

ORDENAMENTO DA PESCA COM CERCOS-FIXOS NO ESTUÁRIO DE CANANÉIA-IGUAPE-ILHA COMPRIDA

Management of the fish-weir fisheries at the Cananéia-Iguape-Ilha Comprida estuary

Jocemar Tomasino Mendonça¹, Ingrid Cabral Machado², Luciano Vaz Jensen³, Marcos Bührer Campolimi⁴, Alineide Lucena⁵, Thais Almeida Cardoso⁶.

RESUMO

O trabalho foi desenvolvido no complexo estuarino de Cananéia-Iguape-Ilha Comprida, visando caracterizar e estabelecer uma proposta de ordenamento da pesca com o cerco-fixo. Os cercos-fixos de Cananéia e Ilha Comprida (área sul) se caracterizaram por serem construídos de taquaras, mourões de madeira e arame, e os de Iguape e Ilha Comprida (área norte) são construídos de filetes de bambu, bambus e arame. Estes últimos apresentaram de uma a quatro casas de peixe; já os da área sul apenas uma casa. As espécies mais capturadas foram: a tainha, *Mugil platanus*, nos meses frios (maio, junho, julho e agosto) e o parati, *Mugil curema*, nos meses quentes (novembro, dezembro, janeiro e fevereiro). Embora os pescadores não tenham o cerco-fixo como único instrumento de pesca, este proporciona uma contribuição significativa para seu sustento e melhoria de vida. Normativas elaboradas de forma participativa, que garantam a prática tradicional da atividade, visando a manutenção da cultura e preservação dos recursos através de limitação do número de estruturas implantadas, vem ao encontro do ordenamento da atividade. O processo de normatização da pesca com cerco-fixo da região encontra-se, desde 2005 em análise no IBAMA. Tal trâmite apresenta grande morosidade, fato que ocasiona descrédito nos processos participativos de normatização e gestão dos recursos pesqueiros. A maior dificuldade encontrada no co-manejo e gestão das atividades, infelizmente, é a falta de compromisso dos órgãos gestores com a própria sociedade. O não reconhecimento por parte das instâncias de gestão superiores (órgãos gestores pesqueiros regionais, estaduais e federais) da legitimidade do processo ocasionou a descontinuidade nos encaminhamentos originados das discussões junto aos pescadores.

Palavras-chaves: produção pesqueira, cerco-fixo, pesca artesanal, ordenamento pesqueiro.

ABSTRACT

This research was developed at the Cananéia-Iguape-Ilha Comprida estuarine complex, and aimed to characterize their fish-weir fisheries. This gear at Cananéia and Ilha Comprida (south area) is made with "taquaras", wooden and wire, while that of Iguape and Ilha Comprida (north area) is made with bamboo stripes, bamboos and wire. These last ones had from one to four fish houses; and the fish-weirs of the southern area had only one fish house. The mainly captured species have been the mullet, *Mugil platanus* in the winter months, and the white mullet, *Mugil curema* in the summer months. Although the fishermen do not adopt fish-weirs as the only fishing gear, they bring about a significant contribution for their life sustenance. The co-management that guarantees this traditional fishery, aiming to the culture maintenance and preservation of the resources through the limitation of the number of fishing units would contribute to the fishery management. The process of fish-weir fishery normalization is under analysis at IBAMA since 2005. Such proceeding is too delayed. This fact brings discredit in participative normalization and management processes of fishing resources. The biggest difficult found in the co-management process is the lack of commitment from the managing agencies to the society. The non-recognition of the participative process legitimacy by the official management agencies causes discontinuity in the proposals and has given origin to quarrels among the fishermen.

Key words: fish production, fish-weir, small-scale fisheries, fishery management.

¹ Pesquisador Científico, Instituto de Pesca/APTA/SAA/SP, Núcleo do Litoral Sul, E-mail: jmendonca@pesca.sp.gov.br

² Pesquisador Científico, Instituto de Pesca/APTA/SAA/SP, Centro APTA Pescado Marinho

³ Doutorando da UFSCar, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, bolsista do CAPES

⁴ Pesquisador Científico, Instituto Florestal, Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo

⁵ Doutoranda da UFSCar, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, bolsista da CAPES

⁶ Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais da UFSCar

INTRODUÇÃO

No Brasil, o setor pesqueiro é dividido em industrial e artesanal, sendo a pesca artesanal responsável por grande parte (65,2%) da produção pesqueira extrativa nacional (IBAMA, 2008), apesar de pouco reconhecida. Segundo Dias Neto & Marrul Filho (2003), dos aproximadamente 25.000 barcos da frota nacional, cerca de 23.000 correspondem à frota artesanal ou de pequena escala. Destaca-se ainda, que os valores amostrados em estatísticas de produção pesqueira são geralmente subestimados devido à dificuldade de monitoramento da pesca artesanal, que apresenta diversos pontos de escoamento do pescado. Isso contribui para o menosprezo da atividade artesanal, cuja contribuição na oferta de alimentos para a população fica desvalorizada em grande parte das estatísticas oficiais, salvo honrosas exceções.

Além disso, deve-se considerar que o monitoramento da produção pesqueira brasileira é bastante precário. Durante a vigência da SUDEPE (Superintendência do Desenvolvimento da Pesca) o monitoramento foi desenvolvido como política nacional, com objetivo de indicar o incremento na produção em resposta aos incentivos e favorecimentos do governo para a estruturação da pesca industrial (Cardoso, 2004). Com a extinção deste órgão e o repasse da função para o IBAMA estas informações deixaram de ser produzidas, não havendo política clara do governo para retomada da atividade. Este monitoramento é realizado atualmente por poucas instituições de pesquisa no país.

Comparações estabelecidas entre a pesca industrial e artesanal (Berkes *et al.*, 2001) evidenciam as vantagens econômicas e sociais desta última, tanto no que diz respeito a empregos diretos e indiretos, custo, impacto ao meio ambiente e produção para a alimentação. Embora a pesca artesanal seja considerada como de menor impacto negativo, se comparada à industrial, sua sobrevivência tem sido ameaçada pela degradação ambiental do litoral brasileiro. No Baixo Vale do Ribeira, litoral sul do Estado de São Paulo, região bastante conservada, duas das principais ameaças à sustentabilidade da pesca, com relação à degradação dos ecossistemas, foram o avanço da pesca industrial, principalmente de arrasto, e a abertura do Valo Grande em Iguape (canal construído em 1840 desde o Rio Ribeira de Iguape até o estuário com o objetivo de facilitar a navegação, teve suas margens alargadas com o passar dos anos, aumentando o aporte de água doce, provocando assoreamento e alteração das características do estuário). Tais alterações apresentam expressiva repercussão sobre os municípios de Cananéia, Iguape e

Ilha Comprida, já que estes têm na pesca artesanal uma importante atividade produtiva, desenvolvida por cerca de 90% dos pescadores locais, com o uso de 22 tipos de artes de pesca (Mendonça & Miranda, 2008). Entre estas artes de pesca destaca-se como uma das principais o cerco-fixo, armadilha fixa.

A pesca artesanal com cercos-fixos é uma prática realizada por pescadores nos estuários de praticamente todo o litoral brasileiro, estendendo-se desde o Estado do Paraná até o Estado do Pará, utilizando denominações diferentes em cada localidade. Esta distribuição decorre, principalmente, em função destas áreas estarem sob forte influência das marés, princípio básico para a captura dos peixes com a arte do cerco-fixo. Nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, são verificadas pequenas variações de maré, o que dificulta a utilização desta prática. A referência mais antiga sobre esta arte de pesca data do ano de 1814, no qual Henry Koster descreve as estruturas de currais-de-peixe na Ilha de Itamaracá, em Pernambuco (Bando, *op. cit.*).

Em toda região estuarino-lagunar de Cananéia a Iguape há mais de 50 anos, o cerco-fixo vem sendo um dos principais aparelhos para capturar tainhas e outros peixes (Ramos *et al.*, 1980). De acordo com alguns pescadores, esta arte de pesca começou a ser utilizada na década de 1940, trazida de Portugal pelo senhor Raimundo Marques, informação que até o presente não foi confirmada.

O estudo pioneiro sobre esta arte pesqueira na região foi de Radzewsky (1976), que descreveu a composição das capturas em um cerco-fixo localizado na região lagunar de Cananéia. Posteriormente, outros trabalhos foram realizados, como o de Ramos *et al.*, (*op. cit.*), que descreveu a localização, montagem e operação dos cercos-fixos, além das capturas totais da região de Cananéia. Mendonça (1998) caracterizou a distribuição e os componentes mais abundantes das capturas relacionados aos índices pluviométricos em três cercos-fixos localizados na baía de Trapandé (Beccato, 2002).

Embora a pesca com cercos-fixos seja uma atividade desenvolvida pela população nativa por várias gerações, esta até o momento não apresenta nenhum tipo de norma, critério ou padrão estabelecido em portaria ou qualquer outro tipo de regulamentação nos órgãos competentes do estado de São Paulo. Nas demais regiões do país poucas iniciativas foram desenvolvidas neste sentido. No Estado do Ceará foi observada provavelmente uma das primeiras tentativas de regulamentação da atividade, bastante restritiva, através da lei provincial de 21 de maio de 1835, a qual proibia a construção de currais de pesca nos rios navegáveis e mandava demolir os que existissem nas aludidas correntes.

Há alguns anos, vem ocorrendo uma grande preocupação no ordenamento das atividades pesqueiras nas regiões estuarinas de diversas regiões do país. No Rio de Janeiro, a Portaria do IBAMA nº 37 de 6 de março de 2001, estabeleceu as normas, critérios e padrões para a concessão e regularização da pesca com artes fixas nas lagunas, baías e enseadas do estado do Rio de Janeiro. No estado do Paraná, a Portaria do IBAMA, nº12, de 20 de março de 2003 do IBAMA, também tratam da regulamentação de diversas artes de pesca a serem utilizadas nas áreas estuarinas e lagunares do seu estado, determinando os métodos, as modalidades e petrechos permitidos aos pescadores. Porém, nesta portaria não foram incluídos os cercos-fixos, o que tornou a arte clandestina perante os órgãos de fiscalização e passível de punições para aqueles que realizarem a arte em território Paranaense. Em razão das áreas lagunares e estuarinas do Paraná serem contíguas ao estuário de Cananéia, Iguape e Ilha Comprida, a aplicação da citada portaria no Paraná causou certa comoção entre os pescadores da região de estudo. Este sentimento, aliado à preocupação por parte de instituições relacionadas à pesca, relativas ao elevado número de cercos-fixos implantados na região, proporcionou o ambiente de discussão propício para a condução do ordenamento da atividade.

Considerando que desde 1996 esta arte de pesca é monitorada pelo Instituto de Pesca, através do Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento do Litoral Sul (Mendonça, 2007), o presente trabalho partiu da utilização das informações técnicas existentes, com objetivo de caracterizar a atividade de pesca com o uso do cerco-fixo na região. Com base na riqueza de dados científicos

existentes, na parceria estabelecida com os pescadores artesanais locais e no espaço estabelecido para gestão compartilhada - o Conselho da APA Cananéia Iguape Peruíbe - iniciou-se a viabilização do ordenamento da atividade no litoral sul de São Paulo, retratado no presente trabalho.

ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo, compreende o estuário de Cananéia, Iguape, Ilha Comprida, parte do Complexo estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape-Paranaguá, situado ao sul do Estado de São Paulo, tendo como limite sul a Barra do Ararapira no município de Cananéia (fronteira com o estado do Paraná) e ao norte a Barra de Icapara, no município de Iguape (Figura 1).

Trata-se de uma região formada por maciços rochosos litorâneos isolados e com predominância de ilhas sedimentares tipo barreiras, as quais originam as baías e os mares internos denominados ambientes lagunares (Suguiú, & Martins, 1987).

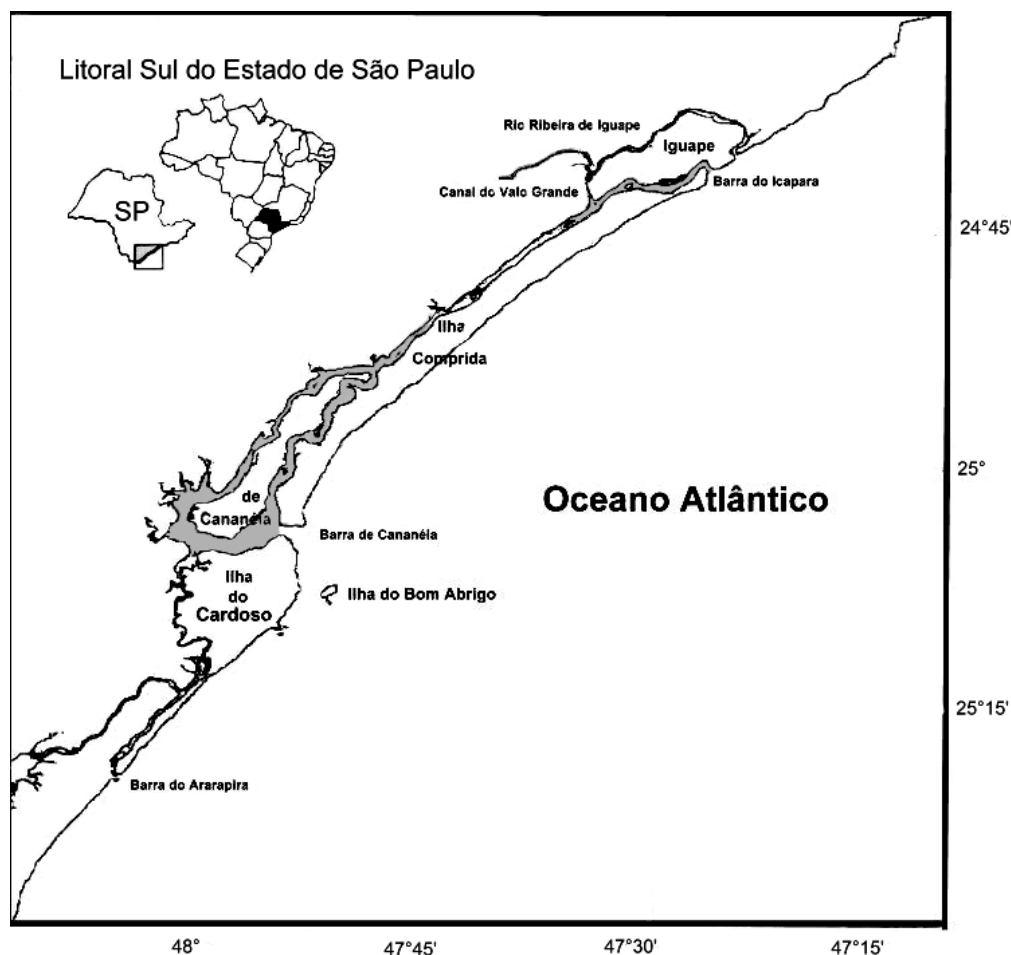


Figura 1 - Complexo estuarino de Cananéia-Iguape-Ilha Comprida, localizado na costa sul do Estado de São Paulo, Brasil.

As condições estuarinas estão presentes em todo complexo, em virtude das barras existentes, nas quais as condições de água marinha são diluídas gradativamente, seja por meio dos grandes rios, como o Ribeira de Iguape, ou pela concentração de cachoeiras que deságuam nesta região, formadas pelos maciços rochosos que a circundam.

A circulação no sistema lagunar é dirigida principalmente pela ação da onda de maré entrando pelas Barras de Cananéia e de Icapara e pela contribuição de água doce dos rios, sofrendo também influência ocasional dos ventos (Miyao *et al.*, 1986). A maré local é do tipo mista, com predominância semi-diurna. A altura média da maré observada na Base de Cananéia do Instituto Oceanográfico da USP é de 81 cm, sendo a altura média da maré de sizígia de 120 cm, e de quadratura de 26 cm.

O Complexo Estuarino-lagunar de Cananéia, Iguape e Paranaguá é reconhecido nacional e internacionalmente como o terceiro ecossistema mais produtivo do Atlântico Sul, devido às suas características ambientais estarem muito bem preservadas, sendo considerado como reserva da biosfera da Mata Atlântica. Também, tem o título de Sítio do Patrimônio Mundial Natural, do conhecimento científico e da preservação de valores humanos e do saber tradicional com vistas a modelos de desenvolvimento sustentado (UNESCO, 1999), o mostra seu grande valor ambiental e social para a região e país.

MÉTODO

O trabalho foi desenvolvido no litoral sul do estado de São Paulo (Brasil), no complexo estuarino-lagunar Cananéia-Iguape-Paranaguá, abrangendo os municípios de Cananéia, Iguape e Ilha Comprida. O monitoramento dos cercos-fixos no município de Cananéia teve início em 1996, enquanto em Iguape e Ilha Comprida no ano de 1997.

Acompanhou-se, mensalmente no estuário a instalação dos cercos-fixos no período de março de 1996 a dezembro de 2007, tomando-se como base a posição geográfica, as dimensões e a descrição dos que se encontravam ativos.

A classificação dos cercos-fixos de acordo com suas características foi realizada por município, sendo que entre Cananéia e Ilha Comprida (área sul), devido as semelhanças observadas, a distribuição foi feita de acordo com a área (Figura 2). Para os municípios de Iguape e Ilha Comprida (área norte), os cercos-fixos foram classificados de acordo com o tamanho da casa de peixe (perímetro) e o comprimento da espia (medido desde o mourão da porta até a margem do mangue).

Ao longo deste período, dados de capturas foram coletados nos municípios de Cananéia, Iguape e Ilha Comprida através dos pontos de escoamento da produção, ou seja, as peixarias e o entreposto de pesca (CEAGESP- Companhia de Entrepostos e Armazéns

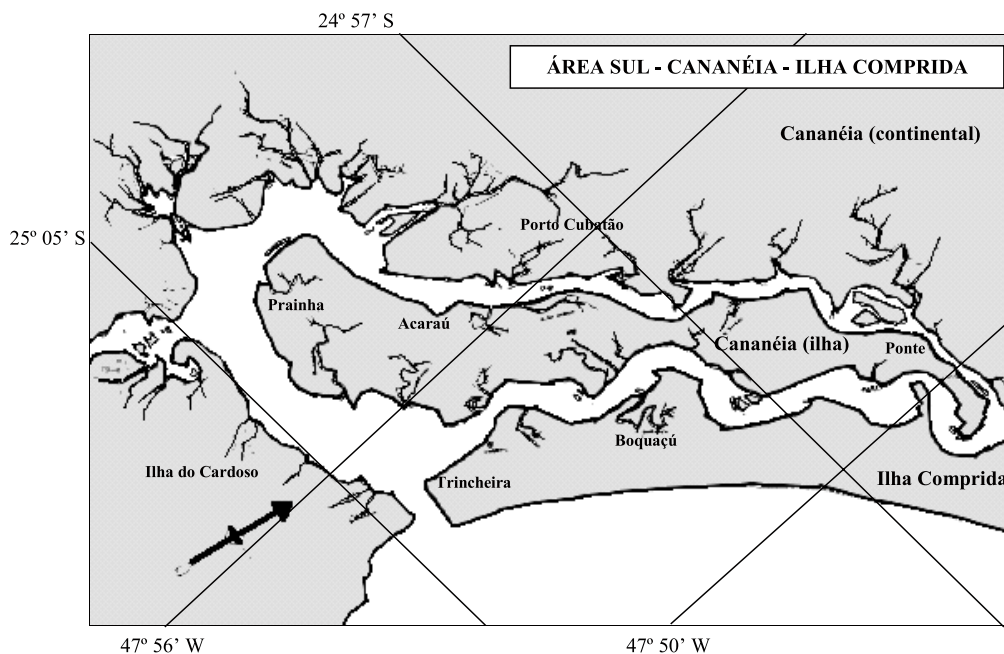


Figura 2 - Distribuição espacial dos cercos-fixos dos municípios de Cananéia e Ilha Comprida (área sul).

Gerais de São Paulo). Os dados coletados foram: nome do pescador, produto capturado e valor por quilograma, sendo totalizados em uma planilha analítica. A soma dos desembarques mensais de cada ano estudado foi designada como captura acumulada.

Em 1999, foram entrevistados 40 pescadores da região que trabalhavam com cercos-fixos nos municípios de Cananéia (28) e Iguape (12). Foi aplicado um questionário sócio-econômico associado a uma entrevista aberta (Viertler, 2002), buscando coletar informações a respeito da percepção dos pescadores quanto aos problemas visualizados no uso da técnica de pesca e as possíveis soluções.

As anotações foram levadas ao laboratório e processadas a fim de consolidar a produção municipal e regional, caracterizando a atividade. Utilizou-se o bando de dados Propesq® do Instituto de Pesca - SAA (Ávila-da-Silva *et al*, 1999).

No ano de 2004, com base na sistematização destas informações coletadas foi elaborada uma proposta inicial e uma minuta de instrumento legal para a regulamentação da atividade. A partir disso, foram realizadas reuniões em todas as comunidades que utilizavam a técnica de pesca, sendo a proposta discutida e aperfeiçoada, incluindo as alterações na minuta elaborada.

RESULTADOS

Caracterização dos cercos-fixos

Os cercos-fixos são armadilhas instaladas às margens do estuário, confeccionadas basicamente com varas de madeira roliça ou bambu (mourão), que servem de base e dão sustentabilidade à estrutura. Utiliza-se a taquara-mirim (*Philostatis aurea*) ou filetes de bambus ligados entre si com arame galvanizado, formando uma "panagem" ou "palha" conforme designação os pescadores pescadores, semelhante a uma esteira que envolve o cerco-fixo e ficam ligadas aos mourões. A distância entre as taquaras (ou filetes de bambu) varia de acordo com a estação do ano, possuindo no verão possui em torno de 3 cm e no inverno 5 cm, conforme o tamanho da espécie visada.

A durabilidade da taquara-mirim (principal matéria-prima) varia entre três a quatro meses, existindo assim dois picos de capturas: uma no inverno, na safra da tainha, e outra no verão, predominando o parati, a carapeba e os robalos. Com isso o pescador reconstrói seu cerco-fixo duas vezes ao ano. Alguns pescadores, por conveniência ou dificuldades econômicas só instalam e operam cercos-fixos no inverno, para a safra da tainha, a qual é mais rentável, tanto em volume quanto em valor médio.

Os cercos-fixos são formados pelas seguintes partes (Figura 3):

- Espia: esteira localizada entre o gancho e o mangue, formada por mourões e taquaras ou filetes de bambu, unidas com arame galvanizado. Tem a função de obstruir a passagem dos cardumes que percorrem a margem;
- Ganchos: localizados entre a espia e a casa de peixe, servem para dificultar o escape dos peixes quando estes chegam à casa de peixe;
- Porta: é a abertura da casa de peixe;
- Casa de peixe: local onde ficam armazenados os peixes capturados.

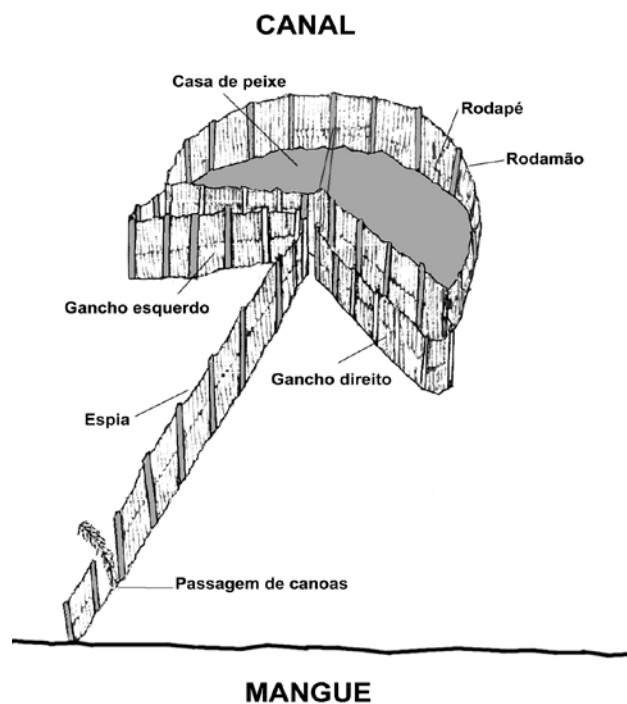


Figura 3 - Desenho da estrutura do cerco-fixo mostrando a espia, os ganchos, a casa de peixe e a porta.

Para a instalação do cerco-fixo é necessário observar alguns fatores, tais como: as condições batimétricas do local (profundidade média de maré de sizígia em torno de dois metros); o substrato, que deve ser preferencialmente de lama, suficientemente compacto para fornecer bom embasamento ao cerco-fixo; a força e direção adequadas da corrente (uma força excessiva impede a instalação do cerco-fixo ou prejudica seu funcionamento e durabilidade); a localização adequada num ponto de passagem de cardumes e em locais que possibilitem o devido cuidado contra roubos e predação; e por fim, preferencialmente próximos aos pontos de escoamento da pro-

dução. Durante a instalação devem ser observados o ângulo dos mourões da porta, os quais deverão estar no mesmo sentido da corrente de maré e a simetria da disposição dos mourões da casa de peixe.

Nos municípios estudados foram observados diferentes estruturas e materiais utilizados. Em Cananéia, geralmente os cercos-fixos apresentam uma única casa de peixe, sendo confeccionados com mourões de madeira, taquara-mirim e arame galvanizado. Em Iguape e na Ilha Comprida, ocorrem cercos-fixos com mais de uma casa de peixe, de diversos tamanhos, construídos com bambus inteiros ao invés de mourões mourões e com filetes de bambu no lugar das taquaras, os quais são unidos com arame galvanizado, cordas ou outros materiais.

Quanto à despesca, esta é realizada periodicamente, sendo, em geral, uma vez por semana. Esta operação é efetuada por dois pescadores que realizam o arrasto no interior da casa de peixe. A rede utilizada possui malha de 2,5 cm entre nós e duas hastes (calões) nas extremidades, com comprimentos de acordo com a altura do cerco-fixo.

No presente trabalho os cercos-fixos foram classificados de acordo com sua estrutura. Apenas na área sul do estuário, os cercos estão divididos por local, pois suas estruturas são similares, enquanto na área norte os cercos apresentam estruturas de armação diferentes. A classificação de acordo com a

estrutura é feita a partir do tipo de material que o cerco-fixo é confeccionado, sendo que na área sul os cercos-fixos apresentam moirão de madeira, taquara e arame e na área norte os cercos-fixos são confeccionados com bambu, filetes de bambu e arame, material de menor custo e fácil aquisição. Esta diferença ocorre devido à disponibilização do material na região. Assim dividiremos as características dos cercos-fixos na área norte e sul (Tabela I).

O tamanho de malha dos cercos-fixos instalados na área sul foi de 3,9 cm ($\pm 0,8$ cm) para a casa de peixe e de 4,6 ($\pm 1,0$) cm na espia, quando confeccionado com taquara. Para cercos-fixos com confeccionados com tela galvanizada, em média estas apresentaram tamanho de malha de 4,2 ($\pm 1,1$) cm na casa de peixe. A espia foi confeccionada de taquara com malha de 4,7 ($\pm 1,0$) cm. Estes cercos-fixos apresentam, geralmente apenas uma casa de peixe e o comprimento da espia varia de acordo com a topografia de fundo, sendo que quanto menor a declividade maior o comprimento da espia.

Na área norte os cercos-fixos instalados apresentaram tamanho de malha em 3,4 ($\pm 1,1$) cm para a casa de peixe e 3,7 ($\pm 1,4$) cm na espia. Praticamente todos foram confeccionados de filetes de bambu. Os cercos-fixos apresentavam de uma a quatro casas de peixe, com comprimento da espia variável, também de acordo com a topografia de fundo.

Tabela I - Características dos cercos-fixos de acordo com a sua localização.

Sul	Características	Média	Desvio	Máximo	Mínimo	%
Nº	179					
Diâmetro casa		6,7	1,2	10,0	4,0	
CT espia		65,7	35,5	200,0	9,0	
Casa de peixe	Taquara	153				85,5
	Tela galvanizada	30				16,8
	Moirão c/ plástico	86				48,0
	Taquara c/ plástico	3				1,7
Espia	Taquara	176				98,3
	Tela galvanizada	8				4,5
	Moirão c/ plástico	68				38,0
	Taquara c/ plástico	2				1,1
Norte	Características	Média	Desvio	Máximo	Mínimo	%
Nº	117					
Diâmetro casa		4,1	1,9	12,0	1,3	
CT espia		15,6	12,8	60,0	1,5	
Casa de peixe	Bambu	113				91,5
	Tela galvanizada	18				14,5
	Moirão c/ plástico	0				0,0
	Rede	6				5,1
Espia	Taquara	121				97,4
	Tela galvanizada	10				8,5
	Moirão c/ plástico	1				0,9
	Rede	4				3,4

Distribuição dos cercos-fixos

Os cercos-fixos são encontrados no estuário durante o ano todo, porém o maior número ocorre nos meses da safra da tainha (maio a novembro). Na área sul, os cercos-fixos estão distribuídos em diversas áreas, denominadas pelos pescadores como “ponto de cerco-fixo”, havendo o costume local de instalá-lo no mesmo ponto, ano a ano.

No município de Cananéia, ao longo do período estudado, o número de cercos-fixos foi aumentado, até o ano de 2001, quando atingiu o valor máximo encontrado de 122 instalados durante a safra da tainha (inverno). No ano de 2003 foi registrado o maior número médio instalado, com 82 cercos-fixos, ocorrendo o aumento do número de instalações durante o período de verão. Nos anos posteriores a 2003, tanto o número máximo como as médias anuais diminuíram ficando em 86 e 65 estruturas, respectivamente (Figura 4). Entre as áreas monitoradas, o Boguaçu e a Ponte foram as que mais aumentaram o número de estruturas instaladas e na Prainha o número diminuiu (Tabela II). Nos demais locais os cercos-fixos mantiveram números médios anuais semelhantes ao longo dos anos analisados.

Em Iguape, o número máximo de estruturas instaladas ao longo dos anos estudados apresentou oscilação, variando de 59 a 99 cercos-fixos, mas não apresentou uma tendência clara de aumento ou diminuição, tanto em média anual, como o número máximo de cercos-fixos (Figura 4). Observou-se que o número de cercos-fixos pequenos aumentou ao longo do período estudado e que os cercos-fixos de três casas não foram mais instalados após 2003. Os demais tipos de estruturas mantiveram os mesmos números, com oscilações em todo período.

A Ilha Comprida apresentou aumento substancial de cercos-fixos instalados no período do estudo. O número máximo anual foi de 60 estruturas em 1997, atingindo 113 estruturas em 2006 (Figura 4). Este incremento foi ocasionado pelo maior número de cercos-fixos instalados no Boguaçu, na área sul e de cercos-fixos médios na área norte.

Captura

As capturas totais da pesca com cercos-fixos no estuário ficaram em torno de 79,5 t/ano ($\pm 40,6$ t), sendo a tainha, *Mugil platanus*, e o parati, *Mugil curema*, os produtos mais capturados, correspondendo, em média a mais de 80% das capturas. A produção total desembarcada dos cercos-fixos foi aumentando até 2004, quando chegou a 154 toneladas, declinando posteriormente para 96 toneladas em

2007 (Figura 5). Os desembarques mensais variaram ao longo do ano, com os maiores ocorrendo entre maio e novembro, período conhecido como “safra da tainha” (Figura 6). Este período coincide com o maior número de cercos-fixos instalados na região, chegando a 203 (± 75) estruturas distribuídas ao longo do estuário.

A tainha é classificada comercialmente em dois tamanhos: a tainha propriamente dita, apresentando comprimentos acima de quarenta centímetros, e os virotes, juvenis da mesma espécie, com comprimentos inferiores. Esta espécie teve seus maiores desembarques anuais em 2004, chegando a 120 t, com predomínio no inverno. O parati também teve seus maiores desembarques em 2004 (26 t), com um mínimo desembarcado em 1996 (10 t), sendo que sua ocorrência nos cercos-fixos predominou nos meses quentes, no período de outubro a abril.

Outra espécie importante entre as capturas foi a carapeba, *Diapterus rhombeus*, principalmente nos meses de novembro e dezembro. Ao longo dos anos, outras espécies capturadas foram a corvina, *Micropogonias furnieri*, o robalo, *Centropomus parallelus* e *C. undecimalis*, o bagre, *Genidens barbatus* e a guaivira, *Oligoplites saliens*.

Aspectos socioeconômicos

Com base nas entrevistas sócio-econômicas, realizadas em 1999, caracterizou-se o perfil dos pescadores de acordo com o município. Em Cananéia os pescadores possuíam idade média de 54 (± 14) anos, com quatro anos de estudo e acima de 40 anos de experiência, tendo, geralmente famílias compostas por quatro pessoas. Estes pescadores, geralmente possuem apenas um cerco-fixo, sendo comum haver parcerias entre dois pescadores ou entre familiares para implantar a estrutura e realizar as despescas. Normalmente estes pescadores realizam outra atividade ou praticam outros tipos de pesca, sendo que apenas 4% trabalham apenas com cerco-fixo.

Em Iguape, a idade média dos pescadores foi de 42 (± 13) anos, com escolaridade de cinco anos, tendo, em média 21 (± 11) anos de experiência na pesca e famílias, em geral, compostas por quatro pessoas. Em razão do tamanho das estruturas encontradas em Iguape (menores que em Cananéia), os pescadores possuem em média 3 (± 2) cercos-fixos. Os pescadores trabalham com outros petrechos de pesca (58%) ou têm outras atividades paralelas à pesca (42%), não sendo encontrado nenhum pescador que trabalhe exclusivamente com cercos-fixos.

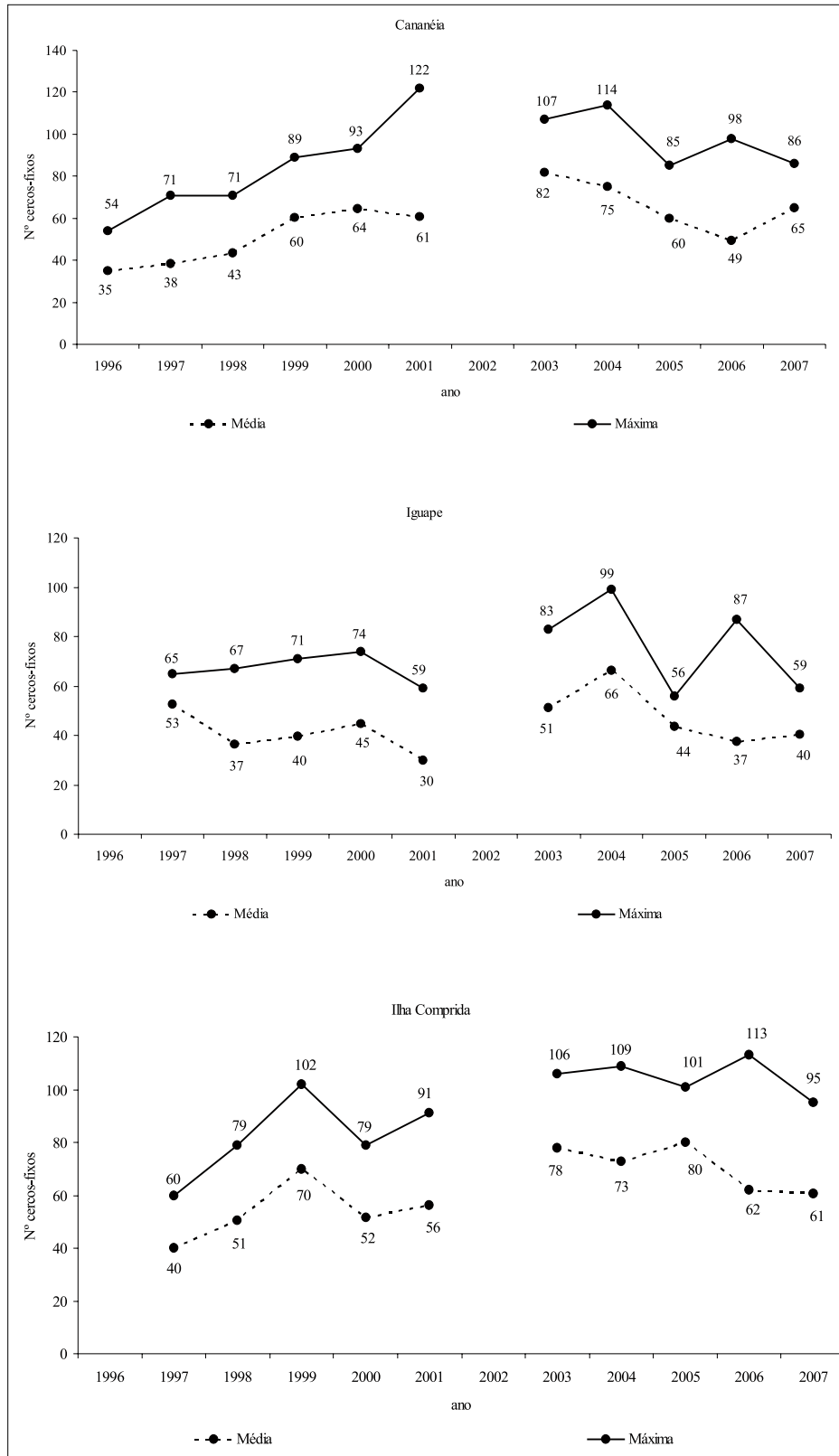


Figura 4 - Número máximo e médio anual de cercos-fixos instalados no litoral sul de São Paulo no período de 1996 e 2007.

Tabela II - Proporção de incremento do número de cercos-fixos em Cananéia e Ilha Comprida (área sul) entre os anos de 1996 a 2007.

Área	Proporção de incremento	Número médio de cercos-fixos instalados	
		1996	2007
Acaraú	100	7	14
Maruja	157	7	18
Boguaçú	213	8	25
Ponte	600	1	7
Ilha do Cardoso	0	13	12
Porto Cubatão	60	5	8
Prainha	22	9	11
Trincheira	55	9	14

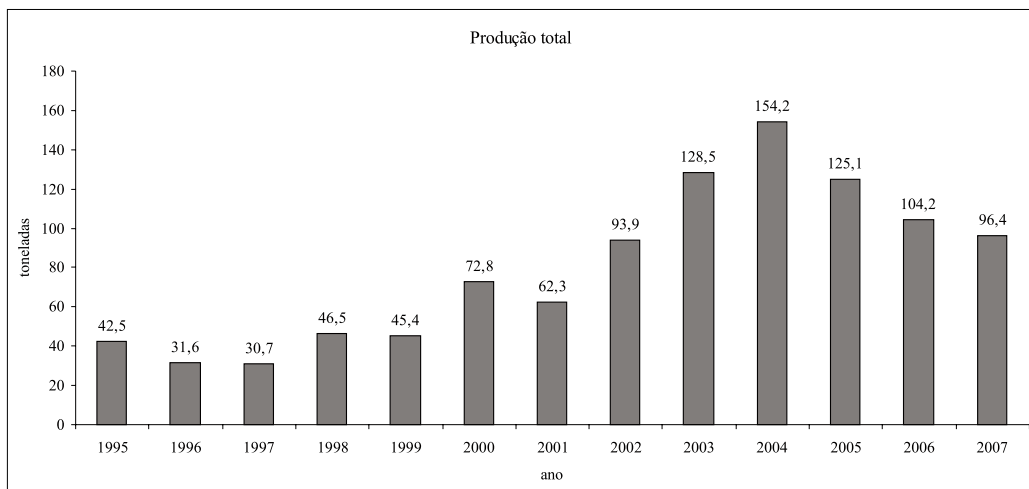


Figura 5 - Produção anual dos cercos-fixos desembarcada no estuário, no período de 1995 a 2007.

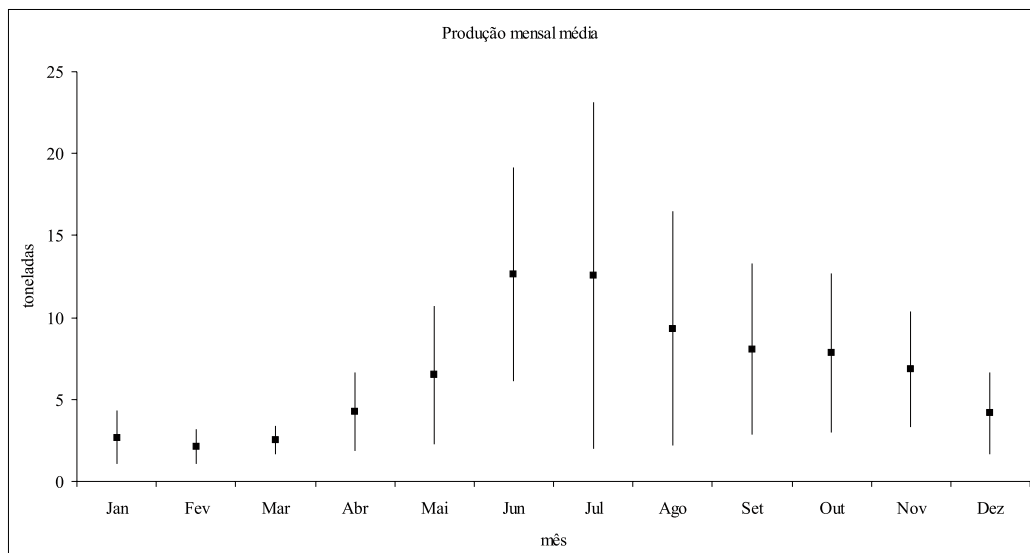


Figura 6 - Produção mensal média dos cercos-fixos desembarcada no estuário, no período de 1995 a 2007.

Entre os problemas apontados pelos pescadores de cerco-fixo, em Cananéia destaca-se a dificuldade de obtenção de material para a confecção das estruturas (70% dos pescadores entrevistados). Em Iguape, o principal problema mencionado foi a abertura do canal do Valo Grande, indicado por todos os pescadores entrevistados.

Os pescadores, em sua maioria, possuem residência na cidade e na zona rural, local este conhecido popularmente como “sítio”, onde passam boa parte da semana, pescando e confeccionando o material de pesca. Estes locais são compostos de casas rudimentares de madeira, as quais geralmente não possuem energia elétrica e saneamento básico. Nas casas, em geral moram quatro pessoas, sendo que na maioria dos casos a principal renda provém da pesca, sobretudo no município de Cananéia.

Ordenamento da pesca

A maioria da atividade pesqueira artesanal do litoral sul de São Paulo estuarina se desenvolve dentro da Área de Proteção Ambiental de Cananéia, Iguape e Peruíbe (APA-CIP), inclusive com cercos-fixos. Segundo o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação, as unidades de conservação de uso sustentável são áreas protegidas onde a utilização dos recursos naturais é permitida, devendo ser regulamentada por meio de um Plano de Manejo. Estas unidades de conservação dispõem de um Conselho Gestor constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente na área. Respeitados os limites constitucionais, pode-se estabelecer normas e restrições para a utilização de propriedades privadas localizada em uma Área de Proteção Ambiental (Machado & Mendonça, 2007).

No estuário e área adjacente, o Conselho Consultivo da Área de Proteção Ambiental Cananéia-Iguape-Peruíbe – CONAPA CIP consiste na principal instância de discussão, planejamento e gestão dos recursos pesqueiros. Nele são estabelecidos os acordos, regras e orientação das ações empreendidas, minimizando conflitos e reduzindo impactos, visando a sustentabilidade dos recursos disponíveis, por meio de um processo participativo de gestão. Nesta instância gestora discute-se e encaminham-se propostas relativas à normatização, fiscalização, zoneamento, conservação e proteção, melhoria de renda e desenvolvimento sustentável da atividade pesqueira, em conformidade com as diretrizes existentes no âmbito da APA e de outras UC's existentes na região. Os temas específicos de gestão são conduzidos por meio de câmaras técnicas, sendo a Câmara Técnica da

Pesca responsável pelos assuntos relacionados à pesca e a aqüicultura na região. Participam desta câmara técnica as Colônias de Pescadores e Pastorais da Pesca, as Prefeituras Municipais e Câmaras de Vereadores, o Instituto de Pesca e a Casa da Agricultura, entre outras entidades. Nesta câmara são elaboradas propostas de alteração ou criação de instrumentos legais que regulamentam a pesca e aqüicultura na região. Nela são também discutidos os projetos de gestão de recursos pesqueiros e propostas de regulamentação da pesca, bem como ações de educação ambiental.

A partir de dados técnicos e com a aprovação do projeto “Gestão participativa para o uso dos recursos pesqueiros no Complexo Estuarino-lagunar de Iguape, Cananéia e Ilha Comprida e Área Costeira adjacente” encaminhado pelo Instituto de Pesca e financiado pelo Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA/MMA), em abril de 2004 iniciou-se um trabalho de regulamentação de diversas artes de pesca na região do Complexo, entre elas a pesca com cerco-fixo.

Para a elaboração da proposta de regulamentação da pesca com cerco-fixo na região, inicialmente foram reunidas informações sobre a pesca através do levantamento bibliográfico e dados do monitoramento da atividade pesqueira realizado pelo Instituto de Pesca. Após a reunião de tais informações foi feito um levantamento cadastral de todos os cercos-fixos da região. Com todos os dados reunidos e atualizados, foram realizadas algumas reuniões com membros da Câmara Técnica de Pesca para discussão e elaboração das propostas preliminares.

As propostas preliminares foram levadas à discussão com as comunidades, unindo dados técnicos com o conhecimento empírico dos pescadores para subsidiar as tomadas de decisão, possibilitando uma análise contextualizada e conectada às necessidades ambientais, sociais e econômicas da região. A proposta de legislação, assim ajustada, deveria ser aplicada na região, após aprovação e publicação por parte do órgão gestor (instrução normativa, portaria, ou outro).

Após a discussão com os diversos segmentos envolvidos, uma última reunião foi realizada com todos os pescadores, Câmara Técnica de Pesca e órgãos de fiscalização (IBAMA e Polícia Ambiental) para a formatação de uma proposta final de ordenamento da atividade e formatação final do Acordo de Pesca.

Com a formatação final da proposta, a minuta foi submetida à apreciação em reunião do CONAPA-CIP, sendo, após análise e aprovação final, encaminhada à apreciação e publicação junto ao IBAMA/Ministério do Meio Ambiente.

DISCUSSÃO

No litoral sul de São Paulo, o cerco-fixo é uma das principais artes de pesca empregadas, sendo muito significativa para os pescadores que atuam no estuário (Mendonça, 2007). Sua primeira descrição data de 1976 (Radasewsky, 1976) mas, de acordo com os relatos dos pescadores, estas estruturas começaram a ser instalada na década de 1940. Estes relatos podem ser considerados indícios confiáveis, pois os currais eram amplamente empregados no litoral do Rio de Janeiro antes de 1950, para a captura de tainha no período de inverno nas lagoas (Bernardes & Bernardes, 1950). Bernardes (1958) relata, ainda, que tais estruturas já existiam no final do século XIX. Também no litoral norte de São Paulo existem relatos da existência de armadilhas similares para a captura de tainha desde 1557 (Staden, 1974 *In* Seckendorff & Azevedo, 2007).

A estrutura mudou pouco ao longo dos anos, sendo ainda construída com moirões, bambus e taquaras, dependendo das condições hidrográficas locais, variando suas capturas de acordo com o posicionamento ao longo da região estuarina (Radasewsky, 1976; Ramos *et al.* 1980; Mendonça & Katsuragawa, 2001). Na área sul do estuário de Cananéia, Iguape e Ilha Comprida, em 1996, os cercos-fixos apresentavam casas de peixes de diâmetros (perímetro/ π) entre 3,8 m e 12,7 m e espias entre 17 m e 105 m (Mendonça & Katsuragawa, *op. cit.*), enquanto atualmente encontramos casa de peixe entre 4 m e 10 m, e espias entre 9 m e 200 m. Estas pequenas diferenças ocorreram em decorrência do método empregado, já que no presente trabalho todos os cercos-fixos instalados foram medidos. Em Iguape e Ilha Comprida (área norte) não existem referências pretéritas, mas acredita-se que as mudanças também sejam pequenas.

Dentre as características mais marcantes dos cercos-fixos no estuário de Cananéia-Iguape-Ilha Comprida destaca-se a diferença estrutural entre as armadilhas do norte e do sul do estuário. Estas diferenças ocorrem devido à disponibilidade de material para a confecção dos cercos-fixos, pois na área norte o bambu é abundante, o que não ocorre na área sul. Cabe salientar que as estruturas confeccionadas com bambu têm uma durabilidade menor (máximo de três meses), mas o custo para a instalação também é menor, pois não é necessária a compra do material, podendo retirar o bambu do ambiente, já que não é uma espécie vegetal nativa.

Com relação às inovações observadas nas estruturas dos cercos-fixos verificou-se o uso de tela galvanizada na confecção da casa de peixe, tanto na

área sul (16,8% das estruturas) como na área norte do estuário (14,5%). Esta substituição do bambu ou taquara pela tela visa incrementar a durabilidade da estrutura, aumentando seu tempo útil de atividade, podendo chegar a dois anos. Isto diminui os custos ao longo prazo, mesmo havendo um alto investimento inicial. Embora esta melhoria seja interessante do ponto de vista de custo/benefício, cabe salientar que também aumenta o esforço pesqueiro sobre os recursos, devido à pesca ininterrupta durante pelo menos, dois anos, podendo gerar um impacto negativo às populações das espécies capturadas.

Outra inovação observada foi o revestimento dos moirões com filmes plásticos, o qual também tem o objetivo de aumentar a vida útil da estrutura. Esta estratégia é utilizada apenas na área sul, em 48% das casas de peixe e 38% das espias.

Além do aumento do tempo útil de atividade em decorrência do uso destes novos materiais para a confecção do cerco-fixo, outro problema ambiental que pode ser observado é a poluição e o impacto sobre a fauna, pois quando o cerco-fixo deixa de ser utilizado, este é abandonado gerando resíduos plásticos e metais dispersos na água.

Ao longo do período analisado no trabalho observa-se um aumento significativo do número de estruturas, sendo que antes de 2000, o número máximo registrado era de 90 cercos-fixos na área sul (Mendonça & Katsuragawa, 2001), sendo que, em 2007 acima de 300 estruturas foram instaladas em toda região, principalmente na área sul nas áreas do Boguaçu, Marujá e Acaraú. Este aumento foi acompanhado pelas produções desembarcadas na região, sendo registrado incremento até 2004, diminuindo paulatinamente até 2007. No entanto, além do aumento do número de estruturas este aumento de produção também foi reflexo do aumento de abundância da tainha no período de inverno, fato comprovado pelos desembarques de tainha em todo litoral paulista (Miranda & Carneiro, 2007).

A maior ocorrência de cercos-fixos instalados no período de inverno no litoral sul de São Paulo, visando principalmente a captura da tainha, é similar a armadilhas empregadas em outras regiões como litoral norte de São Paulo (Seckendorff & Azevedo, 2007) e no Rio de Janeiro (Bernardes, 1950). A tainha é capturada pelos cercos-fixos durante o período reprodutivo (Esper *et al.*, 2001), acarretado principalmente pela entrada de frentes frias, a qual propicia a penetração dos indivíduos em áreas estuarinas (Vieira & Scalabrin, 1991). O parati apresenta maiores desembarques nos períodos quentes, possivelmente durante sua migração para a reprodução (Ferreira, 1989). Porém as maiores capturas neste pe-

ríodo também são influenciadas pela modificação da estrutura da panagem dos cercos-fixos, uma vez que a redução no tamanho de malha, acarreta menor escape de indivíduos menores.

O aumento significativo do número de estruturas e, por conseguinte a elevação da produção dos cercos-fixos tem acarretado aumento o esforço pesqueiro sobre os recursos, principalmente de tainha e parati. A tainha, porém, é uma espécie que realiza grandes migrações, distribuídas do Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul (Ramos, *et al.*, 1980; Sadowski & Almeida-Dias, 1986; Vieira & Scalabrim, *op. cit.*; Mendonça & Katasuragawa, 2001) sendo capturada por diversas artes de pesca ao longo de sua migração (Miranda *et al.* 2008). Os cercos-fixos têm influência pouco significativa nos impactos de sua abundância, visto o poder de pesca de outras artes, como a traineira ser muito superior (Miranda & Carneiro, 2007). Em Santa Catarina, por exemplo, chegaram a ser desembarcadas mais de 3100 toneladas de tainha, em 2005 (UNIVALI-CTTMar, 2007), enquanto todos os cercos-fixos no litoral de São Paulo atingiram apenas 125 toneladas. Os desembarques de parati, por sua vez, demonstram que esta espécie está diminuindo ao longo dos anos, principalmente em análises das capturas realizadas com redes de emalhe (Mendonça, 2007). Desta forma as capturas realizadas com cerco-fixos podem também contribuir para a diminuição da abundância do recurso.

Entre os municípios analisados foram verificadas diferenças entre os perfis dos pescadores na atividade, sendo que em Iguape os pescadores eram mais novos e apresentam menor tempo de experiência com cerco-fixo, indicando que a arte de pesca é realizada há menos tempo neste município, se comparado a Cananéia. No município de Iguape a tradição pesqueira está diretamente ligada à pesca da manjuba (Mendonça, *op. cit.*), sendo a utilização dos cercos-fixos secundária. Outro fator, destacado pelos pescadores, como sendo relacionado ao maior direcionamento dos pescadores de Iguape à captura da manjuba foi a abertura do Canal do Valo Grande, que diminui a disponibilidade de peixes, exceto a manjuba, o que desestimulou a instalação de cercos-fixos. Já em Cananéia existe uma maior diversidade de espécies capturadas, acarretando em um maior interesse em instalar os cercos-fixos.

Para os pescadores de Cananéia, a obtenção de material para a confecção de cercos-fixos é um fator limitante para a atividade, uma vez que o principal insumo é uma espécie de vegetação nativa, com restrições de coleta, tornando passivo o enquadramento do pescador na lei de crimes ambientais. Embora este problema seja significativo, ainda assim os

pescadores retiram o recurso da mata ou compram de pessoas que o retiram. Os pescadores consideram que a atividade de coleta do material para a estrutura do cerco-fixo não apresenta impacto negativo significativo ao ambiente, já que a retirada do material é realizada de forma seletiva, com base nos conhecimentos que possuem do ambiente.

Outros locais do Brasil o material é retirado do meio ambiente e causa pouco impacto, em razão da atitude preservacionista do pescador (Esteves *et al.*, 1996). A preocupação com o ambiente é observada na maioria dos pescadores da região, pois a retirada de material para o cerco-fixo é seletiva, havendo rápida recuperação do ambiente.

Tanto em Cananéia, como em Iguape a pesca com cerco-fixo não é a única fonte de renda da família, sendo que os pescadores geralmente apresentam outro tipo de pesca ou atividade produtiva. Em Iguape, normalmente os pescadores trabalham com cercos-fixos no inverno e com rede de emalhe e pesca de manjuba no verão. Em Cananéia, a pesca com rede de emalhe e com gerival são alternativas mais comuns entre os pescadores que utilizam o cerco-fixo. Na Ilha Comprida, os pescadores geralmente realizam outras atividades como o comércio e prestação de serviços.

Uma consequência importante do gerenciamento inadequado da pesca nacional é o conflito entre as atividades pesqueiras industriais e artesanais ou de pequena escala, que vem sendo agravado nas últimas décadas. O Estado, historicamente posicionou-se frente a este conflito de maneira favorável aos empresários do setor, ignorando as formas de organização dos pequenos produtores e provocando um aumento na concentração de capitais, através de investimentos em grandes empresas. Este fato reforçou a prevalência dos empresários sobre os pescadores de pequena escala. Os pescadores artesanais, desprestigiados pelas políticas públicas, presenciaram suas áreas de pesca servindo de objeto para o avanço da frota pesqueira industrial que realiza atividades ilegais próximas à costa, intensificando a competição desigual pelo pescado; como consequência, os pescadores de pequena escala submetem-se a um mercado dominado por atravessadores, o que resulta na queda de seus rendimentos (Cardoso, 2001; Cardoso, 2002).

A pesca artesanal utiliza técnicas rudimentares, pouco alteradas ao longo da história, as quais são empregadas na captura de uma variedade de espécies. A pesca industrial, por sua vez, prioriza espécies-alvo com alto valor de mercado, empregando tecnologia voltada apenas para a maximização da captura, sem preocupar-se com a conser-

vação do estoque e gerando um elevado volume de rejeito pesqueiro.

As comunidades de pescadores artesanais, usualmente dependentes dos ciclos naturais e biológicos dos recursos pesqueiros e do estado de conservação dos ecossistemas, têm mantido conservadas muitas regiões do Brasil, promovendo formas diferenciadas de associação com a natureza (Diegues, 1995), possibilitando a sustentabilidade da atividade e manutenção dos recursos pesqueiros (Cardoso, 2001). Ressalta-se ainda, a existência de várias formas comunais de acesso a espaços e recursos em comunidades locais, distintas das sociedades urbano-industriais, que asseguram o uso adequado e sustentável dos recursos naturais, conservando os ecossistemas e gerando modos de vida socialmente mais equitativos.

Formas de gestão das pescarias ligadas diretamente aos pontos de pesca podem ser encontradas na pesca fluvial, lacustre ou marinha. As armadilhas fixas de pesca representam uma apropriação do espaço aquático através de uma forma territorial. Cardoso (2001) afirma que é necessário o aprofundamento destas formas de gestão, com a limitação de pescadores e controle sobre o território de pesca, visto que, em geral as legislações atuais determinam ações sobre águas federais.

O crescimento do número de pescadores e da eficiência da arte de pesca e, por sua vez, do esforço pesqueiro, é sempre o problema mais preocupante para a gestão e manutenção do recurso, havendo um contra-balanço entre número de pescadores e abundância do recurso (Vetemaa et al., 2001, Hannesson, 2001). Infelizmente, quando a abundância do recurso aumenta a atividade pesqueira se intensifica rapidamente, mas quando a abundância diminui o esforço pesqueiro demora a decrescer, causando impactos negativos nos estoques e na economia (Steele & Hoagland, 2003).

Atualmente, diversos trabalhos sugerem que os planos de gestão pesqueira devam ter enfoque ecossistêmico, incluindo amplo alcance do uso dos ecossistemas marinhos nas deliberações e decisões através de processos participativos, ampla avaliação e consenso sobre os objetivos. Deve ser realizado um acompanhamento mais efetivo das interações entre as pescarias e ecossistemas (FAO, 2003), visto que os pescadores que utilizam os cercos-fixos não trabalham exclusivamente com esta arte, tendo interação com outros recursos pesqueiros, que são capturados através de outros métodos.

Os métodos de manejo convencionais são incapazes de reverter o quadro de degradação e sobre-pesca, porque a coleta sustentável é incapaz de ser

definida usando a dinâmica populacional apenas de uma espécie do habitat (Pitcher & Pauly, 2001). A interdisciplinaridade, o diálogo entre os atores da pesca e a incorporação do saber local podem agregar maior sucesso à administração pesqueira (Haggan, 2001). Caso não haja uma política holística e articulada de gestão entre os diferentes órgãos gestores e outros recursos naturais, a gestão e o manejo ficam limitados a simplesmente administrar as crises pesqueiras localmente (Baigun & Oldani, 2005).

O co-manejo, o qual foi definido por Jentoft *et al.* (1998) como o processo de colaboração e participação nas decisões de regulamentação realizadas por grupos de usuários, agentes governamentais e instituições de pesquisa, tem sido muito utilizado nas administrações pesqueiras atualmente. Acredita-se hoje que o envolvimento comunitário, embutido nos trabalhos de manejo, permita às comunidades pesqueiras recuperarem com maior eficiência o controle de seus meios de vida (Schreiber, 2001; Hersoug *et al.*, 2004). O envolvimento dos usuários nas políticas ajuda a obter uma maior eficiência econômica na exploração dos recursos pesqueiros (Domínguez-Torreiro *et al.* 2004). Os pescadores demonstram capacidade de organização coletiva, sendo capazes de disciplinarem a exploração dos recursos naturais em áreas de usos coletivos, chegando a normatizar desde as formas de acesso até a proibição de técnicas de captura predatória e regras de divisão do fluxo do recurso (Pereira, 2004).

Para a elaboração da proposta foram considerados desde aspectos sociais, culturais e econômicos, além dos produtivos e biológicos característicos da região, assim como as formas tradicionais de uso dos recursos pelas populações locais. A forma participativa pela qual a proposta foi elaborada enriqueceu muito o processo de construção da mesma, devido às múltiplas contribuições oferecidas, desde as informações técnicas às informações provenientes da experiência de trabalho dos pescadores; conciliando assim o desejo de conservação dos recursos naturais, a viabilidade econômica da manutenção da pesca, as possibilidades de aplicação das normas propostas durante o trabalho dos pescadores e ainda a adequação de verificação do cumprimento das normas por parte dos órgãos fiscalizadores.

O processo de normalização da pesca com cerco-fixo encontra-se em análise no IBAMA, desde 2005. Tal trâmite apresenta grande morosidade, fato este que vem ocasionando descrédito em processos participativos de normalização e gestão dos recursos pesqueiros. As maiores dificuldades encontradas no co-manejo e gestão geral das atividades, infelizmente, é a falta de compromisso dos órgãos gestores com a própria sociedade.

O sucesso do manejo depende de fiscalização do IBAMA e/ou agentes ambientais voluntários o que muitas vezes não é realizado por falta de estrutura do órgão ambiental, causando o descrédito dos agentes, assim demonstrando a deficiência do poder público em apoiar os trabalhos de gestão sustentável (Santos, 2004). Embora tenhamos um modelo de gestão participativa efetivo, o grande problema, não raramente verificado nos projetos de gestão pesqueira desencadeados no país é o não reconhecimento da legitimidade do processo por parte das instâncias superiores (órgãos gestores pesqueiros regionais, estaduais e federais). Isso, geralmente, ocasiona a descontinuidade nos encaminhamentos originados pela discussão dos problemas pesqueiros junto à sociedade (Machado & Mendonça, 2007).

CONCLUSÕES

O cerco-fixo é uma arte de pesca tradicional no litoral sul do Estado de São Paulo que visa, principalmente, à captura da tainha e do parati. As estruturas dos cercos-fixos diferem nos municípios estudados. Em Cananéia e Ilha Comprida (área sul) os cercos-fixos são confeccionados com taquaras e mourões de madeira, geralmente com uma casa de peixe. Já em Iguape e Ilha Comprida (área norte) são construídos com mourões de madeira e filetes de bambu, com uma ou mais casas de peixe. Suas capturas dependem das condições oceanográficas e meteorológicas, bem como do ciclo de vida das espécies visadas, sendo a tainha (meses frios) e o parati (meses quentes) os produtos capturados com maior frequência.

Embora os pescadores não tenham o cerco-fixo como único instrumento de pesca, este proporciona uma contribuição significativa para seu sustento e melhoria da qualidade de vida. Assim, normativas que venham garantir a prática da atividade para os pescadores tradicionais, a manutenção da cultura e preservação dos recursos, através de limitação de estruturas de pesca, viriam ao encontro do ordenamento racional da atividade.

No processo de gestão compartilhada da pesca com os cercos-fixos no litoral sul de São Paulo, diversos aspectos foram abordados, desde sociais, culturais e econômicos, além dos produtivos e biológicos, levando em consideração, principalmente, as formas de uso dos recursos pelas populações locais e as características de cada região. Deve ser destacada a relação cultural e o compromisso com a sobrevivência dos pescadores, uma vez que são os mais atingidos pelas mudanças na legislação ambiental. Portanto, é essencial buscar a valorização da pesca e do processo de normatização da atividade descrito

neste trabalho, fazendo com que os pescadores tornem-se agentes de um modelo efetivo de gestão participativa dos recursos, pautada nas especificidades locais.

O processo de normatização da pesca com cerco-fixo desenvolvido na região encontra-se em análise no IBAMA, com grande morosidade. A maior dificuldade encontrada na gestão compartilhada da atividade extrativista, infelizmente, é a falta de compromisso dos órgãos gestores com a sociedade. O não reconhecimento da legitimidade dos processos participativos, por parte das instâncias superiores (órgãos gestores pesqueiros regionais, estaduais e federais), ocasionou a descontinuidade dos encaminhamentos originados das discussões junto aos pescadores no processo de ordenamento da pesca com o cerco-fixo no litoral sul do Estado de São Paulo.

Agradecimentos - Agradecemos às Prefeituras Municipais de Cananéia e Ilha Comprida e ao IBAMA de Iguape pelo apoio dado à realização deste trabalho. Aos funcionários do Instituto de Pesca de Cananéia: Antônio Domingos Pires, Gilson Costa Calasans e Sérgio Cunha Xavier pelo trabalho intensivo nas saídas de campo. Um agradecimento especial aos pescadores Antônio Rodrigues e Targino Rodrigues que ensinaram a equipe a montar um cerco-fixo. Prestamos, ainda, o nosso reconhecimento ao trabalho de Fátima Colaço, ex-prestadora de serviços da APA-CIP, pelo seu empenho no apoio ao encaminhamento das propostas de ordenamento ao IBAMA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ávila-Da-Silva, A. O.; Carneiro, M. H. & Fagundes, L. Gerenciador de banco de dados de controle estatístico de produção pesqueira marítima – ProPesq®, p 824-832 in *Anais do XI Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca - v. 2*, Recife, 1999.
- Baigun, C. & Oldani, N. Manejo y gestion de pesquerias fluviales. Algunos principios fundamentales en defensa de Nuestra Pesca. *Ed. Especial*, v.5, n10, p.1-12, 2005.
- Beccato, M.A.B. *Técnicas e estratégias de pesca relacionadas à confecção de cerco-fixo por pescadores artesanais do Parque Estadual da Ilha do Cardoso e seu entorno*. Monografia de Graduação, Universidade Federal de São Carlos, 51 p., 2002.
- Berkes F., Mahon, R., Mcconney, P., Pollnac, R.C. & Pomeroy, R.S. *Managing smallscale fisheries: alternative directions and methods*. International Development Research Centre, 309 p., Ottawa, 2001.

- Bernardes, L.M.C. & Bernardes, N. A pesca no litoral do Rio de Janeiro. *Rev. Bras. Geogr.*, p. 17-53, 1950.
- Bernardes, L.M.C. Pescadores da Ponta do Caju: aspectos da contribuição de portugueses e espanhóis para o desenvolvimento da pesca na Guanabara. *Rev. Bras. Geogr.*, p.49-69, 1958.
- Cardoso, E.S. Geografia e pesca: aportes para um modelo de gestão. *Rev. Dep. Geogr. USP*, São Paulo, n.14, p. 79-88, 2001.
- Cardoso, T.A. *Estudos etnoecológicos em comunidades de pescadores de manjuba no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, SP*. Monografia de Graduação, Universidade Federal de São Carlos. 47 p., 2002.
- Cardoso, T.A. *Subsídios para o manejo participativo da pesca artesanal da manjuba no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, SP*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação, Universidade Federal de São Carlos, 101 p., 2004.
- Dias-Neto, J. & Marrul-Filho, S. *Síntese da situação da pesca extrativa marinha no Brasil*. Programa de Financiamento da Frota para Pesca Oceânica e de Renovação e Modernização da Frota Costeira - Decreto s/n, de 13 de junho de 2003. IBAMA/IBAMA/DIFAP/CGREP, Brasília. 2003.
- Diegues, A. C. S. O movimento social dos pescadores artesanais brasileiros, p.105-130, in *Povos e mares: NUPAUB-USP*, São Paulo, 1995.
- Domínguez-Torreiro, M.; Freijeiro-Álvarez, A. B. & Iglesias-Malvido, C. Co-management proposals and their efficiency implications in fisheries management: the case of the Grand Sole fleet. *Mar. Pol.*, v.28, p.213-219. 2004.
- Esper, M.L.P.; Menezes, M.S. & Esper, W. Época reprodutiva de *Mugil platanus* (Günther, 1880) (Pisces Mugilidae) da Baía de Paranaguá (Paraná, Brasil). *Acta Biol. Par.*, Curitiba, v.30, n.1-4, p.5-17, 2001.
- Esteves, M.S.; Paes, J.E.S. & Capilé, H.E. *Currais de pesca: uma lição de educação ambiental*, p.312-313, in 3ª *Reunião Especial da SBPC, Ecossistemas Costeiros, Florianópolis (SC)*, 1996.
- FAO. The ecosystem approach to fisheries. *FAO Tech. Guid. Resp. Fish.*, Rome, v.4, n.2, p.1-112, 2003.
- Ferreira, L.I. *Estudo de aspectos de reprodução de M. curema (Valenciennes, 1836), no estuário de São Vicente -SP*. Dissertação de Mestrado, Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, 91 p., 1989.
- Jentoft, S.; Mccay, B. & Wilson, D.C. Social theory and fisheries co-management. *Mar. Pol.*, v.22, n.4-5, p.423-436, 1998.
- Haggan, N. Reinventing the tree: reflection on the organic growth and creative pruning of fisheries management structures, p.312-313, in Pitcher, T.J.; Hart, P.J.B. & Pauly, D. (eds.), *Reinventing fisheries management - Part 2*. Fisheries Centre, Kluwer Academic Publishers, 2001.
- Hannesson, R. The role of economic tools in redefining fisheries participation in fisheries management, p.251-260, in Pitcher, T.J.; Hart, P.J.B. & Pauly, D. (eds.), *Reinventing fisheries management - Part 3*. Fisheries Centre, Kluwer Academic Publishers, 2001.
- Hersoug, B.; Jentoft, S. & Degnbol, P. *Fisheries development: The Institutional challenge*. Eduron Publishers. 229 p., 2004.
- IBAMA, *Estatística da pesca 2006, Brasil: grandes regiões e unidades da federação*, Brasília, 174 p., 2008.
- Machado, I.C. & Mendonça, J.T. *Gestão pesqueira participativa do Complexo Estuarino-lagunar de Cananéia, Iguape e Ilha Comprida e Área Costeira Adjacente. Áreas aquáticas protegidas como instrumento de gestão pesqueira*. MMA/SBF, Série Áreas Protegidas do Brasil, v.4, p.79-98, 2007.
- Mendonça, J.T. *A pesca na região de Cananéia - SP - Brasil, nos anos de 1995 e 1996*. Dissertação de Mestrado, Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, 129 p., 1998.
- Mendonça, J.T. *Gestão dos recursos pesqueiros do Complexo Estuarino-lagunar de Cananéia, Iguape e Ilha Comprida, litoral sul de São Paulo, Brasil*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos. 385 p., 2007.
- Mendonça, J.T. & Katsuragawa, M. Caracterização da pesca artesanal no complexo estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape, SP, Brasil (1995-1996). *Acta Scientium*, Maringá, v.3, n.2, p.535-547, 2001.
- Mendonça J.T. & Miranda, L.V. Estatística pesqueira do litoral sul do estado de São Paulo: subsídios para gestão compartilhada. *Pan-Amer. J. Aquat. Sci.*, v.3, n.3, p.152-173, 2008.
- Miranda, L.V. & Carneiro, M.H. A pesca de tainha *Mugil platanus* (Perciformes: Mugilidae) desembarcada no Estado de São Paulo: subsídio ao ordenamento. *Série Relatórios Técnicos*, São Paulo, n.30, p.1-13, 2007.
- Miranda, L.V.; Mendonça, J.T. & Cergole, M.C. Análise das principais pescarias comerciais da região sudeste-sul do Brasil, p.38-48, in Rossi-Wongtschowski, C.L.B; Ávila-da-Silva, A.O. & Cergole, M.C. (eds.), *Dinâmica populacional das espécies*

- em exploração. Série Documentos Revizee - Score Sul, Instituto Oceanográfico, São Paulo, 2008.
- Myao, S.Y.; Nishihara, L. & Sarti, C.C. Características físicas e químicas do sistema estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape. *Bol. Inst. Oceanogr.*, São Paulo, v.34, p.23-36, 1986.
- Pereira, H.S. *Iniciativas de co-gestão dos recursos naturais da várzea*. IBAMA/Pró-Várzea, Doc. Técnico 2, 132 p., Manaus, 2004.
- Pitcher, T.J. & Pauly, D. Rebuilding ecosystems, not sustainability as the proper goal of fisheries management, p.311-320, in Pitcher, T.J.; Hart, P.J.B. & Pauly, D. (eds.), *Reinventing fisheries management - Part 4*. Fisheries Centre, Kluwer Academic Publishers, 2001.
- Radzewsky, A. Considerações sobre a captura de peixes por um cerco-fixo em Cananéia -SP - Brasil, *Bol. Inst. Oceanográfico - USP - São Paulo - V 25 (11):1-28*. 1976.
- Ramos, E. B.; Gallo, J. E. & Verrone, V. M. A. Áreas da região lagunar Cananéia-Iguape susceptíveis da exploração pesqueira segundo diversos tipos de tecnologia, I - Pesca com cerco-fixo. *Bol. Inst. Oceanogr.*, São Paulo, v.29, n.2, p. 329- 335, 1980.
- Sadowsky, V. & Almeida Dias, E.R. Migração da tainha, *M. cephalus* Linnaeus, 1758, na costa sul do Brasil. *Bol. Inst. Pesca*, São Paulo. v.13, n.1, p.31-50, 1976.
- Santos, M.T. *Iniciativas de desenvolvimento sustentável das comunidades de várzea do Rio Amazonas/Solimões*. IBAMA/Pró-Várzea, 28 p., Manaus, 2004.
- Seckendorff, R.W. & Azevedo, V.G. Abordagem histórica da pesca da tainha *Mugil platanus* e do parati *Mugil curema* (Perciformes: Mugilidae) no litoral norte do Estado de São Paulo. *Instituto de Pesca, série Relatórios Técnicos*, São Paulo, n.28, p.1-8, 2007.
- Schreiber, D. Co-management without involvement: the plight of fishing communities. *Fish and Fisheries*, v.2, p.376-384, 2001.
- Steele J. & Hoagland, P. Are fisheires “sustainable”? *Fish. Res.*, v.64, p.1-3, 2003.
- Suguio, J.F. & Martin, L. Classificação de cotas e evolução geológica das planícies litorâneas quaternárias do sudeste e sul do Brasil. Simpósio sobre Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira, síntese dos conhecimentos. *Acad. Ciên. Est. S. Paulo*, v.43, p. 1-28, 1987.
- UNESCO. World Heritage Nomination - IUCN Technical Evaluation Atlhantic Forests (southeast) Brazil, p.1-8, 1999.
- UNIVALI-CTTMar. *Boletim estatístico da pesca industrial de Santa Catarina - ano 2005 e panorama 2001/2005: programa de apoio técnico e científico ao desenvolvimento da pesca no Sudeste e Sul do Brasil*. Universidade do Vale do Itajaí, Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar, 80 p., 2007.
- Vetemaa, M.; Vaino, V.; Saat, T. & Kuldin, S. Co-operative fisheries management of the cross border Lake Peipsi-Pihkva. *Fish. Manag. Ecol.*, v.8, p.443-451, 2001.
- Vieira, J.P & Scalabrin, C. Migração reprodutiva da “tainha” (*Mugil platanus* Gunther, 1980) no sul do Brasil. *Atlântica*, Rio Grande, v.13, n.1, p.131-142, 1991.
- Viertler, R.B. Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em etnobiologia e enoecologia, in Amorozo, M.C.M. & Ming, L.C. (eds.), *Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas*. Anais do I Seminário de Etnobiologia e Etnoecologia do Sudeste, 204 p., Rio Claro, 2002.