

## CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO PESQUEIRA AO LONGO DO TEMPO, NO MUNICÍPIO DE CANANÉIA, LITORAL SUL DE SÃO PAULO\*

Wagner Antonio CHIBA de Castro <sup>1</sup>; Argos Willian de Almeida ASSUNÇÃO <sup>1</sup>; Leandro Kenji TAKAO <sup>1</sup>; Gisele Swerts ROCHA <sup>1</sup>; Helena JANKE <sup>1</sup>; Jefferson VALSKO <sup>2</sup>; Luis Augusto EBERT <sup>1</sup>; Maria Eugenia FIGUEROA <sup>3</sup>; Susan CUNHA <sup>1</sup>

### RESUMO

A produção pesqueira em Cananéia - SP foi caracterizada avaliando-se dados obtidos na literatura e informações disponíveis no banco de dados institucional, em conjunto com a percepção histórica dos pescadores sobre a pesca na região. Observou-se diminuição da produção de pescados e aumento do esforço de pesca para a manutenção da produção nos últimos anos. A pesca industrial é responsável pela maior parte da produção, mesmo representando a minoria das unidades produtivas. Os pescadores artesanais, em geral, são mais velhos, com mais tempo de trabalho e enfatizam o aumento do esforço de pesca ao longo dos anos. Já os pescadores industriais são mais jovens, com menor tempo na pesca e não veem diferença no esforço de pesca ao longo do tempo. A pesca artesanal diminuiu ao longo dos anos devido à alta competição do setor pesqueiro. Levantamento bibliográfico sobre a atividade, aliado ao conhecimento histórico dos pescadores, pode subsidiar análises mais realistas da pesca na região de Cananéia.

**Palavras chave:** Pesca artesanal; pesca industrial; histórico da pesca

## CHARACTERIZATION OF FISHING PRODUCTION THROUGH TIME IN THE CITY OF CANANEIA, SÃO PAULO SOUTH COAST

### ABSTRACT

The fishing production in the city of Cananea - SP was characterized evaluating data from literature and information available through the institutional database, together with fishermen historical perceptions about fishing in the region. It was observed a fishing production decrease and fishing effort increase to maintain the production during the last years. Industrial fishing is responsible for the greatest part of the production, even representing the minority of producing units. In general, artisanal fishermen are older, work in fishing longer and emphasize the fishing effort increase over the years. On the other hand, industrial fishermen are younger, work in fishing shorter and do not notice differences in fishing effort through time. The artisanal fishing decreased through the years due to high competition in the fishing sector. A bibliographic collection about this activity allied to artisanal fishermen historical knowledge can support more realistic analyzes of the fishing situation in Cananea region.

**Key words:** Artisanal fishing; industrial fishing; historic fishing.

---

**Relato de Caso:** Recebido em 19/12/2011 - Aprovado em 19/07/2012

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais. Universidade Federal de São Carlos. Rod. Washington Luiz, km 235 - C.P. 676 - CEP: 13.565-905 - São Carlos - SP - Brasil. e-mail: wagner.chiba@hotmail.com (Autor correspondente)

<sup>2</sup> Instituto de Ciências Biológicas. Universidade Federal do Amazonas. Av. General Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 3000 - CEP: 69.077-000 - Coroado I - Manaus - AM - Brasil

<sup>3</sup> Instituto de Silvicultura y Manejo de Bosques. Universidad Nacional de Santiago del Estero - Facultad de Ciencias Forestales. Av. Belgrano, 1912 - C.P. 4200 - Santiago del Estero - Argentina

\* Apoio financeiro: Programa de Pós Graduação em Ecologia e Recursos Naturais da Universidade Federal de São Carlos

## INTRODUÇÃO

A pesca é vista como a mais longa e séria influência humana nos oceanos (JACKSON *et al.*, 2001). Com o aumento das capturas de peixes em escala global, existia uma perspectiva de que este recurso pudesse suprir a demanda mundial por alimentos. No entanto, gradativamente os estoques pesqueiros em todo o mundo decaíram e/ou entraram em colapso, acarretando, conseqüentemente, o declínio da pesca global (WATSON e PAULY, 2001; HUTCHINGS e REYNOLDS, 2004; WORM *et al.*, 2006). Estima-se que os estoques de grandes peixes predadores correspondem, atualmente, a menos de um décimo da biomassa existente antes de sua exploração nos oceanos (MYERS e WORM, 2003).

Os ecossistemas costeiros constituem-se em áreas de criação e refúgio para diversas espécies, devido à sua riqueza em nutrientes, sendo também responsáveis por parte considerável da biomassa dos recursos marinhos (NEIVA, 1990). A degradação destes ecossistemas diminui a disponibilidade das populações de espécies exploráveis, causando problemas econômicos e sociais para as comunidades locais (MENDONÇA, 1998).

O litoral sul do Estado de São Paulo, incluindo-se o Sistema Estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape, representa um dos ecossistemas costeiros mais importantes do país, pela área de reserva natural formada pela Mata Atlântica, as ilhas de Cananéia, Comprida e do Cardoso, e a área de manguezal, e pela abundância dos recursos vivos exploráveis (DIEGUES, 1987). O recurso pesqueiro constitui, ainda hoje, uma das atividades econômicas mais importantes da região, envolvendo a pesca industrial e a comunidade de pescadores artesanais locais (MENDONÇA e KATSURAGAWA, 2001). Em Cananéia, o principal recurso explorado, por meio de redes de arrasto, é o camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), tornando-se a base econômica do município (MENDONÇA, 1998). Dentro do estuário as artes de pesca utilizadas são o cerco-fixo, tarrafa, redes de emalhar, espinhel (horizontal e vertical) e gerival, principalmente para a pesca de tainha (*Mugil platanus*), parati

(*Mugil curema*) e corvina (*Micropogonias furnieri*) (MIRANDA e CARNEIRO, 2007).

No Brasil, existem poucos estudos realizados sobre exploração do recurso pesqueiro, todos sugerindo que a pesca artesanal e industrial têm impacto na estrutura das comunidades locais (FLOETER *et al.*, 2006; FERREIRA e MAIDA, 2006). Estudos do impacto histórico causado pela atuação da pesca sobre a comunidade pescada são ainda mais escassos, uma vez que não existem registros e, quando sim, são imprecisos. Desta forma, este estudo caracterizou a produção pesqueira ao longo do tempo no município de Cananéia - SP, avaliando dados da pesca obtidos na literatura e banco de dados em conjunto com a percepção histórica dos pescadores sobre a quantidade e qualidade da pesca na região. O confronto das entrevistas com pescadores artesanais e industriais e dados quantitativos obtidos foram o objeto deste trabalho, com o intuito de delinear um histórico mais realista da situação do impacto sobre o recurso pesqueiro da região.

## MATERIAL E MÉTODO

### *Descrição da região*

O Sistema Estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape está localizado no sul da costa paulista (25°S - 48°W), entre os municípios de Iguape, ao norte, Ilha Comprida, ao leste, a Serra do Mar, a oeste, e pelas ilhas de Cananéia e do Cardoso, ao sul. Apresenta duas ligações principais com o oceano, através do Mar Pequeno - Barra de Icapara, ao norte, e Mar de Cananéia e Mar de Cubatão - Baía de Trapandé, ao sul, os quais circundam a Ilha de Cananéia (MENDONÇA e KATSURAGAWA, 2001). A região de Cananéia compreende um canal principal (Mar de Cananéia), com formação de um rio de largura não superior a 1 km, e comprimento aproximado de 75 km, que segue paralelo à Ilha Comprida, com o local de maior profundidade (cerca de 6 a 7 m) situado próximo à barra de Cananéia (MIYAO *et al.*, 1986; MENDONÇA e KATSURAGAWA, 2001). No extremo sul do município, localiza-se a Barra do Ararapira, sendo um canal estreito, não ultrapassando aos 800 m.

### Coleta do material e processamento dos dados

O levantamento inicial de informações foi realizado junto ao Instituto de Pesca do Estado de São Paulo, à Colônia de pescadores Z-9 “Apolinário de Araújo” e ao Departamento de Agricultura, Pesca e Meio Ambiente, todos no município de Cananéia - SP. Os dados históricos de produção oriunda da pesca, utilizados neste estudo, provêm de informações contidas no banco de dados do Instituto de Pesca da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (INSTITUTO DE PESCA, 2011).

Para os dados quantitativos de pesca, foram selecionados os produtos mais explorados na região: corvina (*Micropogonias furnieri*, Sciaenidae), linguado (*Paralichthys sp.*, Paralichthyidae), parati (*Mugil curema*, Mugilidae), pescada-amarela (*Cynoscion acoupa*, Sciaenidae), tainha (*Mugil platanus*, Mugilidae) e camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*, Penaeidae). Foram levantados dados das mais importantes artes de pesca utilizadas no estuário entre o período de 1998 e 2010: arrasto médio duplo, arrasto duplo pequeno, cerco fixo e arrasto da praia.

O resgate histórico da pesca em Cananéia, assim como a caracterização da percepção dos pescadores sobre a situação atual da produção pesqueira, foi obtido por meio de entrevistas realizadas durante os dias 13 a 15 de julho de 2011 com 30 pescadores (3 a 4% dos pescadores artesanais cadastrados). Na entrevista foram abordados os seguintes aspectos:

1. Idade do pescador;
2. Tempo de trabalho com a pesca na região;
3. Tecnologia de pesca utilizada;
4. Alterações no esforço de pesca (distância) ao longo dos anos;
5. Alterações na quantidade de peixes pescados ao longo dos anos;
6. Alterações no tamanho dos peixes pescados ao longo dos anos;
7. Percepção do pescador quanto à qualidade da pesca ao longo do tempo que ele atua na profissão.

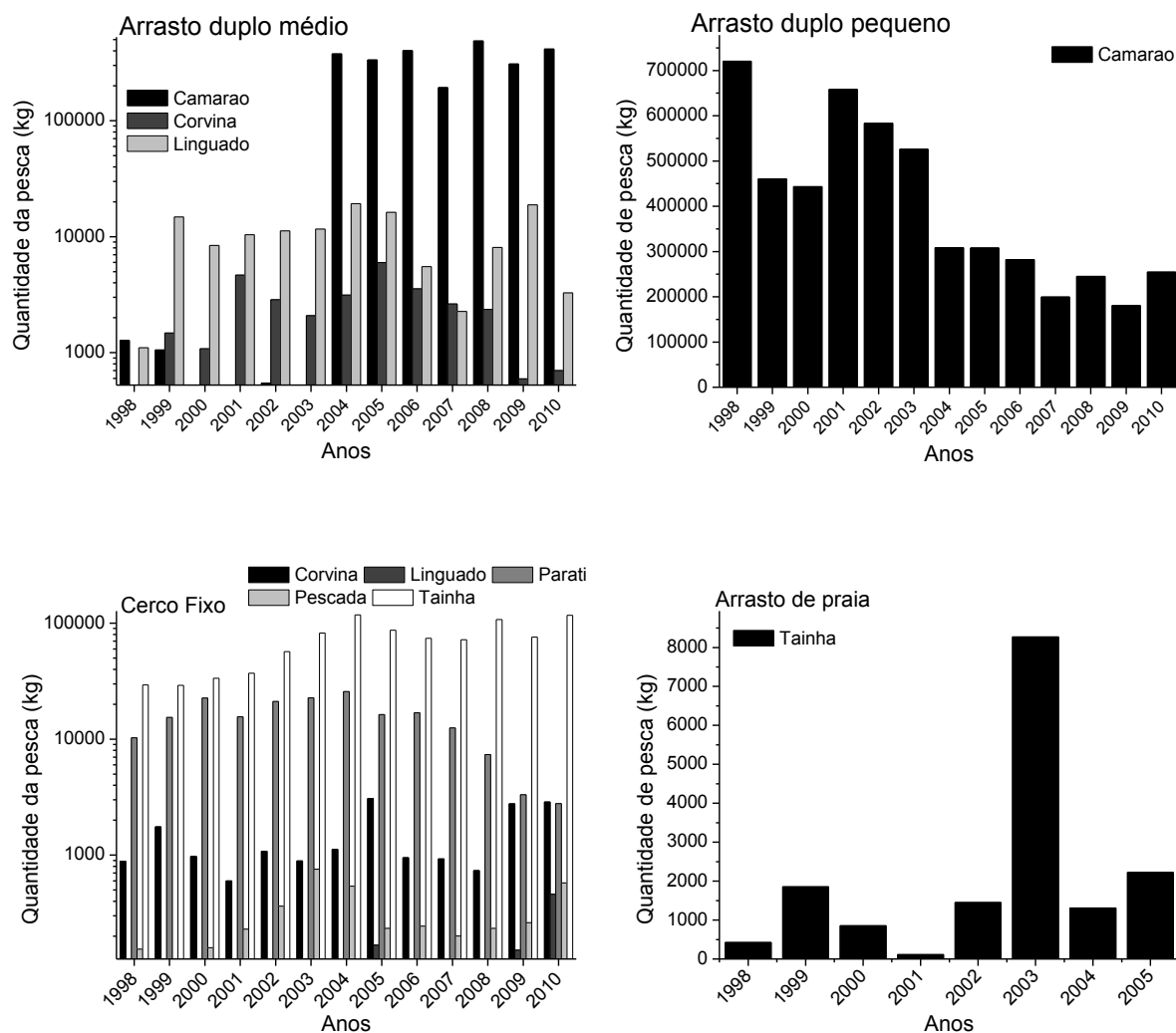
Para análise dos dados das entrevistas, as perguntas foram categorizadas e foi aplicada uma análise multivariada de correspondência,

utilizando o programa STATISTICA. Os dados da pesquisa foram comparados com os dados históricos obtidos no banco de dados do Instituto de Pesca durante os anos de 1967 e 2010 (ÁVILA-DA-SILVA *et al.*, 2003; MENDONÇA *et al.*, 2004; INSTITUTO DE PESCA, 2011), para determinação dos padrões de pesca e sua evolução ao longo das décadas estudadas.

### RESULTADOS

Os dados obtidos junto ao Instituto de Pesca de São Paulo indicam que a técnica artesanal mais importante na região de Cananéia são os arrastos duplos pequenos e médios, utilizadas para a captura do camarão. O cerco fixo aparece como o terceiro método mais produtivo, sendo utilizado principalmente na captura da tainha e parati. Já o arrasto de praia é utilizado na captura de tainha (Figura 1).

O produto da pesca de maior importância, quanto ao peso, foi o camarão-sete-barbas, que em 1985, chegou a 2.011.607 kg somente desembarcado em Cananéia. Para corvina, observou-se pesca constante entre 1967 e 1980, com um acréscimo entre os anos de 1981 e 1990, quando em 1999, verificou-se um crescimento acentuado na quantidade de peixes aportada. Quanto ao linguado, dados de 1981 a 1994 não foram disponibilizados (MENDONÇA *et al.*, 2004). Porém, observou-se que em 1999, também houve um aumento acentuado na quantidade de peixes aportada em Cananéia. Este mesmo padrão de crescimento de produtos de pesca a partir de 1999 foi constatado também para a tainha e pescada-amarela. Esta última apresentou uma queda no município de 1967 a 1990. Em 2000, houve o início do crescimento da quantidade de pescada-amarela aportada em Cananéia. O parati apresentou um decréscimo no município entre os anos de 1977 e 1985, quando em 1986, houve um aumento acentuado na sua quantidade aportada, que vem se mantendo constante ao longo dos anos. Já o camarão-sete-barbas apresentou intenso incremento até o ano de 1987, quando seu aporte no município caiu em aproximadamente 1.800.000 kg, retomando um crescimento em 1996 e permanecendo estável até 2010 (Figura 2).

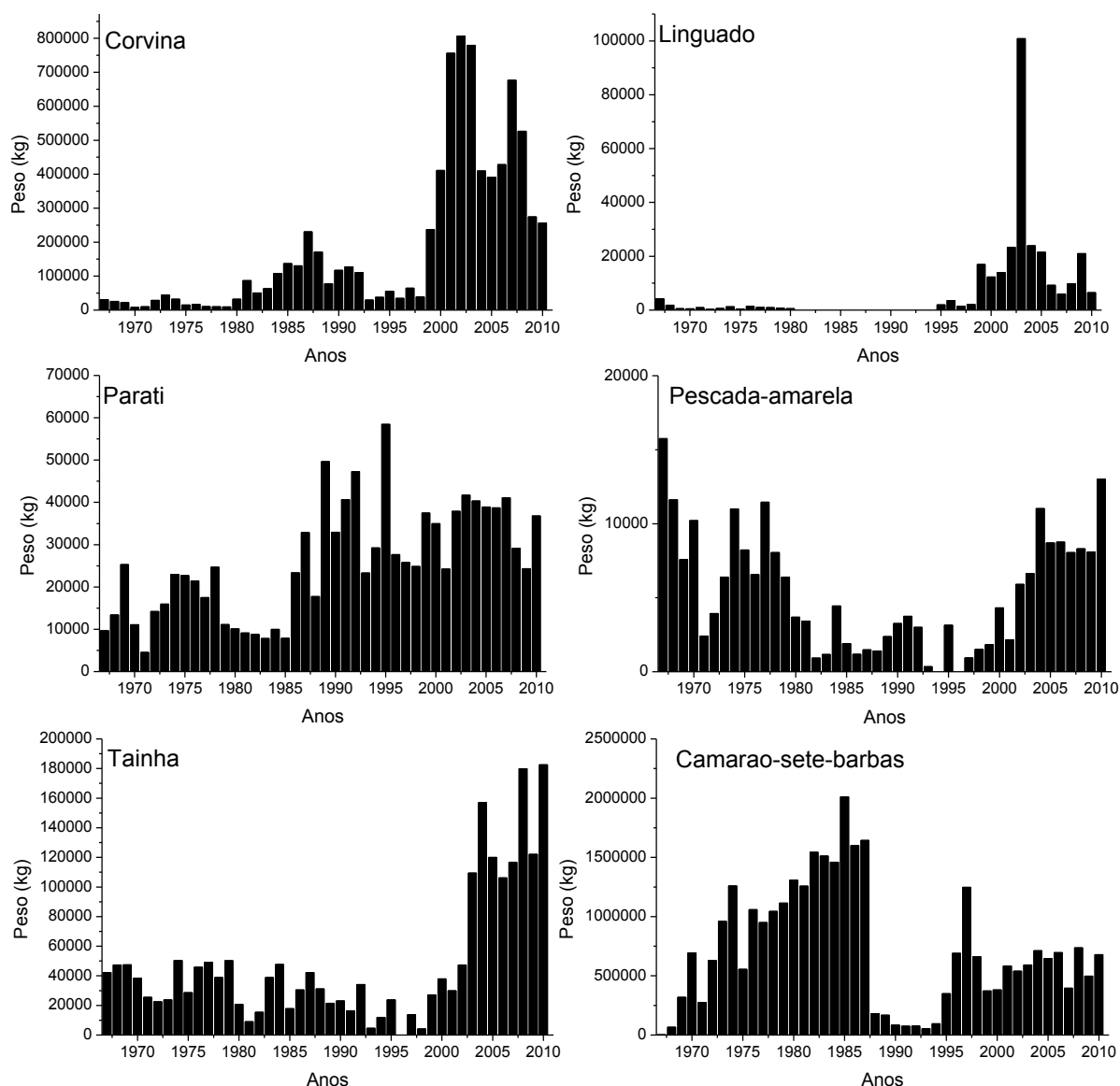


**Figura 1.** Quantidade de pesca (kg) em Cananéia, SP, utilizando arrasto duplo médio (escala logarítmica), arrasto duplo pequeno, cerco fixo (escala logarítmica) e arrasto de praia durante os anos de 1998 e 2010. Para arrasto de praia, dados disponíveis entre os anos de 1998 e 2005.

Segundo relatos de Wagner Robinson Klimke, em 2011, presidente da Colônia de Pescadores Z-9 “Apolinário de Araújo” de Cananéia, o número de pescadores artesanais cadastrados ao longo das décadas tem diminuído. Nos anos 70, a colônia era constituída por aproximadamente 1.400 pescadores artesanais associados. Hoje, são em torno de 600, sendo que Cananéia abriga cerca de 1.000 pescadores artesanais.

Verificou-se que os pescadores têm, em média, 48,2 anos de idade, e média de 29,3 anos

de atuação como pescador. Muitos começaram a pescar ainda na adolescência, aprendendo o ofício com o pai ou alguém próximo à família. A maioria dos entrevistados apresentou idade acima de 45 anos, porém com menos de 30 anos de serviço (Tabela 1). Entre os 30 entrevistados, 28 comentaram que a situação da profissão de pescador vem piorando com o passar dos anos, principalmente devido ao aumento da concorrência, monopolização de atravessadores e diminuição da quantidade de pescado.



**Figura 2.** Aporte em peso (kg), de corvina, linguado, parati, pescada-amarela, tainha e camarão-sete-barbas em Cananéia, SP, durante os anos de 1967 e 2010.

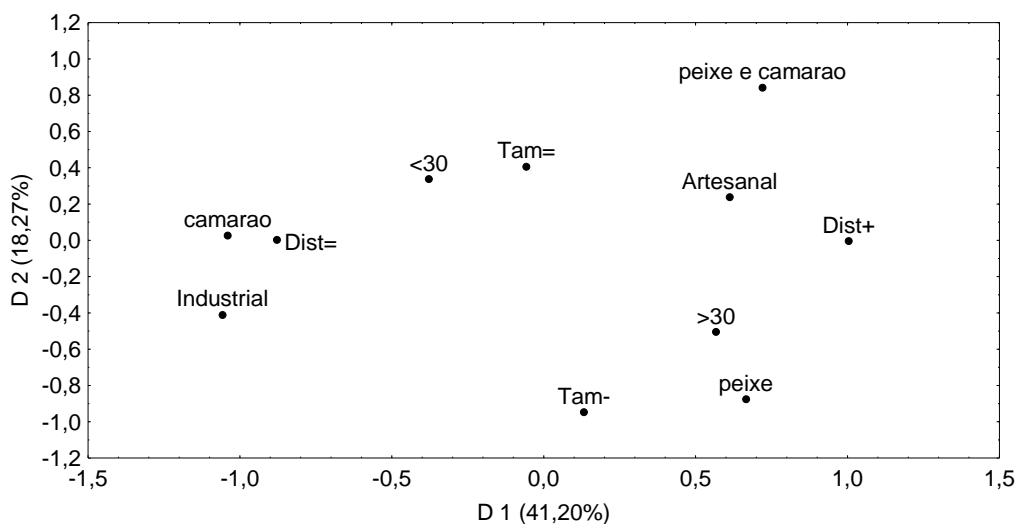
A análise de correspondência captou 59,4% da inércia dos dados. Verificou-se que, de acordo com a dimensão 1 da análise (D 1), ocorreu correspondência entre as variáveis “pescador de categoria industrial”, “pescar exclusivamente camarão” e “acreditar que o esforço de pesca não se alterou ao longo dos anos”. Em contrapartida, ocorreu correspondência entre as variáveis “pescadores com mais de 30 anos de experiência”, “pescador de categoria artesanal”, “pescar exclusivamente peixes” ou “pescar peixes e camarão” e “pescadores que acreditam que o

esforço de pesca aumentou ao longo dos anos” (Figura 3).

A dimensão 2 (D 2) da análise demonstrou correspondência entre as variáveis “pescadores com 30 anos ou menos de experiência”, “pescadores que não acreditam existir diferenças no esforço de pesca ao longo dos anos” e “pescar peixes e camarão”. Também ocorreu correspondência entre “pescadores com mais de 30 anos de experiência”, “pescar exclusivamente peixes” e “pescadores que acreditam que o esforço de pesca diminuiu ao longo dos anos” (Figura 3).

**Tabela 1.** Perfil dos pescadores entrevistados e as porcentagens distribuídas nas categorias, em Cananéia, SP.

<b>Idade</b>	<b>≤45 anos</b>	<b>&gt;45 anos</b>	<b>Desvio padrão</b>
	36,7%	63,3%	15,5
<b>Tempo como pescador</b>	<b>≤30 anos</b>	<b>&gt;30 anos</b>	<b>Desvio padrão</b>
	60,0%	40,0%	14,9
<b>Tipo de pescado</b>	<b>Peixe</b>	<b>Camarão</b>	<b>Peixe e Camarão</b>
	30,0%	40,0%	30,0%
<b>Aumento de esforço (distância)</b>	<b>Aumentou</b>	<b>Igual</b>	
	46,7%	53,3%	
<b>Quantidade de pesca</b>	<b>Diminuiu</b>	<b>Igual</b>	
	90,0%	10,0%	
<b>Tamanho do pescado</b>	<b>Diminuiu</b>	<b>Igual</b>	
	30,0%	70,0%	
<b>Categoria do pescador</b>	<b>Artesanal</b>	<b>Industrial</b>	
	63,3%	36,7%	



**Figura 3.** Análise de correspondência das características dos pescadores entrevistados, Cananéia - SP. Industrial: pescador de categoria industrial. Artesanal: pescador de categoria artesanal. Camarão: pesca exclusivamente camarão. Peixe: pesca exclusivamente peixes. Peixe e camarão: pesca peixes e camarão. Dist =: acredita que o esforço de pesca não se alterou ao longo dos anos. Dist+: pescadores que acreditam que o esforço de pesca aumentou ao longo dos anos. >30: pescadores com mais de 30 anos de experiência. <30: pescadores com 30 anos ou menos de experiência. Tam=: pescadores que não acreditam existir diferenças na produção pesqueira ao longo dos anos. Tam-: pescadores que acreditam que a produção pesqueira diminuiu ao longo dos anos.

## DISCUSSÃO

A partir de 1960, com a chegada de pescadores de Santa Catarina, trazendo técnicas de pesca como o espinhel, linha de nylon e motor (MOURÃO, 2003), houve a extensa valorização do camarão-sete-barbas, capturados em alto mar. Isto

concorda com o aumento acentuado da pesca do camarão-sete-barbas evidenciado pelos dados apresentados neste trabalho, durante os anos de 1967 e 1987. Esta modernização e valorização da pesca do camarão levaram ao aumento da competitividade e do preço do produto, uma vez que os custos das novas tecnologias seriam

repassados para o mesmo (FERREIRA *et al.*, 2009). Tal modernização também ocasionou um decréscimo da pesca de canoa tradicional, obrigando muitos pescadores a abandonarem o ofício e se marginalizarem (MOURÃO, 2003).

Em meados da década de 1980, ocorreu uma queda na produção dos principais pescados da região, segundo o IBAMA (1993), agravada pela revogação da lei de obrigação de desembarque na CEAGESP (Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo) e consequente pulverização dos pontos de desembarque de pescados no município (MENDONÇA, 1998). Esses fatos, associados com problemas de infraestrutura como falta de gelo, queda no valor dos pescados e assoreamento na barra que dá entrada ao porto, fez com que a frota pesqueira de Cananéia migrasse para outros portos (MENDONÇA, 1998).

No final dos anos 90, houve um aumento abrupto da produção pesqueira da região, representados pelos pescados de corvina, linguado, pescada-amarela e tainha. Segundo comunicação pessoal da Diretora Municipal de Agricultura, Pesca e Meio Ambiente, Mayra Jankowsky, em 2011, houve, nesse período, uma intensificação na fiscalização e coleta de dados sobre a pesca municipal. Uma melhor fiscalização da quantidade de pescado desembarcado na região, aliado ao aumento do esforço de pesca devido à diminuição do recurso, percebida pelos pescadores, parece ser responsável pelo aumento de produção observado. Assim, a análise da produção pesqueira de Cananéia por meio dos dados disponíveis em bancos de dados e literatura, antes e depois do ano de 1999, só é possível ser interpretada se aliada ao resgate histórico obtido por meio das entrevistas e comunicações pessoais. Quanto aos produtos obtidos com arrasto de praia, estes não são mais tabulados desde 2006 (comunicação pessoal de Edison Barbieri, Pesquisador Científico do Instituto de Pesca (SP), em 2011). Embora este método ainda seja utilizado, sua prática é reduzida, representando pouca quantidade de pesca desembarcada.

Nos últimos anos, no entanto, verifica-se que, mesmo com o aumento do esforço de pesca, aqui apresentado pelo aumento do número de

pescadores e de novas tecnologias, a produção de camarão e peixes vem se mantendo constante ou com relativo decréscimo. A produção de tainha se mantém constante ao longo dos anos, possivelmente devido à pesca predominantemente artesanal, por meio de cerco-fixo.

As entrevistas permitiram verificar que, de acordo com os relatos dos pescadores, a pesca artesanal em Cananéia vem diminuindo através das gerações. Verificou-se que essa modalidade de pesca é realizada principalmente por pessoas mais velhas e que exercem essa atividade há mais de 30 anos. Pescadores mais jovens geralmente atuam na modalidade industrial e, quando seguem como artesanais, buscam alternativas como a pesca de camarão em conjunto com a de peixes. Também se verificou que os pescadores com menor tempo de atuação não perceberam diferenças no tamanho dos pescados ao longo do tempo, ao contrário dos pescadores mais antigos (com mais de 30 anos de profissão), que afirmaram mais frequentemente a diminuição gradativa do tamanho do pescado.

O decréscimo do número de pescadores artesanais estaria associado ao desinteresse dos jovens pela modalidade e abandono de alguns por competição com a pesca industrial, com amadores e "informais". Os "informais" são, geralmente, aposentados de outras cidades, sem envolvimento anterior com a pesca, que atuam em Cananéia na pesca artesanal, porém não dependem diretamente da pesca para sobrevivência, uma vez que já se beneficiam de aposentadoria. A falta de engajamento pelos interesses da classe também é um outro motivo para que haja um enfraquecimento da pesca artesanal no município.

Verificou-se também que, de acordo com os pescadores industriais, não houve um aumento do esforço de pesca ao longo do tempo. Na média, os pescadores industriais eram mais jovens e com menor tempo de atuação, pescando somente o camarão-sete-barbas com barcos maiores, ultrapassando os limites do estuário. Os pescadores artesanais restringem sua atuação ao estuário ou à costa. Dessa forma, afirmam que os pescadores industriais capturam o pescado antes que este possa chegar às áreas de pesca artesanal, obrigando-os a aumentar os esforços de pesca. Entre os anos de 1997 e 2004, a pesca industrial já era responsável por cerca de 70% da produção

pesqueira, mesmo representando apenas 12,8% das unidades produtivas (MENDONÇA, 2007).

## CONCLUSÕES

Com base nas informações aqui analisadas (dados primários e secundários), ocorreu um decréscimo na produção dos pescados (pescada-amarela e camarão-sete-barbas) nos últimos anos. A situação mais alarmante verificada é a do camarão-sete-barbas que, apesar do aprimoramento da fiscalização e melhor monitoramento dos desembarques, apresentou diminuição acentuada da sua produção ao longo dos anos. Houve um aumento do esforço de pesca artesanal para a manutenção da produção, evidenciado nas entrevistas. A pesca industrial é apontada pelos pescadores como um dos responsáveis por piorar a qualidade de pesca/trabalho dos pescadores artesanais.

Dessa forma, é recomendável, em estudos pesqueiros, além da análise de dados disponíveis em banco de dados, realizar levantamentos de dados secundários da pesca (por meio de artigos publicados), aliados ao conhecimento histórico dos pescadores. O conjunto de tais informações subsidiará análises mais realistas da situação da pesca, e particularmente para a região de Cananéia, SP.

## AGRADECIMENTOS

À Jocemar Mendonça e Edson Barbieri (Instituto de Pesca de São Paulo), Mayra Jankowsky (Departamento de Agricultura, Pesca e Meio Ambiente), Wagner Klimke (Colônia de Pescadores de Cananéia) e aos pescadores da região de Cananéia.

## REFERÊNCIAS

- ÁVILA-DA-SILVA, A.O.; CARNEIRO, M.H.; MENDONÇA, J.T.; SERVO, G.J.M.; BASTOS, G.C.C.; BATISTA, P.A. 2003 Produção pesqueira marinha do litoral sul do estado de São Paulo no período de 1967 a 1994. Instituto de Pesca, *Série Relatórios Técnicos*, São Paulo, 13: 1-24.
- DIEGUES, A.C. 1987 *Conservação e desenvolvimento sustentado de ecossistemas litorâneos no Brasil*. Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo. 46p.
- FERREIRA, B.P. e MAIDA, M. 2006 *Monitoramento dos Recifes de Corais do Brasil, situação atual e perspectivas*. Ministério do Meio Ambiente. 120p.
- FERREIRA, M.V.; JANKOWSKY, M.; NORDI, N. 2009 História e mudanças do sistema alimentar de pescadores: uma comunidade no Litoral de São Paulo, Brasil. *Interciencia*, Caracas, 34: 696-702.
- FLOETER, S.R.; HALPERN, B.S.; FERREIRA, C.E.L. 2006 Effects of fishing and protection on Brazilian reef fishes. *Biological Conservation*, 128: 391-402.
- HUTCHINGS, J.A. e REYNOLDS, J.D. 2004 Marine fish population collapses: consequences for recovery and extinction risks. *Bioscience*, 54: 297-309.
- IBAMA 1993 Relatório da IX Reunião do Grupo Permanente de Estudos (GPE) de camarões, realizada no período de 14 a 18 de outubro de 1991. CEPSUL, Itajaí, SC. 37p.
- INSTITUTO DE PESCA da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo 2011. Disponível em: <<http://www.pesca.sp.gov.br/estatistica.php>> Acesso em: 11, 12 e 13 jul. 2011.
- JACKSON, J.B.C.; KIRBY, M.X.; BERGER, W.H.; BJORN DAL, K.A.L.W.; BOTS FORD, L.W.; BOURQUE, J.J.; BRADBURY, R.H.; COOKE, R.; ERLANDSON, J.; ESTES, J.A.; HUGHES, T.P.; KIDWELL, S.; LANGE, C.B.; LENIHAM, H.S.; PANDOLFI, J.M.; PETERSON, C.H.; STENECK, R.S.; TEGNER, M.J.; WARNER, R.R. 2001 Historical overfishing and the recent collapse of coastal ecosystems. *Science*, 293: 629-638.
- MENDONÇA, J.T. 1998 *A pesca na região de Cananéia - SP, nos anos de 1995 e 1996*. São Paulo, 138p. (Dissertação de Mestrado. Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo). Disponível em: <[ftp://ftp.sp.gov.br/ftppesca/tese\\_jocemar.pdf](ftp://ftp.sp.gov.br/ftppesca/tese_jocemar.pdf)> Acesso em: 11, 12 e 13 jul. 2011.
- MENDONÇA, J.T. e KATSURAGAWA, M. 2001 Caracterização da pesca artesanal no complexo estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape, Estado de São Paulo, Brasil (1995-1996). *Acta Scientiarum*, Maringá, 23(2): 535-547.
- MENDONÇA, J.T.; PIRES, A.D.; CALASANS, G.C.; XAVIER, S.C.; HOFF, E.A.; SENA, R.J. 2004 Produção pesqueira marinha do litoral sul do



- estado de São Paulo no período de 1995 a 2002. Instituto de Pesca, *Série Relatórios Técnicos*, São Paulo, 18: 1-75.
- MENDONÇA, J.T. 2007 *Gestão dos recursos pesqueiros do complexo estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape-Ilha Comprida, litoral sul de São Paulo, Brasil*. São Carlos, 383p. (Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos). Disponível em: <<http://www.ibcperu.org/doc/isis/9810.pdf>> Acesso em: 11, 12 e 13 jul. 2011.
- MIRANDA, L.V. e CARNEIRO, M.H. 2007 A pesca da tainha *Mugil platanus* (Perciformes: Mugilidae) desembarcada no estado de São Paulo subsídio ao ordenamento. *Série Relatórios Técnicos*. São Paulo, 30: 1-13.
- MIYAO, S.Y.; NISHIHARA, L.; SARTI, C.C. 1986 Características físicas e químicas do sistema estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape. *Boletim do Instituto Oceanográfico*, São Paulo, 34: 23-36.
- MOURÃO, F.A. 2003 *Pescadores do Litoral Sul do Estado de São Paulo*. NUPAUB/USP. São Paulo, Brasil. 264p.
- MYERS, R.A. e WORM, B. 2003 Rapid worldwide depletion of predatory fish communities. *Nature*, 423: 280-283.
- NEIVA, G.S. 1990 Subsídios para a política pesqueira nacional. IBAMA, *Documento Técnico, único*: 55-67.
- WATSON, R. e PAULY, D. 2001 Systematic distortions in world fisheries catch trends. *Nature*, 414: 534-536.
- WORM, B.; BARBIER, E.B.; BEAUMONT, N.; DUFFY, J.E.; FOLKE, C.; HALPERN, B.S.; JACKSON, J.B.C.; LOTZE, H.K.; MICHELI, F.; PALUMBI, S.R.; SALA, E.; SELKOE, K.; STACHOWICZ, J.J.; WATSON, R. 2006 Impacts of biodiversity loss on ocean ecosystem services. *Science*, 314: 787-790.