica para essa coleta ao longo da costa brasileira (D’Incao et al., 2002; Dias Neto, 2011; Mendonça, 1998; Mendonça & Miranda, 2008). Assim, existem lacunas no conhecimento sobre a dinâmica pesqueira e populacional de espécies de camarão de interesse comercial (MENDONÇA et al., 2013).

Desta maneira, considerando a pesca do *Xiphopenaeus Kroyeri* e a importância da gestão para todo o processo de produção, diante de um cenário de flutuações, optou-se pelo estudo dessa espécie no litoral paulista no período de 2008 a 2016. E o objetivo é analisar a produção pesqueira do camarão sete barbas no litoral paulista entre os anos de 2008 a 2016, discutindo os desafios para uma gestão sustentável.

Material e Métodos

Os dados da produção pesqueira do camarão *Xiphopenaeus kroyeri* (figura 1), foram obtidos através do Propesq, Sistema Gerenciador da Produção Pesqueira do Instituto de Pesca, através do Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira

Marinha e Estuarina do Estado de São Paulo – PMAP-SP de Controle Estatístico da Produção Pesqueira Marítima, encontrado no site www.propesq.pesca.sp.gov.br no período entre 2008 e 2016. O período definido para este estudo justifica-se pela expansão da rede de coleta em 2008, incluindo pontos de desembarques que não tinham tanta movimentação nos municípios costeiros de São Paulo anteriormente. As coletas de dados foram feitas através do método censitário com entrevistas voluntárias, incluindo mestres de embarcações, no caso dos camarões e também por consulta a 200 locais referente os 15 municípios.

Foram analisadas as informações sobre a produção pesqueira do camarão *X. kroyeri*, mensurada através dos quilos (kg) obtidos e as unidades produtivas (embarcações utilizadas para a pesca). Também foi contabilizado os desembarques efetuados, ou seja, as descargas da produção pesqueira nos 15 municípios do litoral do Estado de São Paulo.



Figura 1 – Exemplar de *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862). Foto: Adilson Fransozo.

O litoral paulista foi agrupado em três áreas de interesse: litoral sul, abrangendo os municípios de Cananéia, Iguape e Ilha Comprida; litoral norte com os municípios Caraguatatuba, São Sebastião, Ubatuba e Ilhabela, e o litoral central com os municípios de Peruíbe, Mongaguá, Itanhaém, Praia Grande, São Vicente, Santos, Guarujá e Bertioga (figura 2).

A escolha do locus da pesquisa do presente estudo, o litoral paulista se justifica pela existência de um programa de monitoramento, não existente em outras regiões e que apresenta dados confiáveis, indispensáveis para este estudo, no caso, a PROPESQ, e também por contemplar a região metropolitana da Baixada Santista, recomendação da própria Instituição de Ensino.

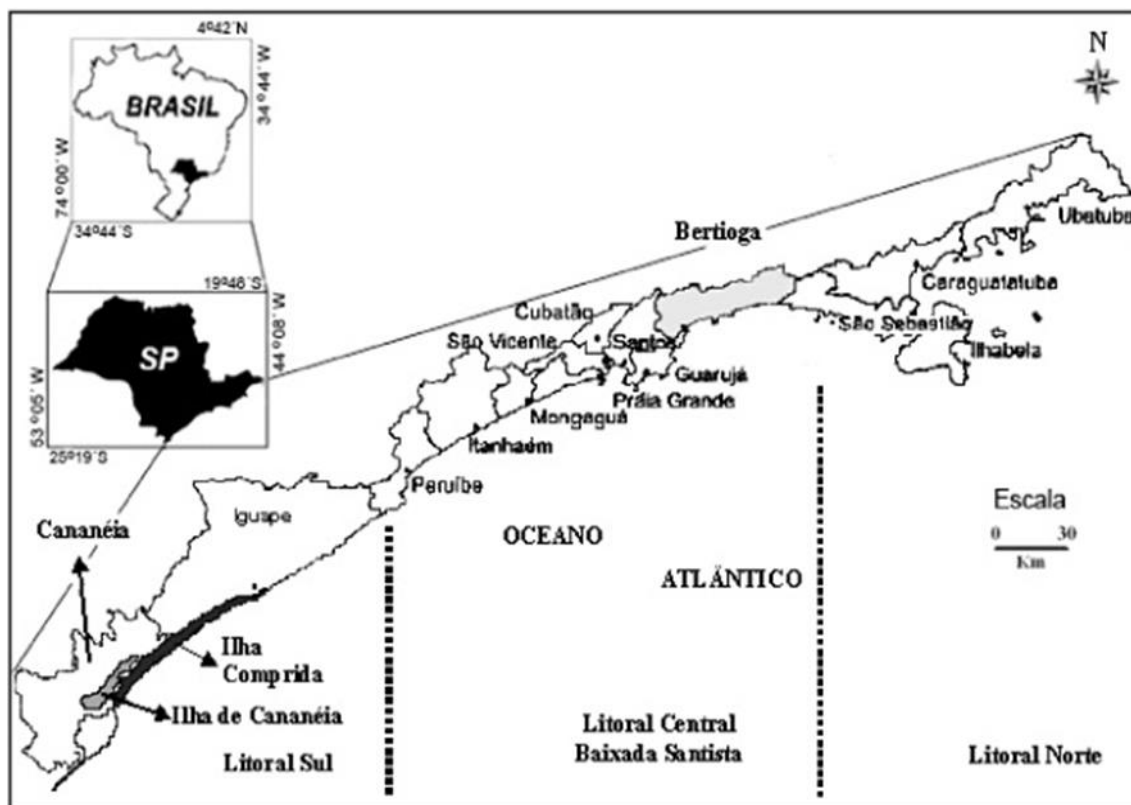


Figura 2: Localização dos municípios no litoral do Estado de São Paulo

Fonte: Adaptado do Google Maps

O presente estudo empregou uma metodologia exploratória com a pesquisa bibliográfica. De acordo com Gil (2010), a pesquisa bibliográfica é realizada de acordo com materiais publicados. Este material pode ser livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos.

Para a análise estatística, desvio padrão e confecção dos gráficos foi utilizado o software Excel.

Resultados

A Figura 3 apresenta os dados da produção pesqueira do camarão sete barbas em quilogramas (kg) no litoral paulista, entre os anos de 2008 e 2016. O total da produção do período é de 20.477.074,82 kg, com média de 2.275.231 kg $\pm$ 782.671 kg.

Na análise, ao longo do período de 2008 a 2016, foi observado no ano de 2012, a maior produção na captura com 3.257.848,35 kg, e o menor número em 2016 com de 1.055.027,89 kg. A partir de 2012 em relação à 2016, ocorreu uma queda de aproximadamente 67,61% na produção pesqueira.

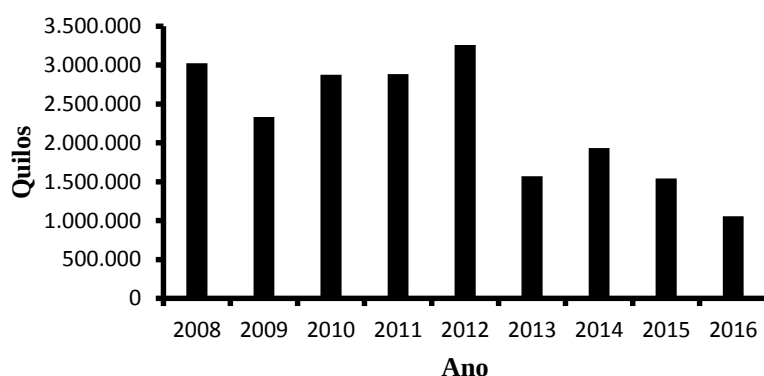


Figura 3 - Produção pesqueira do camarão sete barbas em Kg no litoral paulista, no período de 2008 a 2016.

Fonte: Instituto de Pesca/Propesq

A figura 4 mostra a produção pesqueira do camarão sete barbas no litoral sul, norte e central do estado de São Paulo, ao longo do período estudado. O litoral central apresentou a maior produção com 13.019.728,99 kg, porque é a área de maior descarga do camarão e isso pode influenciar os dados, seguidos do litoral sul com 4.299.296,27 kg, e litoral norte 3.158.049,56 kg.

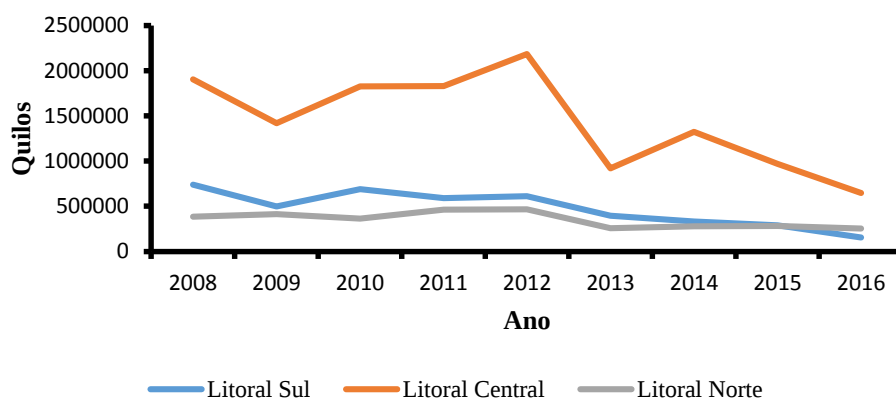


Figura 4 – Produção pesqueira do camarão sete barbas em Kg no litoral sul, litoral central e litoral norte, no período de 2008 a 2016.

Fonte: Instituto de Pesca/Propesq

No litoral sul, foi observado um total de 4.299.296,27 kg no período de 2008 a 2016. O município de Cananéia se destaca como o maior produtor do camarão sete barbas com 99,56% da produção total, Ilha Comprida com 4,20% e sem nenhuma produtividade em 2016 e Iguape apenas nos anos de 2008, 2010, 2012, 2014 e 2016, com menos de 1% da produção. Na tabela 1, houve uma queda da produção pesqueira no município de Cananéia de 79,09% e no período estudado de 79,12%, seguido de Ilha Comprida com 94,93% de queda sem produção apresentada em 2016 e Iguape sem produção nos anos de 2009, 2011, 2013 e 2015. A média do litoral sul foi de 477.700 Kg $\pm$ 197.195 kg.

Tabela 1 – Produção pesqueira do camarão sete barbas em kg, registradas nos municípios do Litoral Sul no período de 2008 a 2016.

Ano	Cananéia	Ilha Comprida	Iguape	Total
2008	737.410,80	1.243,00	6,00	738.659,80
2009	497.144,21	1.931,50	-	499.075,71
2010	680.261,10	7.564,50	553,00	688.378,60
2011	586.954,10	3.288,34	-	590.242,44
2012	608.007,00	2.544,35	137,00	610.688,35
2013	395.666,10	866,15	-	396.532,25
2014	330.270,97	565,90	132,60	330.969,47
2015	290.474,55	63,00	-	290.537,55
2016	154.202,10	-	10,00	154.212,10
Total	4.280.390,93	18.066,74	838,60	4.299.296,27

Fonte: Instituto de Pesca/Propesq

No litoral central (tabela 2), foi observado que a maior produção ocorreu nos municípios de Santos/Guarujá, responsável por 85,74% da produção total. Houve uma queda da produção pesqueira de 70,47% nessa região no período estudado, considerando todos os municípios do litoral central, no período dos nove anos, a queda foi de 66%. A média de produção pesqueira entre os anos de 2008 e 2016 foi de 1.446.637 kg $\pm$ 524.644 kg. Vale ressaltar que os municípios de Praia Grande e São Vicente não tiveram produção todos os anos, segundo o Instituto de Pesca e conforme abaixo.

Tabela 2 - Produção pesqueira do camarão sete barbas em kg, registradas nos municípios do litoral central no período de 2008 a 2016.

Ano	Peruíbe	Mongagua	Itanhaém	Praia Grande	São Vicente	Santos/Guarujá	Bertioga	Total
2008	40.334,00	1.152,30	25.359,90	32,00		1.685.987,30	150.675,80	1.903.541,30
2009	44.985,28	3.530,40	41.116,40	875,50	318,00	1.169.776,85	159.642,80	1.420.245,23
2010	33.820,00	3.913,49	26.862,55		8.060,00	1.564.881,20	187.056,00	1.824.593,24
2011	28.854,10	1.447,55	33.715,60	185,50	2.771,00	1.574.874,40	188.125,00	1.829.973,15
2012	25.090,20	1.095,20	13.138,40		512,00	1.962.342,60	180.561,90	2.182.740,30
2013	17.005,10	1.563,70	33.912,70	273,50		770.567,30	96.471,90	919.794,20
2014	15.153,80	1.213,52	34.382,95	91,00		1.183.843,00	88.945,90	1.323.630,17
2015	9.974,30	779,50	107.439,00	338,00		752.599,05	96.927,50	968.057,35
2016	6.162,50	848,25	72.735,70	373,20		497.817,50	69.216,90	647.154,05
Total	221.379,28	15.543,91	388.663,20	2.168,70	11.661,00	11.162.689,20	1.217.623,70	13.019.728,99

Fonte: Instituto de Pesca/Propesq

No litoral norte (tabela 3), foi observado que a maior produção ocorreu em São Sebastião e Ubatuba responsáveis por 39,74% e 35,07%, respectivamente, da produção total. Na análise dos principais produtores, São Sebastião apresentou uma queda de 41,80% no período de 2008 a 2016, enquanto Ubatuba teve um crescimento de 24,58% no mesmo período, devido o município apresentar expansão no turismo, parte imobiliária e náutica. A média anual da produção pesqueira no período de 2008 a 2016 foi de 350.894 kg $\pm$ 85.783 kg. A queda apresentada no Litoral Norte no período foi de 33,80%.

Tabela 3 - Produção pesqueira do camarão sete barbas em kg, registradas nos municípios do litoral norte no período de 2008 a 2016.

Ano	São Sebastião	Ilhabela	Ubatuba	Caraguatatuba	Total
2008	154.497,53	25.823,10	91.074,60	111.755,90	383.151,13
2009	158.490,10	27.108,50	126.358,00	101.983,40	413.940,00
2010	150.060,00	25.058,80	132.330,95	55.223,40	362.673,15
2011	178.299,10	27.882,20	174.089,20	82.464,10	462.734,60
2012	179.189,10	29.825,10	187.730,90	67.674,60	464.419,70
2013	101.543,40	14.271,05	100.863,60	39.058,20	255.736,25
2014	130.697,20	28.305,40	75.566,80	45.092,34	279.661,74
2015	112.606,70	24.145,80	106.226,00	39.092,75	282.071,25
2016	89.913,20	15.508,24	113.460,30	34.780,00	253.661,74
Total	1.255.296,33	217.928,19	1.107.700,35	577.124,69	3.158.049,56

Fonte: Instituto de Pesca/Propesq

Unidades Produtivas

O número de unidades produtivas do camarão sete barbas nos municípios do litoral paulista, no período estudado, totalizou 6.866 embarcações e a média anual no período é de $762,89 \pm 120,47$ (Figura 5). Foi observada uma queda entre os anos de 2008 e 2016 de 34,76%. O maior número de embarcações registradas para a pesca do camarão foi no litoral central com 3.356, seguidos do litoral norte com 2.146 e litoral sul com 1.364. Na análise do período, foi observado a maior quantidade de embarcações com 912 no ano de 2011, e a menor quantidade de embarcações com 565 no ano de 2016

Os municípios que apresentaram maior número de unidades produtivas foram Santos/Guarujá com 2.147 o que representa 63,97% do total do litoral central, seguido de Ubatuba e São Sebastião que juntas possuem 1.522 unidades, representando respectivamente 70,93% do litoral norte e Cananéia com 1.308 o que representa 95,89% do litoral sul.

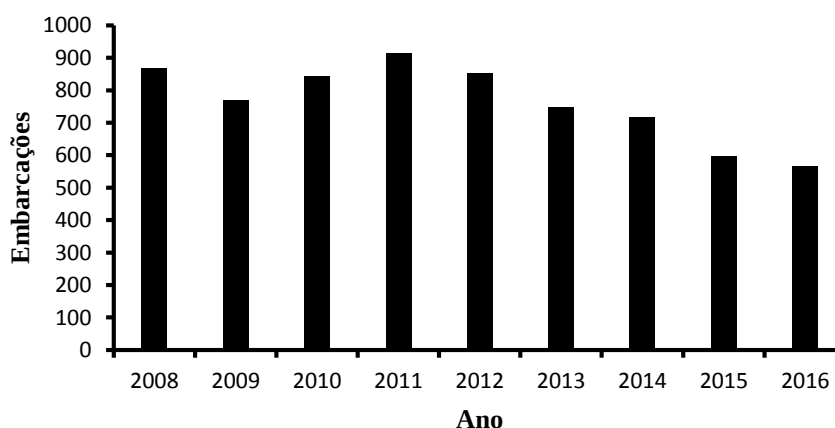


Figura 5: Número de unidades produtivas registradas nos municípios do litoral norte, litoral central e litoral sul nos anos de 2008 a 2016.

Fonte: Instituto de Pesca/Propesq

Desembarque

O desembarque (descargas) do camarão sete barbas no litoral paulista totalizou 131.718, e média anual de 14.635 ± 2.344 (Figura 6). Divididos em 15.245 no litoral sul, 73.963 desembarques no litoral central e 42.510 no litoral norte. Foi observado a maior quantidade de desembarques com 17.872 no ano de 2011, e a menor quantidade, com 11.334, no ano de 2016.

Os municípios que apresentaram maior número foram Santos/Guarujá com 48.842, ou seja, 66,04% do litoral central, seguido de Ubatuba, litoral norte, com 19.348 desembarques (45,51%), e Cananéia, litoral sul, com 14.564, (95,53%).

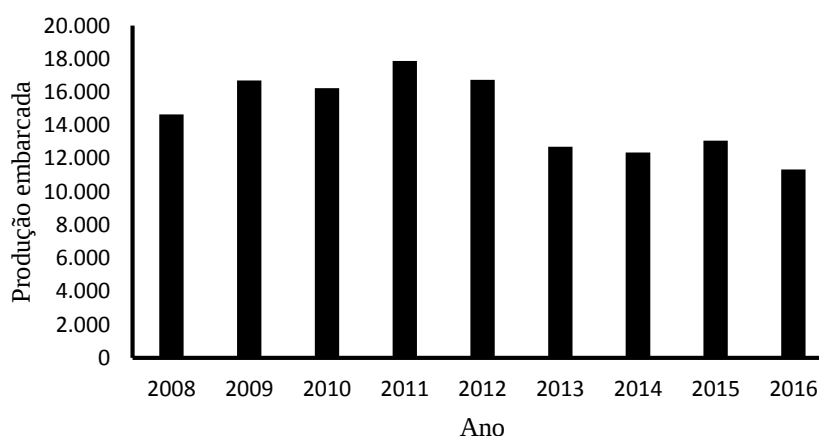


Figura 6 – Número de desembarques registrados nos municípios do litoral norte, litoral central e litoral sul nos anos de 2008 a 2016.

Fonte: Adaptado de Instituto de Pesca/Propesq

A relação quilograma por unidade produtiva e quilograma por número de desembarques da produção pesqueira do camarão sete barbas no período de 2008 a 2016 é demonstrada na tabela 4. O litoral central apresenta maior quantidade de kg por unidades produtivas e o litoral sul tem maior produtividade na quantidade de kg por desembarques.

Tabela 4 – Relação média da produção pesqueira do camarão sete barbas em kg, unidade produtiva e desembarques ocorridos nos municípios do litoral paulista no período de 2008 a 2016.

	Kg/unidade produtiva	kg /desembarques
Litoral Sul	3.152	282,01
Litoral Central	3.880	176,03
Litoral Norte	1.472	74,29

Fonte: Adaptado de Instituto de Pesca/Propesq

A variação percentual nos três litorais no período de 2008 a 2016, das variáveis kg, unidades produtivas e desembarques (Tabela 5). Os parâmetros estudados

apresentaram queda em todos os litorais, com maior destaque para o litoral sul, onde foram encontrados os maiores índices de declínio.

Tabela 5 – Variação percentual da produção pesqueira do camarão sete barbas em kg, unidade produtiva e desembarques nos municípios do litoral paulista no período de 2008 a 2016.

	Kg	Unidades produtivas	Desembarques
Litoral Sul	-79,12%	-70,87%	-60,36%
Litoral Central	-66,00%	-28,25%	-5,13%
Litoral Norte	-33,80%	-10,59%	-32,38%

Fonte: Adaptado de Instituto de Pesca/Propesq

Os Dados apresentados nas tabelas 6 e 7 mostram a comparação entre os índices de produtividade de 2008 e 2016. Nota-se que em todas as regiões analisadas este índice teve declínio, com maior perda para o Litoral Central.

Tabela 6 – Comparação dos índices de produtividade 2008 e 2016 - Kg por unidade produtiva.

	2008	2016	%
Litoral Sul	3.212	2.302	-28,33
Litoral Central	4.759	2.255	-52,62
L Norte	1.624	1.202	-25,95

Fonte: Adaptado de Instituto de Pesca/Propesq

Tabela 7 – Comparação dos índices de produtividade 2008 e 2016 - Kg por desembarque.

	2008	2016	%
Litoral Sul	364,23	191,81	-47,34
Litoral Central	261,30	93,64	-64,16
L Norte	71,59	70,09	-2,09

Fonte: Adaptado de Instituto de Pesca/Propesq

Discussão

O estudo apresentou análise de acordo com a segmentação geográfica, e apresentou informações regionalizadas dos litorais sul, central e norte, do estado de São Paulo, considerando 15 municípios do litoral paulista, conforme Instituto de Pesca. Azevedo (2013), também considera a regionalização no Estado de São Paulo, e informa que a pesca marinha está concentrada nessas três áreas: o Litoral Sul, predominando a pesca artesanal marinha e estuarina, a Porção Central contemplando a frota industrial em sua maior parte e o Litoral Norte predominando a pescaria artesanal e comercial de pequena escala. Mendonça et al. (2013) constataram que, segundo estudo no período de 2000 e 2011, a frota industrial representa 15% das unidades produtivas, sendo responsável por 47% da produção, enquanto que a frota artesanal representa 85%, participando com 53% da produção.

Considerando a produção total em Kg, nas três regiões, ocorreu uma queda de 65,12%, no período de 2008 a 2016. Ao analisar o período de 2012 a 2016, a queda foi ainda maior, 67,61%. Em períodos anteriores, já existiam variações da produção pesqueira do camarão sete barbas, tanto que D’Incao et al. (2002), em seu estudo sobre a avaliação da pesca do camarão sete barbas nas regiões sul e sudeste do Brasil, constatou uma produção pesqueira no estado de São Paulo entre os anos de 1982 a 1990 de 48.253.000 kg, e no período de 1991 a 1999, uma produção de apenas 17.002.000 kg, uma queda de 64,76%.

Em 2012 ocorreu o ápice de produção, e em 2013, com uma queda de 51,75%, ou seja, uma oscilação muito grande entre um ano e outro, época em que o país começou a viver uma considerável mudança no cenário econômico e social. Graça Lopes et al. (2002) também considera essa realidade, quando afirma que a produção pesqueira de modo geral, tem flutuado bastante no decorrer dos anos, instabilizando o mercado consumidor que depende de sua exploração, principalmente a pesca camaroeira, mais precisamente o camarão sete barbas que é uma das mais importantes para a economia pesqueira do litoral paulista do Brasil. Fernandes et al. (2014) também considera a oscilação na produção pesqueira do camarão sete barbas que pode ser explicado pela vulnerabilidade financeira, fator observado no litoral norte do Rio de Janeiro.

Ao analisar cada uma das três regiões no litoral sul, o total de produção dos nove anos em todos os municípios, foi de 4.299.296 kg, observa-se que o município de Cananéia, representa a maior participação, com 4.280.390 kg, porém com uma queda no período estudado de 79,09%. Para Castro et al. (2012), em Cananéia, a pesca artesanal diminuiu devido a alta competição do setor pesqueiro ao longo dos anos. Ilha Comprida apresentou declínio a partir de 2011 e Iguape apresentou a produção mais baixa do litoral sul, com participação apenas nos anos de 2010, 2012 e 2014, pois segundo o Instituto de Pesca não houve produção nos demais anos. Os resultados apresentados do litoral sul, consolidando uma tendência de queda, já mereceu destaque de Mendonça (2007), quando afirma que a atividade pesqueira dessa região apresenta um quadro preocupante, porque passa por problemas como, falta ou inadequada fiscalização da atividade, e que os valores na comercialização dos produtos são insuficientes a níveis compensatórios e que também, por ser uma gestão pesqueira regional, não tem respaldo de órgãos gestores estaduais e federais.

No litoral central a produção total, nos nove anos, foi de 13.019.728 kg. A queda de 2016 em relação a 2008 foi de 66%. A maior produção dessa região ocorreu em Santos/Guarujá, com 11.162.689 kg, e nesses dois municípios a queda foi de 70,47%. Segundo Souza et al. (2009), muitos pescadores migraram para o Perequê (Guarujá), por causa da facilidade de escoamento da produção pesqueira por ser próximo de grandes centros como Santos e São Paulo e foram atraídos também pelo fluxo turístico, uma vez que o camarão pode ser vendido diretamente para os comerciantes, porém com a contínua

baixa de produtividade da pesca com o passar dos anos neste local, resulta na perda da tradição caiçara ligada à pesca do camarão sete barbas.

Segundo Dias Neto (2011) a limitação de licenças para a pesca do camarão sete barbas resulta em uma grande quantidade de embarcações atuando na clandestinidade, gerando descontrole na produção, sobrepesca e, como resultado, a queda da produção dessa espécie de camarão. Porém, Heckler (2010) alerta que o estudo sobre o camarão sete barbas carece de informações sobre esta espécie, por ser o principal alvo dos crustáceos na região da Baixada Santista. Num foco econômico, Perequê mereceu um estudo de viabilidade econômica da atividade da pesca do camarão sete barbas, considerando os investimentos necessários, custos e despesas para a operação, e segundo Souza et al. (2009), os resultados mostraram uma taxa de retorno de apenas 1,8%, ou seja, inviável, considerando outras opções de aplicação em investimentos, o que mostra que a atividade não é lucrativa.

No litoral norte, a produção total foi de 3.158.049 kg, no período, sendo que a queda de 2016 em relação a 2008, foi de 33,80%. Os municípios que tiveram destaque foram São Sebastião, com 1.255.296,33 kg, e Ubatuba com 1.107.700,35 kg. Os resultados mostram que São Sebastião teve uma queda de 41,80%, enquanto Ubatuba, contrariando a tendência de queda de todo o litoral paulista, apresentou um crescimento de 24,58%, justificando a queda menor. Gomes (2015), constatou que a pesca no litoral norte de São Paulo, especificamente das frotas dos municípios de São Sebastião, Ilhabela e Caraguatatuba, ocorre sazonalmente, em função da variação de fatores ambientais, que podem interferir nos resultados. No caso de Ubatuba, é importante considerar as reflexões de Azevedo (2013), que podem justificar este aumento, quando afirma que a atividade pesqueira em Ubatuba está crescendo devido à expansão imobiliária, o turismo e as atividades náuticas.

A partir da análise da produção em Kg, em cada uma das regiões estudadas, foram dimensionados os desembarques, unidades produtivas e estabelecidas as relações entre produção e esses recursos, buscando conhecer a produtividade dessa atividade pesqueira. Graça Lopes et. al. (2007) reforça essa visão quando defende que o camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), por ser uma das principais espécies alvo das capturas no litoral paulista, deve-se levar em conta também o volume desembarcado, a quantidade de embarcações envolvidas e sendo uma espécie de águas rasas, é acessível à pesca de pequena escala, ou seja, embarcações de pequeno porte. Quanto à importância da produtividade para a Gestão de produção, vale trazer o conceito de Schermerhorn (2014 p. 9): “Produtividade é a quantidade e qualidade de desempenho no resultado do trabalho executado, levando-se em conta, a utilização de recursos”, ou seja, uma organização é mais produtiva quando seu desempenho apresenta maior produção com menos recursos.

Observando os dados apresentados, a produtividade do litoral central, referente à relação Kg por unidade produtiva (3.880) é consideravelmente maior que o litoral norte

(1.472) e o litoral sul (3.152). O litoral norte mostra um resultado desfavorável comparado às demais regiões. No entanto, quando se analisa a produtividade considerando a relação quilos por descarga, o melhor resultado fica com litoral sul (282,01), contra (176,03) no litoral central e (74,29) no litoral norte.

Considerando que quanto maior é o índice e produtividade, mais vantajosa se apresenta a operação, então a operação por unidade produtiva no litoral central indicou ser mais eficiente que os litorais sul e norte, mas quando a análise considera a relação por desembarque, a melhor eficiência fica com o litoral central, possivelmente pela presença mais forte de operação industrial, conforme afirma Azevedo (2013). Importante também considerar Mendonça et al. (2013), que declaram que para a frota artesanal, dispersa em muitos pontos de desembarque e com poder de pesca mais heterogêneo entre as unidades que a constituem, o reflexo da alternância de presenças e ausências de embarcações nos pontos inicialmente monitorados pode ter maior influência resultando em maior oscilação entre os totais anuais.

Para o processo de gestão também é importante comparar os resultados da cada região com a média de produtividade de todo o Estado de São Paulo. Considerando uma média de produção de 2.982 kg por unidade produtiva, de todo o litoral paulista, o litoral sul apresenta uma produtividade próximo da média, diferente do litoral central que apresenta uma produtividade acima da média do estado. Com um resultado de baixa produtividade, o litoral norte se apresenta abaixo da média do estado. Para Azevedo (2013), a atividade pesqueira que ocorre no litoral norte do Estado de São Paulo, entra em conflitos potenciais com a atividade petrolífera devido a exploração de petróleo e gás, o turismo, a expansão imobiliária e também as atividades náuticas.

A média de produção em quilos por desembarque, de todo o litoral paulista, atingiu 155,46 kg. Percebe-se uma performance diferente da relação produção/unidade produtiva, pois o melhor resultado neste caso é apresentado pelo litoral sul, que supera a média do estado em mais de 80%. O litoral central supera a média em 13,23% e o litoral norte apresenta um resultado baixo em relação à média. Alguns fatores podem corroborar para este resultado no litoral norte, conforme Carneiro (2012), que verificou um declínio populacional acentuado na região de Ubatuba, e para Souza et al. (2009), que seria necessária uma maior valorização do pescador tradicional com ações participativas de toda a cadeia produtiva.

Diversas são as justificativas, considerações e sugestões que procuram explicar e orientar a operação da atividade pesqueira do camarão sete barbas, o que provoca reflexões importantes para o processo de Gestão Pesqueira dessa espécie.

O defeso representa um ponto a ser evidenciado em toda a discussão envolvendo a pesca dessa espécie. Muriana (2016), citando um estudo feito com os pescadores apontou que a abundância do Camarão-sete-barbas reduziu drasticamente ao longo dos últimos anos. O motivo principal é pesca excessiva de embarcações de arrasto de grande

porte porque compromete toda a cadeia alimentar e além disso, declara que a diminuição do camarão pode ocorrer também, devido ao defeso ser realizado na “época errada” porque a reprodução acontece entre setembro e fevereiro, período que acabam capturando muitas fêmeas ovadas e camarões pequenos (juvenis), principalmente nos meses de janeiro e fevereiro. Corroborando com isto, Graça-Lopes et al. (2007), apontam que nos meses de janeiro e fevereiro, os indivíduos de Camarão sete-barbas possuem pouco mais de 5,0 cm de comprimento total.

Em todos os trabalhos sobre a espécie *X. Kroyeri* discutem a importância do estabelecimento regional do defeso com base na reprodução e recrutamento dos jovens (Fransozo et al., 2002; Costa et al., 2007, Simões et al., 2010; Furlan et al., 2010; Harry et al., 2010). De acordo com o estudo de Santos et al. (2016), na plataforma continental de Sergipe, o recrutamento e reprodução de *X. Kroyeri* ocorre continuamente ao longo do ano, não necessitando de uma adequação do defeso, o mesmo fato ocorre no litoral paulista onde a reprodução, e o recrutamento juvenil também são contínuos com maiores intensidades no verão e no outono (Costa et al., 2007; Simões et al., 2010).

Para melhor compreensão do impacto ambiental provocado pela pesca do camarão através de rede de arrasto, importante considerar o estudo de Branco e Verani (2006) no período de 1997 a 2002, que para cada kilo de camarão capturado a fauna acompanhante variou de 1/3,572 (anos 2001 e 2002) até 1/19,436 (anos 1997 e 1998). De acordo com estudo conduzido por Medeiros et al. (2013), apesar da estratégia de pesca, proposta para o Brasil, não existe um controle sobre a sua operacionalização, principalmente sobre a pesca de arrasto sobre os camarões. Os autores ressaltam ainda que na legislação pesqueira, não existe um acompanhamento ou ajuste, apesar das mudanças tecnológicas para reduzir a captura da fauna acompanhante ou BRD (Bycatch Reduction Devices) que é uma medida de gestão para modificação das redes de arrasto.

O Fenômeno El Niño, considerado por Kolling (2011), ao estudar a produção do camarão sete barbas, constatou as principais influências desse evento nas regiões nordeste e sul, com aumento ou diminuição das chuvas, porém a região sudeste é considerada uma região transitória. Exemplo disto foi o aumento das taxas de precipitação que ocorreram no período de 1995 a 1998, associado ao término tardio do período chuvoso em decorrência de eventos de El Niño, que levaram tais influências ao aumento nas descargas fluviais. Ampliando a análise sobre interferências climáticas, as variações que podem acontecer em períodos sazonais, provenientes de ventos fortes, entradas de frentes frias, desprendimentos de algas macrófitas, acabam refletindo segundo Graça Lopes (1996), em queda na produção, e flutuação no decorrer dos anos.

Um dos maiores problemas da gestão pesqueira do camarão sete barbas é o ineficiente acompanhamento da sua produção, pela não inexistência de uma padronização metodológica para a coleta de dados, ao longo da costa brasileira, o que dificulta um melhor ordenamento (D'Incao et al., 2002; Dias-Neto, 2011; Mendonça, 2007; Mendonça

et al., 2013). E no tocante à gestão da pesca dos camarões, de acordo com a Proposta de Plano Nacional de Gestão para o Uso Sustentável de Camarões Marinhos do Brasil (Dias Neto, 2011), apresenta objetivos em relação à sustentabilidade com o enfoque biológico (manter o nível sustentável do estoque), social (otimizar o capital humano) e ecológico (minimizar os impactos da pesca).

Para Graça Lopes et al. (2007), só existe um objetivo no gerenciamento pesqueiro: equacionar o esforço de pesca do camarão sete barbas, porque assim protegerá tanto a espécie quanto a atividade pesqueira. Corroborando, Ávila et al. (2005) constata que o resultado do mau gerenciamento da pesca e o conflito entre as atividades pesqueiras industriais e artesanais ou de pequena escala, que vem sendo agravado nos últimos tempos. Mendonça et al. (2013), aponta a questão da frota, que embora dividida em industrial e artesanal, a grande maioria das unidades produtivas que atuam na pesca do camarão sete-barbas é artesanal, situação que pode dificultar o processo de gestão do recurso, considerando que qualquer ação realizada junto à pesca artesanal envolve número elevado de atores.

De acordo com Dias Neto & Dias (2015), a administração do poder público, é um dos entraves que podem prejudicar a biodiversidade aquática no Brasil, retardando a retomada e manutenção da sustentabilidade e caso nada aconteça, a crise pela qual a pesca nacional está passando, pode piorar no futuro o seu sobreuso. Para Medeiros et al. (2013), uma co-gestão adaptativa, reflete na mudança do modelo de administração, ou seja, um modelo de comando e controle. Isto requer um processo lento de mediadores e usuários dos recursos pesqueiros.

A comercialização do camarão sete barbas é de importância para a economia da pesca, havendo equilíbrio entre produção e consumo graças a contribuição da Aquicultura, que com tendência de crescimento compensa a queda da pesca extrativa demonstrada neste estudo. Outros questionamentos também acontecem para explicar a queda, como: tem menos camarão ou menos barco pescando? Em síntese, as discussões que levaram a justificar a queda da produção do camarão sete barbas, à luz do que manifestam os autores aqui estudados, requer sobretudo um maior aprofundamento e entendimento dos motivos aqui apontados.

A partir do objetivo proposto, este trabalho procurou fundamentar o processo de produção do camarão sete barbas, através de pesquisa bibliográfica de autores que reproduzem a realidade dessa atividade, sobretudo no litoral paulista. Foram coletados dados do Instituto de Pesca que retrataram o real declínio da pesca extrativa do camarão sete barbas, bem como identificadas possíveis razões para tais resultados. Este estudo representou um avanço para que a produção pesqueira desse crustáceo tenha um acervo de informações e análise, como referência para novos estudos e discussões acerca do tema, que ainda apresenta muitas lacunas para um entendimento mais completo.

Conclusão

A queda da produção do camarão sete barbas é uma realidade. Do ponto de vista de Gestão, os desafios quanto as suas dimensões são: no ambiental, a preservação do estoque e controle dos efeitos da fauna acompanhante. Neste contexto, vale ressaltar que embora o defeso no período de três meses, que não são ideais para este camarão, do ponto de vista legal, há que se discutir e buscar soluções para o melhor período deste defeso considerando as nuances regionais do Brasil que apresentam períodos distintos da reprodução da espécie. No social, é importante considerar todos os atores envolvidos, sobretudo os pescadores, que vivem da pesca do camarão sete barbas para o sustento de suas famílias. E na dimensão econômica (economia da pesca), deve-se considerar a operação da pesca do camarão como um negócio lucrativo, que atraia investidores e operadores. Vale ainda refletir sobre a produção dessa espécie em cativeiro, com vistas a resultados econômicos mais compensadores.

A partir dos dados e análises apresentados, a atividade da pesca do camarão sete barbas, na ótica da Gestão Pesqueira, necessita de várias ações que possam reverter a tendência de queda, que se mostrou evidente. Quanto a análise de produtividade, os dados se mostraram muito desfavoráveis, pois além da queda de produção, todos os índices também caíram, o que significa dizer que apesar de menos produção o pescador ou empresário teve que dispende de mais esforço e recursos para cada operação, o que eleva custos e reduz rentabilidade, desestimulando o envolvimento com a atividade.

A operação pesqueira, na qual se insere a produção do camarão sete barbas, carece de modelos de gestão pública e privada que possam orientar, normatizar de forma mais realista, adotando mecanismos de controle mais eficazes em todo o processo da operação. Neste particular, torna-se importante uma fiscalização mais atuante não somente no controle da captura da espécie no período de defeso, mas também nos estabelecimentos receptores dessa produção ilegal, mas também campanhas de conscientização da população quanto ao controle de consumo do camarão em períodos de reprodução. Além disto, pode-se recomendar o uso adequado de tecnologia disponível como exemplo, o BRD (Bycatch Reduction Devices), visando reduzir o impacto da fauna acompanhante.

Os desafios quanto aos aspectos da governança, ultrapassam os limites da gestão pesqueira porque sugerem medidas que assegurem espaço e território para a atividade, além de resolução de conflitos, educação e saúde dos profissionais que atuam nessa operação.

As reflexões dos autores aqui citados, demonstram a importância da gestão pesqueira, os desafios que todos os envolvidos têm em se comprometer e as autoridades em tomar medidas para evitar um colapso pesqueiro.

Referências

- ÁVILA DA SILVA, A.O.; CARNEIRO, M.H.; MENDONÇA, J.T.; SERVO, G.J.M.; BASTOS, G.C.C. BATISTA, P.A. Produção pesqueira marinha do estado de São Paulo no ano 2005. Série Relatórios Técnicos 50: 44p. São Paulo, 2005.
- AZEVEDO, Venâncio G. social da Pesca direcionada ao camarão sete barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862), no Litoral Norte do Estado de São Paulo. São Paulo: USP, 2013. 2 p. Tese (Doutorado) do Instituto Oceanográfico da Universidade do Estado de São Paulo, 2013.
- BRANCO, J.O; VERANI, J.R. Pesca do camarão sete barbas e sua fauna acompanhante. Editora da UNIVALI, Itajaí, SC. p. 153-170, 2006.
- BORGES, M.M; in BORGES, C (ORG). Empreendedorismo Sustentável. 1ª edição. São Paulo: Saraiva, 2014.
- CARNEIRO, A.P. Exhippolysmata oplophoroides (Holthuis, 1948) e Nematopalaemon schmitti (Holthuis, 1950) (Decapoda: Pleocyemata): Dinâmica populacional em dois períodos distintos com um intervalo de onze anos na Enseada de Ubatuba, SP, Brasil. São Paulo: UNESP, 2012. Dissertação de Mestrado, UESP, Botucatu, 2012.
- CASTELLO, J.P. Gestão Sustentável dos recursos pesqueiros, isto é realmente possível? Pan-American Journal of Aquatic Sciences, 2 (1): 47-52, Rio Grande (RS), 2007.
- CASTRO, W.A.C.; ASSUNÇÃO, A.W.A.; TAKAO, L.K.; ROCHA, G.S.; JANKE, H.; VALSKO, J.; EBERT, L.A.; FIGUEROA, M.E.; CUNHA, S. Caracterização da Produção Pesqueira ao longo do tempo, no município de Cananéia, litoral sul de São Paulo. Bol. Inst. Pesca, São Paulo, 38(3): 265 – 273, 2012.
- COSTA, R. C., FRANSOZO, A., FREIRE, F. A., & CASTILHO, A. L. Abundance and Ecological Distribution of the " Sete-Barbas" Shrimp *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862)(Decapoda: Penaeoidea) in Three Bays of the Ubatuba Region, Southeastern Brazil. *Gulf andw Caribbean Research*, 19(1), 33-41, 2007.
- DIAS NETO, J. Proposta de plano nacional de Gestão para o uso sustentável de camarões marinhos do Brasil. Série Plano de Gestão Recursos Pesqueiros. Brasília, IBAMA, 242p, 2011.
- DIAS NETO, J.; DIAS, J.F.O. O uso da biodiversidade aquática no Brasil: uma avaliação com foco na pesca. Ministério do Meio Ambiente/Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Brasília: IBAMA, 2015.
- D'INCAO, F.; VALENTINI H., RODRIGUES L.F. Avaliação da Pesca de Camarões nas regiões sudeste e sul do Brasil: 1965-1999. Atlântica, Rio Grande, 24 (2): 103-116, 2002.
- FERNANDES, L.P; KEUNECKE, K.A; DI BENEDITTO, A.P.M. Produção e socioeconomia da pesca do camarão sete barbas no norte do estado do Rio de Janeiro. Boletim do Instituto de Pesca, São Paulo, 40(4): 541–555, 2014.
- FRANSOZO, A.; COSTA, R. C., MANTELATTO, F. L., PINHEIRO, M. A., & SANTOS, S. Composition and abundance of shrimp species (Penaeidea and Caridea) in Fortaleza bay, Ubatuba, São Paulo, Brazil. In *Modern approaches to the study of Crustacea* (pp. 117-123). Springer US, 2002.

- FURLAN, E.F., MACHADO, T.M.; NEIVA, C.R.P.; CASARINI, L.M.; ALEXANDRINO DE PÉREZ, A.C.; LEMOS NETO, M.J.; TOMITA, R.Y. Fatores que afetam a qualidade do pescado na pesca artesanal de municípios da costa sul de São Paulo, Brasil. Bol. Inst. Pesca, São Paulo, 36 (3): 213-223, 2010.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5ª Edição. São Paulo: Atlas, 2010.
- GOMES, A. A. Etnoecologia Pesqueira e Dinâmica da Pesca Artesanal Do Litoral Centro-Sul Do Estado De São Paulo: Um enfoque sobre a influência das variáveis ambientais na Produtividade Pesqueira. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Aquicultura e Pesca do Instituto de Pesca - APTA - SAA, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Aquicultura e Pesca – São Paulo, 2015.
- GRAÇA LOPES, R. A pesca do camarão sete-barbas *Xiphopenaeus kroyeri*, heller (1862) e sua fauna acompanhante no litoral do Estado de São Paulo. Rio Claro: UNESP, 1996. 99f. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista, UNESP), 1996.
- GRAÇA LOPES, R.; TOMÁS, A.R.G.; TUTUI, S.L.S.; SEVERINO RODRIGUES, E.; PUZZI, A. Fauna acompanhante da pesca camaroeira no litoral do estado de São Paulo, Brasil. Boletim do Instituto de Pesca, 28(2): 173-188, 2002.
- GRAÇA LOPES, R. da; SANTOS, E.P. dos; SEVERINO-RODRIGUES, E.; BRAGA, F.M. de S.; PUZZI, A. 2007. Aportes ao conhecimento da biologia e da pesca do camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri* Heller, 1862) no litoral do Estado de São Paulo, Brasil. Boletim do Instituto de Pesca, 33(1): 63-84. São Paulo, 2007.
- HARRY, Boos; COSTA, Rogério C.; SANTOS, Roberta A.; NETO, José D.; RODRIGUES, Evandro S; RODRIGUES, Luiz Fernando.; D'INCAO, Fernando; IVO, Carlos T. C. & COELHO, Petrônio A. (in memoriam). Avaliação dos camarões peneideos (decapoda:penaeidae). In Livro Vermelho dos Crustáceos do Brasil: Avaliação 2010 2014. Pg. 300-312, 2010.
- HECKLER, G.S. Distribuição ecológica e dinâmica populacional do camarão sete barbas *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) (Crustáceo Decapoda) no complexo Baía/Estuário de Santos e São Vicente, SP. Botucatu: UNESP, 2010. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós Graduação do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista, 2010.
- HECKLER, G. S.; LOPES, M.; SIMÕES, S. M.; COSTA, R. C. Habitat preferencial entre juvenis e adultos do camarão-sete-barbas *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) Ubatuba, São Paulo. Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 2007.
- KOLLING, J.A. Variação espacial e temporal na abundância do camarão sete barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* (HELLER, 1862), descarregado no estado de São Paulo entre 1990-2009: identificação das influências pesqueiras e ambientais. Dissertação do Instituto de Pesca - Programa de Pós Graduação em Aquicultura e Pesca – APTA – SAA. São Paulo, 2011.
- MEDEIROS, R.P. Possibilidades e obstáculos à co-gestão adaptativa de sistemas pesqueiros artesanais: estudo de caso na área da baía de Tijucas, litoral centro-norte do estado de Santa Catarina, no período de 2004 a 2008. UFSC, 2013. Tese (Doutorado). Programa de Pós Graduação em Sociologia Política. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2013.

- MEDEIROS R.P.; GUANAIS J.H.D.G; SANTOS L. O; SPACH H. L.; SILVA C. N. S; FOPPA C.C; CATTANI A.P; RAINHO A.P. Estratégias para a redução da fauna acompanhante na frota artesanal de arrasto do camarão sete-barbas: perspectivas para a gestão pesqueira. Bol. Inst. Pesca, 39(3): 339 – 358. São Paulo, 2013.
- MENDONÇA, Josemar T. Gestão dos Recursos Pesqueiros do Complexo Estuarino-lagunar de Cananéia, Iguape e Ilha Comprida, Litoral Sul de São Paulo, Brasil. São Carlos: Ufscar, 2007. Tese de Doutorado na Unidade Federal de São Carlos.
- MENDONÇA, J. T; GRAÇA-LOPES, R.; AZEVEDO, V. G. Estudo da CPUE da pesca paulista dirigida ao camarão sete barbas entre 2000 e 2011. Boletim do Instituto de Pesca, 39 (3), 251-261. São Paulo, 2013.
- MURIANA, C.B. Levantamento da Ictiofauna através da pesca esportiva no Parque Estadual Marinho da Laje de Santos e Setor Itaguaçu, São Paulo, Brasil. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Aquicultura e Pesca do Instituto de Pesca – APTA - SAA, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Aquicultura e Pesca. – São Paulo/2016.
- NOMURA, I. O futuro da pesca e da Aquicultura Marinha no Mundo. Cienc. Cult. vol.62 no.3. São Paulo, 2010.
- SANTOS, M.D.C.F; SILVA, K.C.D.A.; CINTRA, I.H.A. Carcinofauna acompanhante da pesca artesanal do camarão-sete-barbas ao largo da foz do rio São Francisco (Alagoas e Sergipe, Brasil) Acta Fish. Aquat. Res. (2016) 4:1-10, 2016.
- SCHERMERHORN, J.R. Jr. Administração. Editora Gen LTC, Rio de Janeiro, 2014.
- SEVERINO RODRIGUES, E., GRAÇA-LOPES, R. DA, PITA, J. B., COELHO, J.A.P. Levantamento das espécies do camarão presentes no produto da pesca dirigida ao camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri* - HELLER, 1862) no Estado de São Paulo, Brasil. B. Inst. Pesca, 12(4): 77-85, 1985.
- SIMÕES, S. M., COSTA, R. C., FRANSOZO, A., & CASTILHO, A. L. Diel variation in abundance and size of the seabob shrimp *Xiphopenaeus kroyeri* (Crustacea, Penaeoidea) in the Ubatuba region, Southeastern Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 82(2), 369-378, 2010.
- SOUZA, K. M. Avaliação da política pública do defeso e análise socioeconômica dos pescadores de camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) do Perequê Guarujá. – São Paulo: APTA, 2008. 5 p. Dissertação (mestrado) - Programa de pós-graduação em aquicultura e pesca do Instituto de Pesca – APTA - Secretaria de Agricultura e Abastecimento. São Paulo, 2008.
- SOUZA, K.M; ARFELLI, C.A; GRAÇA LOPES, R. Perfil sócio econômico dos pescadores de camarão sete barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) da Praia do Perequê, Guarujá (SP). B. Inst. Pesca, São Paulo, 35(4): 647 - 655, 2009.
- SOUZA, K.M; CASARINI, L.M; HENRIQUES, M.B; ARFELI, C.A; GRAÇA LOPES, R. Viabilidade econômica da pesca de camarão-sete-barbas com embarcação de pequeno porte na praia do Perequê, Guraujá, Estado de São Paulo. Informações Econômicas, SP, v. 39, nº 4, 2009.
- ANUÁRIO BRASILEIRO DA PESCA E AQUICULTURA/2014

http://formsus.datasus.gov.br/novoimgarq/16061/2489520_218117.pdf., acesso em 02 mar 2017.

FAO – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA/2016

Novo relatório da FAO aponta que produção da pesca e aquicultura no Brasil deve crescer mais de 100% até 2025. <http://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/pt/c/423722/>. Acesso em 02 mar 2017.

GOOGLE MAPS

https://www.google.com.br/search?dcr=0&biw=1920&bih=974&tbm=isch&sa=1&ei=I4ATWo1nhJzCBNicjogM&q=mapa+escala+litoral+norte%2Fsul+de+sp&oq=mapa+escala+litoral+norte%2Fsul+de+sp&gs_l=psy-, acesso em 21 nov 2017.

INSTITUTO DE PESCA

<http://www.propesq.pesca.sp.gov.br/16/conteudo>, acesso em 12 nov 2017.

A Biodiversidade na zona costeira e marinha do Brasil. Carine Corrêa. <http://www.mma.gov.br/informma/item/6618-a-biodiversidade-na-zona-costeira-e-marinha-do-brasil>, 2017, acesso em 25 ago. 2017.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ATIVIDADE PESQUEIRA MARINHA E ESTUARINA EM SÃO PAULO - PROPESQ.

Reconstrução da Série Histórica de Dados da Pesca Marinha no Brasil. <http://www.propesq.pesca.sp.gov.br/23/conteudo/relatório/30>, acesso em 26 jan. 2016. Aquicultura e Pesca: Camarões. Estudos de Mercado Sebrae/ESPM. <https://pt.scribd.com/document/81943088/Aquicultura-e-Pesca-Camaroes>, acesso em 24 set. 2017.

SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) – Instituto de Pesca lança site inédito com informações pesqueiras – Fernanda Domiciano – 19/02/2015. http://www.apta.sp.gov.br/noticia_apta.php?id=4603, acesso em 13 set 2017.

3. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A queda da produção do camarão sete barbas é uma realidade. Do ponto de vista de Gestão, os desafios quanto as suas dimensões: no ambiental é a preservação do estoque e controle dos efeitos da fauna acompanhante; no social, a importância de considerar todos os atores envolvidos, sobretudo os pescadores, que vivem da pesca do camarão sete barbas para o sustento de suas famílias; na dimensão econômica (economia da pesca), deve-se considerar a operação da pesca do camarão como um negócio lucrativo, que atraia investidores e operadores, além de impactos com legislação e normatização mais atuantes e eficazes.

A operação pesqueira, na qual se insere a produção do camarão sete barbas, carece de modelos de gestão pública e privada que possam orientar, normatizar de forma mais realista e adotar mecanismos de controle mais eficazes em todo o processo da operação.

Considerando os dados apresentados no presente estudo e reflexões dos autores aqui citados, é que se demonstra a importância da gestão pesqueira, os desafios que todos os envolvidos têm em se comprometer e as autoridades em tomar medidas para evitar um colapso pesqueiro.

A partir dos dados e análises apresentados, a atividade da pesca do camarão sete barbas, na ótica da Gestão Pesqueira, necessita de várias ações que possam reverter a tendência de queda, que se mostrou evidente. Quanto a análise de produtividade, os dados se mostraram muito desfavoráveis, pois além da queda de produção, todos os índices também caíram, o que significa dizer que apesar de menos produção o pescador ou empresário teve que dispendir de mais esforço e recursos para cada operação, o que eleva custos e reduz rentabilidade, desestimulando o envolvimento com a atividade.

Os desafios da gestão devem contemplar questões que podem ser sintetizadas pelos seguintes fatores:

- Descontrole na produção
- Abandono da atividade pesqueira
- Declínio populacional da espécie na região
- Inadequada fiscalização da atividade
- Valores não compensatórios na comercialização dos produtos
- Impacto da pesca de arrasto na gestão pesqueira
- Questões climáticas e ambientais
- Problemas de governança

Sendo assim, diante de tais constatações, apresentam-se consideráveis desafios da gestão pesqueira, como as regras do regulamento do setor, além de um dimensionamento de recursos que assegurem resultados compensadores para o negócio com um planejamento mais adequado de ações que contemplem interesses sociais e econômico de pescadores, viabilidade econômica para os que investem no negócio e controle de legislação adequada que preserve a espécie.

REFERÊNCIAS

- ÁVILA DA SILVA, A.O.; CARNEIRO, M.H.; MENDONÇA, J.T.; SERVO, G.J.M.; BASTOS, G.C.C. BATISTA, P.A. **Produção pesqueira marinha do estado de São Paulo no ano 2005**. Série Relatórios Técnicos 50: 44p. São Paulo, 2005.
- AZEVEDO, Venâncio G. **social da Pesca direcionada ao camarão sete barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862), no Litoral Norte do Estado de São Paulo**. São Paulo: USP, 2013. 2 p. Tese (Doutorado) do Instituto Oceanográfico da Universidade do Estado de São Paulo, 2013.
- BRANCO, J.O.; H.C. MORITZ-JR. **Alimentação natural do camarão sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller) (Crustácea, Decapoda), na Armação do Itapocoroy, Penha, Santa Catarina**. Revista Brasileira de Zoologia, Curitiba, 18 (1): 53-61, 2001.
- BRANCO, J.O; VERANI, J.R. **Pesca do camarão sete barbas e sua fauna acompanhante**. Editora da UNIVALI, Itajaí, SC. p. 153-170, 2006.
- BORGES, M.M; *in* BORGES, C (ORG). **Empreendedorismo Sustentável**. 1ª edição. São Paulo: Saraiva, 2014.
- CARNEIRO, A.P. **Exhippolysmata oplophoroides (Holthuis, 1948) e Nematopalaemon schmitti (Holthuis, 1950) (Decapoda: Pleocyemata): Dinâmica populacional em dois períodos distintos com um intervalo de onze anos na Enseada de Ubatuba, SP, Brasil**. São Paulo: UNESP, 2012. Dissertação de Mestrado, UESP, Botucatu, 2012.
- CASTELLO, J.P. **Gestão Sustentável dos recursos pesqueiros, isto é realmente possível?** Pan-American Journal of Aquatic Sciences, 2 (1): 47-52, Rio Grande (RS), 2007.
- CASTRO, W.A.C.; ASSUNÇÃO, A.W.A.; TAKAO, L.K.; ROCHA, G.S.; JANKE, H.; VALSKO, J.; EBERT, L.A.; FIGUEROA, M.E.; CUNHA, S. **Caracterização da Produção Pesqueira ao longo do tempo, no município de Cananéia, litoral sul de São Paulo**. Bol. Inst. Pesca, São Paulo, 38(3): 265 – 273, 2012.
- COSTA, R. C., FRANSOZO, A., FREIRE, F. A., & CASTILHO, A. L. **Abundance and Ecological Distribution of the " Sete-Barbas" Shrimp *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) (Decapoda: Penaeoidea) in Three Bays of the Ubatuba Region, Southeastern Brazil**. *Gulf andw Caribbean Research*, 19(1), 33-41, 2007.

DIAS NETO, J. **Proposta de plano nacional de Gestão para o uso sustentável de camarões marinhos do Brasil**. Série Plano de Gestão Recursos Pesqueiros. Brasília, IBAMA, 242p, 2011.

DIAS NETO, J.; DIAS, J.F.O. **O uso da biodiversidade aquática no Brasil: uma avaliação com foco na pesca**. Ministério do Meio Ambiente/Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Brasília: IBAMA, 2015.

D'INCAO, F.; VALENTINI H., RODRIGUES L.F. **Avaliação da Pesca de Camarões nas regiões sudeste e sul do Brasil: 1965-1999**. Atlântica, Rio Grande, 24 (2): 103-116, 2002.

EUTROPIO, F.J. **Biologia do Camarão *Xiphopenaeus kroyeri* (Dendobranchiata: Penaeidae) e a fauna acompanhante relacionada a sua pesca em Anchieta, Espírito Santo, Brasil**. Vila Velha: Centro Universitário, 2009. Dissertação (Mestrado) em Ecologia de Ecossistemas, ES, 2009.

FERNANDES, L.P; KEUNECKE, K.A; DI BENEDITTO, A.P.M. **Produção e socioeconomia da pesca do camarão sete barbas no norte do estado do Rio de Janeiro**. Boletim do Instituto de Pesca, São Paulo, 40(4): 541–555, 2014.

FRANSOZO, A.; COSTA, R. C., MANTELATTO, F. L., PINHEIRO, M. A., & SANTOS, S. **Composition and abundance of shrimp species (Penaeidea and Caridea) in Fortaleza bay, Ubatuba, São Paulo, Brazil**. In *Modern approaches to the study of Crustacea* (pp. 117-123). Springer US, 2002.

FURLAN, E. F. **Qualidade e valorização do camarão sete barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*, HELLER, 1862): aspectos sensoriais e vida útil em gelo**. São Paulo: USP, 2012. Tese (Doutorado). Faculdade de Saúde Pública da USP; 2012.

FURLAN, E.F., MACHADO, T.M.; NEIVA, C.R.P.; CASARINI, L.M.; ALEXANDRINO DE PÉREZ, A.C.; LEMOS NETO, M.J.; TOMITA, R.Y. **Fatores que afetam a qualidade do pescado na pesca artesanal de municípios da costa sul de São Paulo, Brasil**. Bol. Inst. Pesca, São Paulo, 36 (3): 213-223, 2010.

FRANCO, A.C.N.P.; SCHWARZ JUNIOR, R.; PIERRI, N.; SANTOS, G.C. **Levantamento, sistematização e análise da legislação aplicada ao defeso**

da pesca de camarões para as regiões sudeste e sul do Brasil. Boletim do Instituto de Pesca, 35(4): 687–699, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5ª Edição. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, A. A. **Etnoecologia Pesqueira e Dinâmica da Pesca Artesanal Do Litoral Centro-Sul Do Estado De São Paulo: Um enfoque sobre a influência das variáveis ambientais na Produtividade Pesqueira.** Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Aquicultura e Pesca do Instituto de Pesca - APTA - SAA, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Aquicultura e Pesca – São Paulo, 2015.

GRAÇA LOPES, R. **A pesca do camarão sete-barbas *Xiphopenaeus kroyeri*, heller (1862) e sua fauna acompanhante no litoral do Estado de São Paulo.** Rio Claro: UNESP, 1996. 99f. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista, UNESP), 1996.

GRAÇA LOPES, R.; TOMÁS, A.R.G.; TUTUI, S.L.S.; SEVERINO RODRIGUES, E.; PUZZI, A. **Fauna acompanhante da pesca camaroeira no litoral do estado de São Paulo, Brasil.** Boletim do Instituto de Pesca, 28(2): 173-188, 2002.

GRAÇA LOPES, R. da; SANTOS, E.P. dos; SEVERINO-RODRIGUES, E.; BRAGA, F.M. de S.; PUZZI, A. 2007. **Aportes ao conhecimento da biologia e da pesca do camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri* Heller, 1862) no litoral do Estado de São Paulo, Brasil.** Boletim do Instituto de Pesca, 33(1): 63-84. São Paulo, 2007.

HECKLER, G.S. **Distribuição ecológica e dinâmica populacional do camarão sete barbas *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) (Crustáceo Decapoda) no complexo Baía/Estuário de Santos e São Vicente, SP.** Botucatu: UNESP, 2010. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós Graduação do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista, 2010.

HECKLER, G. S.; LOPES, M.; SIMÕES, S. M.; COSTA, R. C. **Habitat preferencial entre juvenis e adultos do camarão-sete-barbas *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) Ubatuba, São Paulo.** Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 2007.

KOLLING, J.A. **Variação espacial e temporal na abundância do camarão sete barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* (HELLER, 1862), descarregado no estado de**

São Paulo entre 1990-2009: identificação das influências pesqueiras e ambientais. Dissertação do Instituto de Pesca - Programa de Pós-Graduação em Aquicultura e Pesca – APTA – SAA. São Paulo, 2011.

MEDEIROS, R.P. **Possibilidades e obstáculos à co-gestão adaptativa de sistemas pesqueiros artesanais: estudo de caso na área da baía de Tijucas, litoral centro-norte do estado de Santa Catarina, no período de 2004 a 2008.** UFSC, 2013. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2013.

MEDEIROS R.P.; GUANAIS J.H.D.G; SANTOS L. O; SPACH H. L.; SILVA C. N. S; FOPPA C.C; CATTANI A.P; RAINHO A.P. **Estratégias para a redução da fauna acompanhante na frota artesanal de arrasto do camarão sete-barbas: perspectivas para a gestão pesqueira.** Bol. Inst. Pesca, 39(3): 339 – 358. São Paulo, 2013.

MENDONÇA, J. T; GRAÇA-LOPES, R.; AZEVEDO, V. G. **Estudo da CPUE da pesca paulista dirigida ao camarão sete barbas entre 2000 e 2011.** Boletim do Instituto de Pesca, 39 (3), 251-261. São Paulo, 2013.

MURIANA, C.B. **Levantamento da Ictiofauna através da pesca esportiva no Parque Estadual Marinho da Laje de Santos e Setor Itaguaçu, São Paulo, Brasil.** Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Aquicultura e Pesca do Instituto de Pesca – APTA - SAA, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Aquicultura e Pesca. – São Paulo/2016.

NOMURA, I. **O futuro da pesca e da Aquicultura Marinha no Mundo.** Cienc. Cult. vol.62 no.3. São Paulo, 2010.

OLIVEIRA, M.A.N.; COELHO, R.B.D.; AMORIM, F.A.S. **Análise da Frota Pesqueira do estado do Rio de Janeiro.** In: VIANNA, M. (org.) Diagnóstico da cadeia produtiva da pesca marítima no estado do Rio de Janeiro. FAERJ: SEBRAE-RJ: p.91-122, 2009.

PAIVA, M. P. **Recursos pesqueiros estuarinos e marinhos do Brasil.** EUFC. Fortaleza, 1997.

SANTOS, M.D.C.F; SILVA, K.C.D.A.; CINTRA, I.H.A. **Carcinofauna acompanhante da pesca artesanal do camarão-sete-barbas ao largo da foz**

do rio São Francisco (Alagoas e Sergipe, Brasil) Acta Fish. Aquat. Res. (2016) 4:1-10, 2016.

SCHERMERHORN, J.R. Jr. **Administração**. Editora Gen LTC, Rio de Janeiro, 2014.

SEVERINO RODRIGUES, E., GRAÇA-LOPES, R. DA, PITA, J. B., COELHO, J.A.P. **Levantamento das espécies do camarão presentes no produto da pesca dirigida ao camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri* - HELLER, 1862) no Estado de São Paulo, Brasil.** B. Inst. Pesca, 12(4): 77-85, 1985.

SEVERINO RODRIGUES, E.; PITA, J. B.; GRAÇA-LOPES, R.; COELHO, J.A.P. **Aspectos biológicos e pesqueiros do camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) capturado pela pesca artesanal no litoral do estado de São Paulo.** B. Inst. Pesca, 19 (único): 67-81, São Paulo, 1993.

SIMÕES, S. M., COSTA, R. C., FRANSOZO, A., & CASTILHO, A. L. **Diel variation in abundance and size of the seabob shrimp *Xiphopenaeus kroyeri* (Crustacea, Penaeoidea) in the Ubatuba region, Southeastern Brazil.** *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 82(2), 369-378, 2010.

SOUZA, K. M. **Avaliação da política pública do defeso e análise socioeconômica dos pescadores de camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) do Perequê Guarujá.** – São Paulo: APTA, 2008. 5 p. Dissertação (mestrado) - Programa de pós-graduação em aquicultura e pesca do Instituto de Pesca – APTA - Secretaria de Agricultura e Abastecimento. São Paulo, 2008.

SOUZA, K.M; ARFELLI, C.A; GRAÇA LOPES, R. **Perfil sócio econômico dos pescadores de camarão sete barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) da Praia do Perequê, Guarujá (SP).** B. Inst. Pesca, São Paulo, 35(4): 647 - 655, 2009.

SOUZA, K.M; CASARINI, L.M; HENRIQUES, M.B; ARFELI, C.A; GRAÇA LOPES, R. **Viabilidade econômica da pesca de camarão-sete-barbas com embarcação de pequeno porte na praia do Perequê, Guraujá, Estado de São Paulo.** *Informações Econômicas*, SP, v. 39, nº 4, 2009.

SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO – INSTITUTO DE PESCA. <http://www.pesca.agricultura.sp.gov.br/index.php/ip-na-midia/291-sobre-a-gestao-de-recursos-pesqueiros-i-origens> acesso em 15 nov. 2017.

http://formsus.datasus.gov.br/novoimgarq/16061/2489520_218117.pdf., acesso em 02 mar 2017.

FAO – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA/2016

Novo relatório da FAO aponta que produção da pesca e aquicultura no Brasil deve crescer mais de 100% até 2025.

<http://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/pt/c/423722/>. Acesso em 02 mar 2017.

GOOGLE MAPS

https://www.google.com.br/search?dcr=0&biw=1920&bih=974&tbm=isch&sa=1&ei=I4ATWo1nhJzCBNicjogM&q=mapa+escala+litoral+norte%2Fsul+de+sp&oq=mapa+escala+litoral+norte%2Fsul+de+sp&gs_l=psy-, acesso em 21 nov 2017.

INSTITUTO DE PESCA - Uma visão geral da pesca em São Paulo.

<http://www.propesq.pesca.sp.gov.br/16/conteudo>, acesso em 12 nov 2017.

LIVRO VERMELHO DOS CRUSTÁCEOS

<http://www.crustacea.org.br/wp-content/uploads/2017/06/Livro-Vermelho-dos-Crustaceos-do-Brasil-Avaliacao-2010-2014.pdf>, acesso em 28 ago 2017.

HARRY, Boos; COSTA, Rogério C.; SANTOS, Roberta A.; NETO, José D.; RODRIGUES, Evandro S; RODRIGUES, Luiz Fernando.; D'INCAO, Fernando; IVO, Carlos T. C. & COELHO, Petrônio A. (in memoriam). Avaliação dos camarões peneideos (decapoda:penaeidae). *In* Livro Vermelho dos Crustáceos do Brasil: Avaliação 2010 2014. Pg. 300-312, acesso em 03 ago 2017.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Administração Participativa: um desafio à gestão ambiental. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). Brasília, IBAMA, 8 p, 1997. <http://191.98.188.189/Fulltext/7145.pdf>, acesso em 02 out. 2017.

A Biodiversidade na zona costeira e marinha do Brasil. Carine Corrêa. <http://www.mma.gov.br/informma/item/6618-a-biodiversidade-na-zona-costeira-e-marinha-do-brasil>, 2017, acesso em 25 ago. 2017.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ATIVIDADE PESQUEIRA MARINHA E ESTUARINA EM SÃO PAULO - PROPESQ.

Reconstrução da Série Histórica de Dados da Pesca Marinha no Brasil.
<http://www.propesq.pesca.sp.gov.br/23/conteudo/relatório /30>, acesso em 26 jan. 2016.

SEBRAE/2008.

Aquicultura e Pesca: Camarões. Estudos de Mercado Sebrae/ESPM.
<https://pt.scribd.com/document/81943088/Aquicultura-e-Pesca-Camaroes>,
acesso em 24 set. 2017.

SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) – Instituto de Pesca
lança site inédito com informações pesqueiras – Fernanda Domiciano –
19/02/2015.

http://www.apta.sp.gov.br/noticia_apta.php?id=4603, acesso em 13 set 2017.