



Estatística pesqueira do litoral sul do estado de São Paulo: subsídios para gestão compartilhada

JOCEMAR TOMASINO MENDONÇA^{1,3} & LAURA VILLWOCK DE MIRANDA²

¹ Pesquisador do Instituto de Pesca, E-mail: jmendonca@pesca.sp.gov.br

² Pesquisador do Instituto de Pesca, E-mail: miranda_lv@pesca.sp.gov.br

³ Instituto de Pesca, APTA/SAA, Núcleo do Litoral Sul, Av. Prof. Besnard, s/nº, C. Postal 61, CEP 11990-000, Cananéia-SP

Abstract: Fishing statistics of south coast of São Paulo State: subsidies for fishing management.

The stocks of the main Brazilian resources have been found in over fishing, and normative measures have been taken to prevent their collapse. To monitor the fishing activity helps in the implementation of these order rules. This work was carried out in the south coast of São Paulo State between 1995 and 2006, with fishing activity data collection, aiming at to become available technician data to the fishery management. The main fishing resources of this region are the broadband anchovy, the sea bob shrimp, the king weakfish, grey mullet, white mullet, the whitemouth croaker, the sea catfish and the mangrove oyster, with an annual average production greater than 4000 tons. The fishing fleet is essentially artisanal, with wooden boats and small autonomy of sea, using gillnet and shrimp trawl as main fishing gears, generally with catches direct to more than one fishing resource, diversifying the fishing gears and methods of fishing, depending of the species occurrence periods. The fishery management process has been carried through in a shared way with the artisanal sector, based in productive, economic and social information of fishery activity, aiming at to make responsible all the involved ones in the search of the sustainable fishing activity.

Key words: Artisanal fishing, Brazil, fishing management.

Resumo. Os estoques pesqueiros dos principais recursos brasileiros se encontram em sobrepesca, fazendo com que medidas normativas sejam tomadas para evitar o colapso das pescarias. O monitoramento da atividade pesqueira auxilia na implementação destas regras. Este trabalho foi desenvolvido no litoral sul de 1995 a 2006, através da coleta de informações sobre a atividade pesqueira com o objetivo de disponibilizar dados técnicos para o ordenamento desta atividade. No litoral sul, os principais produtos pesqueiros são: manjuba, camarão-sete-barbas, pescada-foguete, tainha, parati, corvina, bagre-branco e ostra, com uma produção pesqueira anual média dos cinco municípios acima de quatro mil toneladas. A frota pesqueira da região é essencialmente artesanal, com embarcações de madeira de pequena autonomia de mar, tendo a rede de emalhe e o arrasto de camarão como as principais artes pesqueiras, geralmente com pescarias direcionadas a mais de um produto pesqueiro, diversificando as artes e métodos de pesca, com dependência de safras e períodos de ocorrência das espécies. O ordenamento da atividade do litoral sul tem sido realizado de maneira compartilhada com o setor pesqueiro, baseado em informações produtivas, econômicas e sociais da atividade, visando responsabilizar todos os envolvidos na busca da sustentabilidade da atividade pesqueira.

Palavras chave: Brasil, gestão pesqueira, pesca artesanal.

Introdução

A faixa litorânea do Brasil abriga 70% da população, 75% dos principais centros urbanos e apresenta os maiores focos de adensamento populacional do país (CNIO 1998). Junto a esta faixa concentra-se a maior parte da pesca nacional,

dividida em “artesanal” e “industrial”, sendo que a pesca artesanal no Brasil perfaz 70% da mão de obra e atinge cerca de 30% da produção (IBAMA 1993 a, b).

O monitoramento das atividades pesqueiras

tem o objetivo de orientar as tomadas de decisões e auxiliar na implementação de regras que visam manter o recurso a níveis mínimos para a sobrevivência da atividade pesqueira (Sumaila 2001, Policansky 2001, Haggan 2001). Dados e informações são a base de um bom manejo, estando por trás de todos os estágios da administração dos recursos pesqueiros, englobando a política de formulação, os planos de manejo, a avaliação do processo, a política de atualização e a continuidade do processo (FAO Fisheries Department 2003).

Para monitorar a atividade pesqueira as instituições responsáveis devem ajustar suas coletas e metodologias de monitoramento buscando abranger o maior número de informações que auxiliem no ordenamento da atividade e na sustentabilidade dos recursos.

O Instituto de Pesca, da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento é o órgão responsável pela coleta e disponibilidade de informações pesqueiras do Estado de São Paulo, desde 1969 (Stempniewski 1997). Para assumir esta responsabilidade a Instituição apresenta três núcleos que visam monitorar os desembarques de todo litoral do Estado de São Paulo. Na porção norte fica localizado o Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento do Litoral Norte que cobre a área de desembarques dos municípios entre São Sebastião e Ubatuba. Na porção central do litoral do Estado, a Unidade Laboratorial de Referência em Controle Estatístico

da Produção Pesqueira Marinha monitora a atividade pesqueira da Baixada Santista, e aglutina e centraliza as informações da estatística pesqueira de todo o Estado. O litoral sul do Estado é coberto pela equipe de estatística do Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento do Litoral Sul, com monitoramento da pesca desde o município de Itanhaém até Cananéia.

No litoral sul de São Paulo, encontra-se, em sua maioria uma atividade pesqueira artesanal, com processos de gestão diferenciados do resto do litoral, tendo como tônica, a gestão participativa dos recursos pesqueiros (Machado & Mendonça 2007). Devido a isto, o presente trabalho visa apresentar a metodologia de coleta e análise de dados estatísticos pesqueiros aplicada no litoral sul, utilizada como instrumento para a gestão compartilhada dos recursos pesqueiros nesta região, bem como o processo de gestão pesqueira empregada.

Material e Métodos

O litoral sul do Estado de São Paulo é a região com o maior grau de preservação de São Paulo e inclui os municípios de Cananéia, Iguape e Ilha Comprida (Mendonça 2007). Entre estes três municípios existe o Sistema Estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape, situado no extremo sul da costa paulista (25°S - 48°W), sendo limitado na porção norte pelo município de Iguape, a leste pela Ilha Comprida, a oeste pela Serra do Mar e na parte sul pelas ilhas de Cananéia e do Cardoso (Fig. 1).

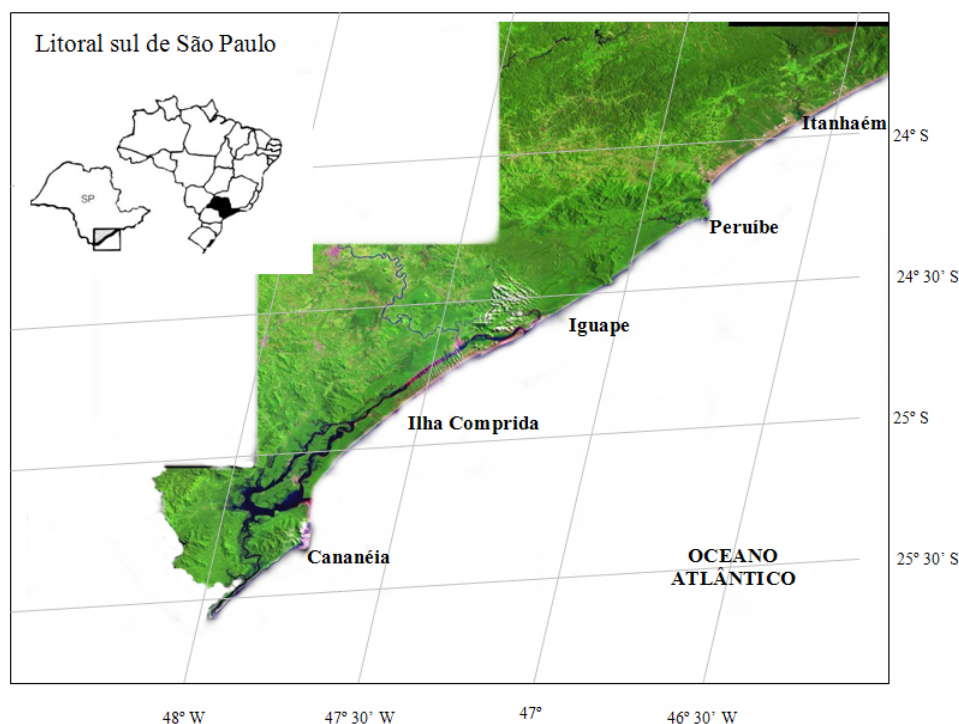


Figura 1. Mapa do litoral sul do Estado de São Paulo (Parte do Complexo Estuarino-lagunar de Cananéia – Iguape – Paranaguá), área de estudo.

Apresenta duas ligações principais com o oceano: na parte norte, através de um único canal (Mar Pequeno - Barra de Icapara) e na parte sul dividindo-se em dois ramos (Mar de Cananéia e Mar de Cubatão - Baía de Trapandé) os quais circundam a Ilha de Cananéia e desembocam no mar pelas Barras de Cananéia e de Ararapira. A região de Cananéia compreende um canal principal (Mar de Cananéia) com formação de um rio de largura média, não superior a 1 km, e comprimento aproximado de 75 km, que segue paralelo à Ilha Comprida, com o local de maior profundidade situado próximo à barra de Cananéia, com cerca de 6 a 7 m (Besnard 1950 a, b, Miyao & Nishihara 1989). No extremo sul do município, localiza-se a Barra do Ararapira, um canal estreito de largura não ultrapassando aos 800 m.

Desde o século passado, este sistema vem sendo influenciado pela construção de um canal, denominado Valo Grande, no município de Iguape, na porção norte do sistema estuarino-lagunar. Este foi construído com o objetivo de facilitar a navegação na parte final do Rio Ribeira de Iguape e apresentava 4,40 m de largura, logo após a sua construção (Besnard 1950a). Atualmente, devido à erosão nas bordas, o canal tem mais de 300 m de largura, fazendo com que a maior parte da vazão do rio Ribeira escoe por ele, acarretando grande efeito sobre o ecossistema como um todo, devido à diminuição da salinidade. Em 1978, o Governo do Estado de São Paulo decidiu fechar o Valo construindo uma barragem, fazendo com que, novamente, houvesse alterações no ecossistema (Mishima *et al.* 1985). Com o rompimento da barragem, ocorrido em 1995, houve mudanças no comportamento hidrodinâmico do sistema, com a intensificação das correntes e aumento da estratificação vertical da salinidade, em função do aporte fluvial mais intenso.

O Complexo estuarino-lagunar de Cananéia, Iguape e Paranaguá é uma das mais importantes áreas úmidas da costa brasileira em termos de biodiversidade e produtividade natural. Este é reconhecido nacional e internacionalmente como terceiro ecossistema mais produtivo do Atlântico Sul. Suas características ambientais estão bem preservadas, e, por isso, esta região foi considerada Reserva da Biosfera da Mata Atlântica em 1993 (UNESCO 2005), bem como 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 litoral sul de São Paulo apresenta diversas áreas institucionalmente protegidas, pela sua

relevância ambiental e importância como berçário de espécies marinhas e estuarinas. Além disso, a presença de remanescentes de Mata Atlântica, dezenas de ilhas, manguezais em bom estado de conservação, afluência de dezenas de pequenos rios não poluídos e uma ocupação humana relativamente escassa garantem os atributos naturais dessa região (SMA-SP 1990).

Além dos municípios citados acima, os municípios de Itanhaém e Peruíbe, que, embora politicamente não façam parte do litoral sul, também foram incluídos no monitoramento da atividade pesqueira do Núcleo do Litoral Sul. Estes municípios também apresentam um alto grau de preservação ambiental, possuindo população caíçara que atua na pesca marinha, estuarina e fluvial. Como nos municípios do litoral sul, esta região apresenta algumas unidades de conservação de grande importância como a Estação Ecológica da Juréia-Itatins e áreas de APP (Área de Proteção Permanente), como manguezais e encostas com mata Atlântica.

O trabalho foi desenvolvido no litoral sul do Estado de São Paulo envolvendo os municípios de Itanhaém, Peruíbe, Iguape, Ilha Comprida e Cananéia. O período de análise iniciou em 1995, com dados de Cananéia, em 1997 acrescentando dados de Iguape, 1998 com informações sobre a pesca de Ilha Comprida e de 2005 com dados de Itanhaém e Peruíbe, até 2006.

A caracterização da frota pesqueira do litoral sul de São Paulo (Cananéia, Iguape e Ilha Comprida) foi realizada por Mendonça (2007), sendo seguida no presente trabalho, com a mesma metodologia. Desta frota, em todos os desembarques foram realizadas entrevistas com os mestres das embarcações registrando posição de pesca (local e profundidade), autonomia de mar e arte de pesca. Nos municípios de Itanhaém e Peruíbe as embarcações foram cadastradas no ano de 2005 e 2006, com o recolhimento das características estruturais de acordo com o tipo de pesca que praticam. Para a estimativa de embarcações em Iguape e Ilha Comprida utilizaram-se entrevistas com os pescadores e armadores de pesca dos municípios.

Os desembarques e a produção do município de Cananéia foram divididos em pesca industrial (mar-a-fora) e pesca artesanal (pesca costeira e pesca estuarino-lagunar) conforme proposto por Mendonça (1998). Para a pesca industrial (mar-a-fora) foram realizadas entrevistas diárias com os pescadores durante os desembarques, pelos coletores do Instituto de Pesca obtendo dados de produção, esforço em dias efetivos de pesca, local e

profundidade de captura. Sempre que possível foram registrados os valores comercializados pelos pescadores dos produtos desembarcados. Para a pesca artesanal (costeira e estuarino-lagunar) os dados de produção foram obtidos através dos pontos de escoamento (peixarias ou atravessadores) pelas anotações das notas de prestação de contas entre o estabelecimento e o pescador, ou, ainda via o próprio pescador, pelas anotações que geralmente possuem (Mendonça 1998, Mendonça *et al.* 2000). Para recursos pesqueiros como a ostra (*Crassostrea brasiliensis*), mexilhão (*Mytella sp.*), isca-viva (camarão-legítimo e rosa dentro do estuário) e caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) as coletas foram realizadas diretamente com os pescadores, percorrendo semanalmente ou quinzenalmente as comunidades para obter os dados de produção, bem como acompanhar a atividade pesqueira. As informações fornecidas nos pontos de escoamento incluíram a produção por produto desembarcado e o valor de comercialização, e para as informações obtidas juntos aos pescadores acrescentou-se o número de dias trabalhados. Esta última metodologia foi aplicada também para os municípios de Iguape, Ilha Comprida, Itanhaém e Peruíbe (Fig. 2).

Para a coleta destas informações a rotina de trabalho da equipe de estatística pesqueira do litoral sul é diária, tendo coletores que percorrem todos os pontos de escoamento e as comunidades. O trabalho é realizado de segunda-feira a sexta-feira, sendo que

os dados de finais de semana nos portos de desembarques são obtidos através de informações recolhidas com os pescadores e/ou funcionários nos portos na segunda-feira posterior.

Durante o período de fevereiro de 1995 a dezembro de 2006 foram analisados 212.884 desembarques, sendo 67.887 em Cananéia (31,9%), 136.402 em Iguape (64,1%), 6.619 no município de Ilha Comprida (3,1%), 1.712 em Itanhaém (0,8%) e 264 desembarques em Peruíbe (0,1%).

O conceito de unidade produtiva utilizado no trabalho são as embarcações que têm como característica ter mais de um pescador, geralmente com 3 a 4 pessoas, ou são pescadores, podendo ser representado por apenas uma pessoa ou mais pessoas quando trabalham em parceria.

As espécies foram identificadas ao menor taxon possível utilizando manuais de identificação (Figueiredo 1977, Figueiredo & Menezes 1978, 1980, 2000, Menezes & Figueiredo, 1980, 1985, Ferreira & Souza 1990), sendo utilizadas as denominações originais adotadas pelos pescadores nos desembarques. Assim, foram registrados produtos pesqueiros que não representam uma única espécie, como gônadas e nadadeiras, peixes juvenis, diversas espécies agrupadas em uma única categoria, pescados roídos ou faltando pedaços. Este sistema permite chegar mais próximo da realidade dos pescadores, visto a comercialização dos produtos ter como base a condição do produto desembarcado.

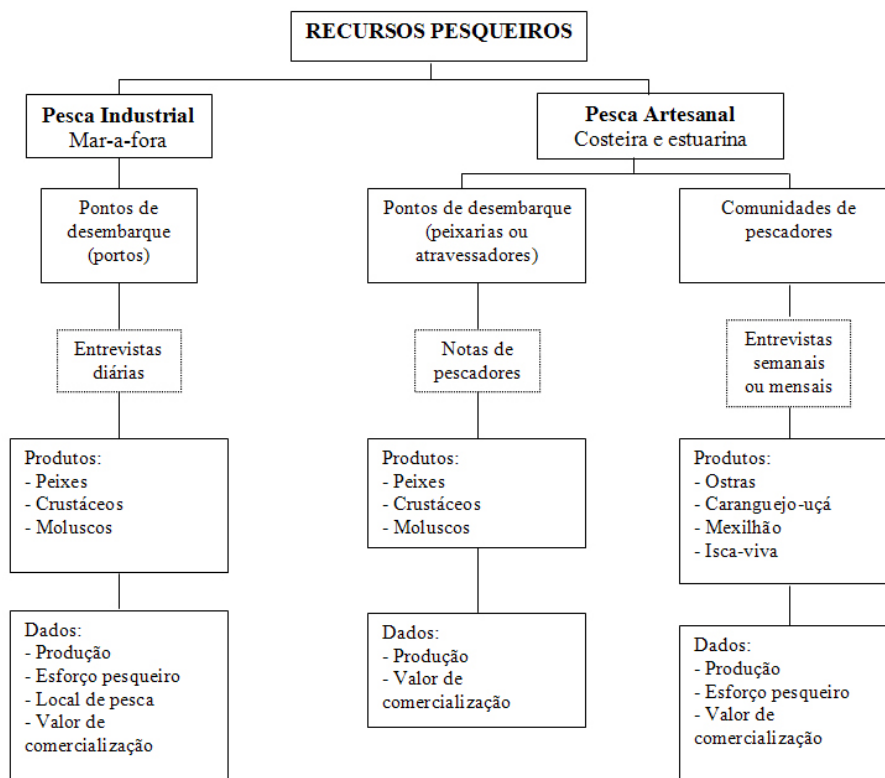


Figura 2. Organograma da metodologia de coleta de dados da produção e esforço pesqueiro no litoral sul de São Paulo.

As categorias de produtos que não foram obtidas com unidade de quilograma foram convertidas através dos seguintes fatores:

Produto	Quilogramas	Peças p/ kg
Caranguejo (dúzia)	2,074	
Ostra (dúzia)	0,830	
Camarão legítimo ou pitu (peças)		104
Mexilhão (litro)	0,700	
Mossorongo (peças) (juvenis de <i>Synbranchus sp.</i>)		90,9

As anotações foram processadas visando obter a soma da produção municipal e regional, caracterizando a atividade tanto a nível municipal, como de comunidade. Para o armazenamento das informações utilizou-se o banco de dados Propesq[®] (Ávila-da-Silva *et al.* 1999) do Instituto de Pesca – SAA.

Com base nos dados recolhidos e a característica pesqueira foram discutidos os diferentes aspectos da pesca e sua gestão através da bibliografia e análise do processo de gestão regional.

Resultados

A pesca no litoral sul de São Paulo

A pesca do litoral sul de São Paulo é composta de pesca estuarina-lagunar e fluvial, costeira e de alto-mar (mar-a-fora), sendo encontrados 22 tipos de artes de pesca (Tab. I) com suas variações de acordo com o município, matéria-prima de confecção e espécie-alvo. A descrição da frota e das artes de pesca do litoral sul de São Paulo foi realizada por Mendonça (2007), sendo resumida abaixo:

1. Arrasto de iriko: pesca estuarina, onde um dos pescadores se posiciona na margem do canal segurando o “cabo” da rede enquanto outro pescador leva a canoa para circundar o cardume e puxam posteriormente para a margem, visa captura de peixes juvenis do gênero *Anchoa*.
2. Arrasto de praia: pesca marinha, que trabalham entre 4 a 8 pescadores os quais lançam a rede à margem da praia, puxando para terra, visa captura de peixes.
3. Arrasto duplo médio (“double trawl”): pesca marinha, com embarcações acima de 12 metros de comprimento, com autonomia maior que 5 dias de pesca, que utilizam duas redes no arrasto, visa captura de camarão-sete-barbas, rosa, legítimo, lulas e peixes.
4. Arrasto duplo pequeno (“double trawl”): pesca marinha, com embarcações abaixo de 12 metros de comprimento e autonomia de até 5 dias, que utilizam duas redes no arrasto, visa a captura de camarão-sete-barbas e peixes.
5. Arrasto simples pequeno (“simple trawl”): pesca marinha, com embarcações abaixo de 12 metros de comprimento e autonomia de até 5 dias, que utilizam uma rede no arrasto, visa a captura de camarão-legítimo e peixes.
6. Cerco fixo: pesca estuarina, sendo uma armadilha fixa, confeccionada com bambus ou taquaras, moirões e arame, visando à captura de mugilídeos, principalmente.
7. Corrico: pesca estuarina, uma arte de pesca do tipo de emalhe de deriva, com comprimento máximo de 300 metros e malhagem de 24 mm entre nós opostos, visando a captura de engraulídeos.
8. Covo para pitu: pesca estuarina e fluvial, sendo uma armadilha confeccionada de tela plástica ou filetes de bambu, com armação de arame. Tem formato de cilindro com duas entradas nas extremidades, sendo o centro o local para colocar a isca, visa a captura de *Macrobrachium acanthurus*.
9. Covo para siri: pesca estuarina, similar ao covo para pitu, mas com apenas uma entrada.
10. Covo para lagostim: pesca estuarina e fluvial, similar ao covo para pitu, com o diferencial de ser maior, podendo ter uma ou duas entradas, com aberturas em funil na extremidade e no centro, visa a captura de *Macrobrachium carcinus*.
11. Covo para polvo: pesca marinha, com a utilização de potes plásticos dispostos em formato de espinhel.
12. Rede de emalhe: pesca marinha, estuarina e fluvial, redes com diversas dimensões e tamanhos de malhas, que variam de 50 mm a 320 mm entre nós opostos, visa a captura de peixes.
13. Espinhel de fundo: pesca marinha, estuarina e fluvial, possui aproximadamente 600 m de cabo principal e 300 anzóis (que distam em geral 2 m um do outro), cujos tamanhos variam de acordo com o peixe visado, apresentando duas bóias e pesos (“poitas”) nas extremidades, dispostos de tal maneira que sejam regulados à profundidade desejada, geralmente no fundo.

Tabela I. Artes de pesca empregadas em cada município do litoral sul de São Paulo.

Arte de pesca	Cananéia	Iguape	Ilha Comprida	Peruíbe	Itanhaém
Arrasto de iriko	X				
Arrasto de praia	X	X	X	X	X
Arrasto duplo médio	X				X
Arrasto duplo pequeno	X	X	X	X	X
Arrasto simples pequeno	X		X		X
Cerco fixo	X	X	X		
Corrico		X	X		
Covo para pitú	X	X			
Covo para siri		X			
Covo para lagostim		X			
Covo para polvo	X				
Emalhe	X	X	X	X	X
Espinhel de fundo	X	X	X		
Espinhel vertical	X			X	
Extrativismo	X	X	X	X	X
Gerival	X	X	X		
Linha de mão	X				
Manjubeira		X	X		
Parelha	X				
Puçá para siri	X	X			
Puçá manjuba		X			
Peneira	X	X			X

14. Espinhel vertical: pesca estuarina e marinha, é composto de um cabo principal disposto na vertical, de comprimento de acordo com a profundidade e número de anzóis que variam conforme o pescado alvejado, os quais distam em torno de 1 m entre si, com uma bóia na superfície e um peso (“poita”) no fundo, denominado popularmente de “catueiro”, visando a captura de peixes, principalmente de bagres.
15. Extrativismo: atividade estuarina, não sendo uma arte de pesca propriamente dita, pois a retirada dos produtos (ostras, mexilhões e mosso-rongo) é manual, apenas utilizando pequenos instrumentos para auxiliar, como facas, pedaços de redes, etc.
16. Gerival: pesca estuarina com o uso de rede de nylon com formato de cone, a qual exerce um arrasto de fundo de acordo com a corrente da maré e visa à captura de juvenis de camarão-legítimo e rosa dentro do estuário.
17. Linha de mão: pesca estuarina e marinha, utiliza uma linha com anzol e isca para captura de serranídeos, geralmente.
18. Manjubeira: pesca estuarina e fluvial, sendo um tipo de rede de arrasto de meia água, com calões em suas mangas (braços), os quais ficam presos os cabos da rede que servem para tracioná-la, envolvendo o cardume de manjuba *Anchoviella lepidentostole* e posteriormente puxam à margem.
19. Parelha: pesca marinha, dois barcos arrastam uma rede junto ao fundo, visando capturar peixes.
20. Puçá para siri: pesca estuarina, constituído de um aro com uma rede por dentro, apresentando um cabo com uma bóia na extremidade, o qual localiza a armadilha imersa. No meio deste aro é colocada a isca que atrai os siris que periodicamente são recolhidos.
21. Puçá para manjuba: pesca estuarina e fluvial, é praticada para captura de manjuba (*Engraulídeo*) junto à margem, sendo confeccionado com dois bambus dispostos em forma de “x”, sendo colocado em uma extremidade um saco tipo “ráfia” para embolsar cardumes de manjuba que estejam próximos à margem.
22. Peneira: pesca estuarina e fluvial, apresenta forma circular ou quadrada, com armação de ferro ou madeira, de aproximadamente 1 m de diâmetro, com tela de nylon do tipo mosquiteiro a qual é passada junto às margens para captura de pitus e camarões.

O número anual de unidades produtivas (pescadores ou embarcações) que desembarcaram nos municípios chegou ao máximo de 1.955

unidades em 2005, sendo em média 52% em Iguape, 38% em Cananéia, 4% em Itanhaém, 3% em Ilha Comprida e 3% em Peruíbe.

As artes de pesca mais utilizadas são as redes de emalhe, o corrico e o arrasto duplo pequeno (“double net”) (Fig. 3), mas variam de acordo com o município e espécie-alvo. Quando um pescador utiliza mais de uma arte de pesca na mesma pescaria visando à captura de diferentes espécies alvo, é denominada de multi-artes (Tab. II).

Em Cananéia as redes de emalhe corresponderam mais da metade dos produtos desembarcados (52,9%), seguida dos arrastos para camarão e lulas (38,3%). No município de Iguape o corrico para captura de manjuba foi a mais utilizada (31,8%), seguida da manjubeira (17,5%), o puçá para pesca de siri (17,3%) e as redes de emalhe (17,2%). Na Ilha Comprida as redes de emalhe foram mais comuns na pesca, ficando com 58,4% da produção, seguido do arrasto de praia (22,2%). No município de Itanhaém o arrasto duplo pequeno contribuiu com 45,7% dos produtos desembarcados e as redes de emalhe com 35,8%. Por fim, o município de Peruíbe teve as redes de emalhe como as mais utilizadas com 44,2%, seguida do arrasto duplo pequeno (20,5%).

A produção total desembarcada em todo o litoral sul chegou a 4.845 toneladas desembarcadas em 2006 (Fig. 4), sendo que 70,4% foram desembarcados em Cananéia, 26,5% em Iguape, 1,7% em Itanhaém, 1,0% em Peruíbe e 0,7% em Ilha Comprida.

As principais espécies desembarcadas em Cananéia ao longo de 12 anos foram o camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), a corvina (*Micropogonias furnieri*) e a pescada-foguete (*Macrodon ancylodon*). Para Iguape o principal produto é a manjuba (*Anchoiella lepidentostole*), seguido de siri-azul (*Callinectes sapidus*) e tainha (*Mugil platanus*). Em Ilha Comprida observa-se amplo predomínio nos desembarques da pescada-foguete e da tainha. Itanhaém e Peruíbe os desembarques mostraram maiores abundâncias para camarão-sete-barbas e pescada-foguete.

Além destas espécies, que apresentam maior volume de desembarque, o litoral sul registra desembarques importantes de produtos com alto valor comercial e social. Entre estes destacamos a ostra (*Crassostrea brasiliana*), o caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*), o camarão-rosa (*Farfantepenaeus paulensis* e *F. brasiliensis*), o camarão-legítimo (*Litopenaeus schmitti*), o robalo (*Centropomus parallelus*), o robalão (*C. undecimallis*), a pescada-amarela (*Cynoscion acoupa*), o parati (*Mugil curema*) e bagre-branco (*Genidens barbus*). Estes apresentam um alto valor comercial ou têm grande número de pescadores que dependem de suas capturas para sua sobrevivência, estando aí a importância de cada produto.

A produção pesqueira anual média está próxima a quatro mil toneladas em todo o litoral sul. Para esta produção há o envolvimento de um número elevado de pescadores, chegando ao máximo de 6.740 pessoas registradas nos bancos de dados pesqueiros da região em 2004 (Mendonça 2007).

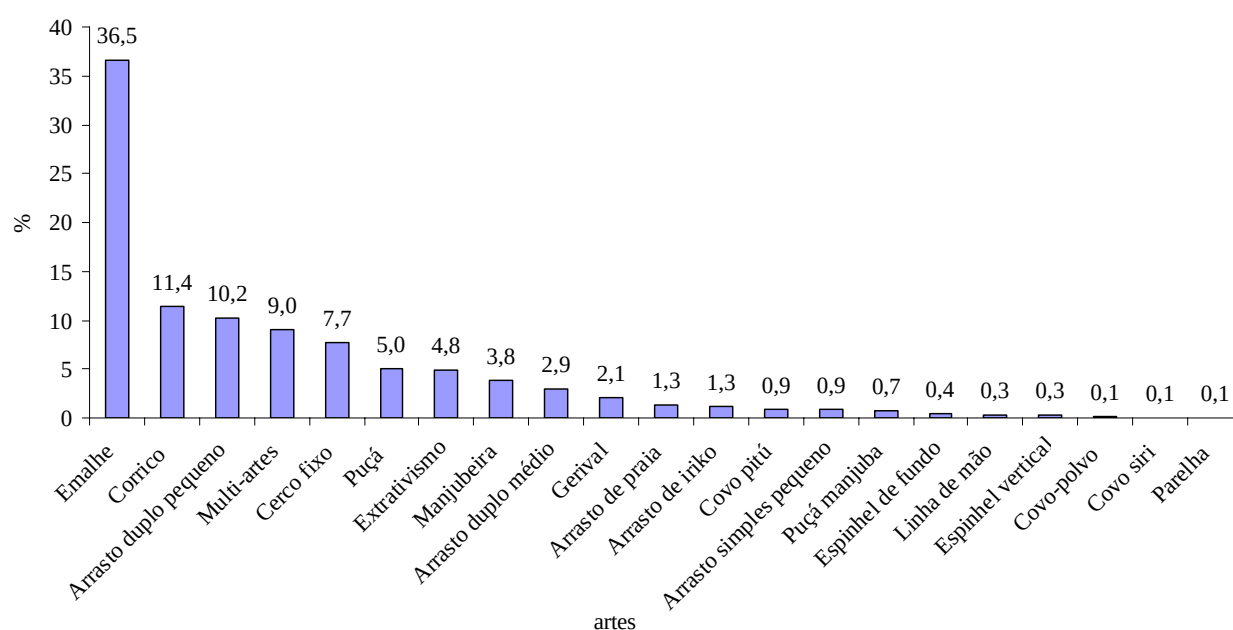


Figura 3. Artes de pesca mais utilizadas no litoral sul do Estado de São Paulo, no período de 1995 e 2006.

Tabela II. Produção total desembarcada (em toneladas) por arte de pesca no período de 1995 a 2006 nos municípios do litoral sul de São Paulo.

Cananéia															
Artes de pesca	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Produção média %		
Arrasteiros	Produção	373,03	782,51	1323,85	803,75	736,46	705,39	1050,24	848,42	947,93	944,88	949,11	1005,73	872,61	38,33
	%	64,69	77,93	81,09	61,04	37,35	29,36	35,49	27,32	31,94	34,17	29,65	29,48		
Cercos fixos	Produção	9,36	20,61	29,77	44,84	43,81	67,80	55,82	82,33	109,33	142,99	117,85	99,80	68,69	3,02
	%	1,62	2,05	1,82	3,41	2,22	2,82	1,89	2,65	3,68	5,17	3,68	2,93		
Covo-pitú	Produção											0,06		0,01	0,00
	%											0,00			
Emalhe	Produção	194,26	200,04	252,02	436,00	935,62	1245,65	1711,64	2035,98	1766,90	1549,41	1953,76	2157,36	1203,22	52,86
	%	33,69	19,92	15,44	33,11	47,45	51,84	57,84	65,56	59,53	56,04	61,04	63,23		
Indeterminado	Produção		0,55	9,72	9,34	39,59	28,96	9,21	25,54	31,76	27,27	20,74	42,17	20,40	0,90
	%		0,05	0,60	0,71	2,01	1,21	0,31	0,82	1,07	0,99	0,65	1,24		
Multi-artes	Produção		0,42	6,32	12,36	10,75	9,62	11,78	12,33	8,95	21,08	22,69	8,25	10,38	0,46
	%		0,04	0,39	0,94	0,55	0,40	0,40	0,40	0,30	0,76	0,71	0,24		
Espinel	Produção		10,11	7,66	5,66	5,66	5,95	4,64	1,87	2,90	2,29	1,72	0,99	3,65	0,16
	%		0,62	0,58	0,29	0,29	0,25	0,16	0,06	0,10	0,08	0,05	0,03		
Extrativismo	Produção		0,02	0,07	0,07	197,21	295,50	115,47	97,36	79,16	73,93	130,25	94,45	90,28	3,97
	%		0,00	0,01	0,01	10,00	12,30	3,90	3,13	2,67	2,67	4,07	2,77		
Gerival	Produção		0,30	1,87	2,05	2,05	1,63	0,58	1,79	1,21	1,42	2,88	2,99	1,39	0,06
	%		0,02	0,14	0,10	0,10	0,07	0,02	0,06	0,04	0,05	0,09	0,09		
Linha-de-mão	Produção		0,37	0,94	0,55	0,39	0,39	0,05	0,13	0,10	0,08	1,56	0,04	0,35	0,02
	%		0,02	0,07	0,03	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00		
Parelha	Produção						42,01		20,07					5,17	0,23
	%						1,75		0,68						
Picaré	Produção												0,01	0,00	0,00
	%												0,00		
Covo-polvo	Produção									1,57	0,40			0,16	0,01
	%									0,06	0,01				
Total	Produção	576,65	1004,12	1632,47	1316,84	1971,69	2402,87	2959,41	3105,75	2968,30	2764,91	3201,02	3411,79		

Tabela II (continuação). Produção total desembarcada por arte de pesca no período de 1998 a 2006 nos municípios do litoral sul de São Paulo.**Iguape**

Arte de pesca	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Produção média	%
Arrasto de praia	Produção 0,98	2,56	24,93	34,18	65,91	55,59	48,57	54,83	18,66	34,02	6,76
	% 0,12	0,25	1,49	1,86	4,32	3,25	3,78	5,92	1,45		
Arrasto duplo pequeno	Produção %			0,04 0,00		0,23 0,01	0,05 0,00	0,17 0,02	0,12 0,01	0,07	0,01
Cerco-fixo	Produção %	1,44 0,18	1,85 0,18	4,01 0,24	5,33 0,29	9,36 0,61	8,39 0,65	5,86 0,63	4,14 0,32	6,32	1,26
Corrico	Produção %	40,19 4,90	91,59 9,12	143,16 8,56	237,20 12,88	151,00 9,89	200,60 15,62	137,22 14,81	244,28 19,03	160,01	31,80
Covo-pitú	Produção %	0,08 0,01	0,78 0,08	0,30 0,02	0,57 0,03	0,98 0,06	0,81 0,06	0,50 0,05	0,29 0,02	0,53	0,11
Covo-siri	Produção %							0,07 0,01	2,25 0,18	0,26	0,05
Emalhe	Produção %	23,62 2,88	68,44 6,81	86,92 5,20	82,59 4,48	71,27 4,67	106,31 8,28	110,48 11,93	101,55 7,91	85,84	17,06
Espinhel	Produção %								0,01 0,001	0,00	0,00
Extrativismo	Produção %	1,11 0,14	1,38 0,14	0,43 0,03	7,00 0,38	4,68 0,31	11,08 0,86	19,65 2,12	11,10 0,86	6,75	1,34
Gerival	Produção %	0,04 0,00	0,20 0,02	0,07 0,00	0,30 0,02	1,72 0,11	0,52 0,04	0,34 0,04	1,77 0,14	0,68	0,13
Manjubeira	Produção %	9,94 1,21	25,69 2,56	77,58 4,64	82,15 4,46	55,89 3,66	139,63 10,88	139,65 15,07	154,91 12,07	87,91	17,47
Multi-artes	Produção %	10,65 1,30	55,51 5,53	34,33 2,05	44,43 2,41	33,98 2,23	30,74 1,80	52,33 5,65	14,37 1,12	34,04	6,76
Puçá	Produção %	26,99 3,29	79,45 7,91	99,78 5,97	127,79 6,94	103,44 6,78	115,44 8,99	61,09 6,59	72,43 5,64	86,42	17,17
Puçá-manjuba	Produção %				0,16 0,01		3,00 0,23			0,35	0,07
Total	Produção	115,05	327,45	471,50	621,73	498,21	664,39	582,20	625,86		

Tabela II (continuação). Produção total desembarcada por arte de pesca no período de 1998 a 2006 nos municípios do litoral sul de São Paulo.**Ilha Comprida**

Arte de pesca	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Produção média	%	
Arrasto de praia	Produção	43,74	17,13	11,07	3,65	3,30	1,43	0,50	4,67	1,47	9,66	22,2
	%	31,47	49,20	32,32	9,90	9,78	6,41	2,35	13,57	4,27		
Arrasto duplo pequeno	Produção	4,15	1,41	0,09		0,13	0,52	0,01	0,06	0,15	0,73	1,7
	%	2,99	4,06	0,27		0,39	2,32	0,05	0,18	0,44		
Cercos fixos	Produção	0,14		0,96	1,34	2,19	2,45	2,08	1,30	1,16	1,29	3,0
	%	0,10		2,80	3,62	6,47	10,99	9,68	3,79	3,36		
Corrico	Produção				0,03			0,64	1,85	5,32	0,87	2,0
	%				0,08			2,99	5,37	15,48		
Emalhe	Produção	89,38	14,14	21,11	25,33	20,72	14,11	13,43	17,96	12,24	25,38	58,4
	%	64,31	40,61	61,64	68,65	61,33	63,28	62,66	52,20	35,58		
Espinel horizontal	Produção			0,10						0,02	0,01	0,0
	%			0,29						0,05		
Extrativismo	Produção			0,01				4,43	2,54	0,78		1,8
	%			0,02				12,87	7,40			
Gerival	Produção			0,22	0,16	0,07	0,17	0,18	0,26	0,19	0,14	0,3
	%			0,65	0,43	0,20	0,77	0,86	0,76	0,54		
Indeterminado	Produção	1,58	1,75	0,61	5,60	7,37	3,42	2,99	1,62	9,23	3,80	8,7
	%	1,14	5,04	1,79	15,17	21,83	15,33	13,95	4,71	26,85		
Multi-artes	Produção		0,38	0,08	0,79		0,18	1,06	1,95	1,89	0,70	1,6
	%		1,09	0,22	2,15		0,80	4,93	5,68	5,48		
Puçá	Produção					0,02	0,54	0,30	0,12	0,11		0,3
	%					0,10	2,53	0,87	0,33			
Total	Produção	138,98	34,82	34,24	36,90	33,78	22,29	21,44	34,41	34,39	43,47	

Tabela II (continuação). Produção total desembarcada por arte de pesca no período de 2005 a 2006 nos municípios do litoral sul de São Paulo.

Itanhaém					
Arte de pesca		2005	2006	Produção média	%
Arrasto de praia	Produção	0,22		0,11	0,10
	%	0,12			
Arrasto duplo médio	Produção	5,50		2,75	2,47
	%	2,97			
Arrasto duplo pequeno	Produção	71,36	30,62	50,99	45,71
	%	38,55	80,63		
Arrasto simples pequeno	Produção	12,29	0,65	6,47	5,80
	%	6,64	1,71		
Emalhe	Produção	78,54	1,34	39,94	35,81
	%	42,43	3,54		
Extrativismo	Produção	0,92	2,42	1,67	1,50
	%	0,50	6,39		
Indeterminado	Produção	1,14	0,63	0,89	0,79
	%	0,62	1,66		
Multi-artes	Produção	15,16	2,31	8,73	7,83
	%	8,19	6,08		
Total	Produção	185,12	37,97	111,55	

Tabela II (continuação). Produção total desembarcada por arte de pesca no período de 2005 a 2006 nos municípios do litoral sul de São Paulo.

Peruíbe					
Arte de pesca		2005	2006	Produção média	%
Arrasto de praia	Produção	0,93	0,53	0,73	1,24
	%	1,33	1,10		
Arrasto duplo pequeno	Produção	20,70	3,38	12,04	20,46
	%	29,81	7,01		
Emalhe	Produção	29,32	22,71	26,01	44,20
	%	42,21	47,06		
Extrativismo	Produção	0,59	0,31	0,45	0,77
	%	0,85	0,64		
Indeterminado	Produção	6,03	18,83	12,43	21,12
	%	8,68	39,01		
Multi-artes	Produção	11,88	2,50	7,19	12,22
	%	17,11	5,18		
Total	Produção	69,44	48,26	58,85	

Atualmente, este número é menor, ficando próximo de 70% deste total, considerando que estas pessoas em algum momento do ano dedicam-se à atividade pesqueira, trabalhando em determinados períodos na construção civil e prestação de serviços, geralmente. Em Cananéia, observa-se que, ao longo dos anos analisados, aproximadamente 70% da produção anual deriva da pesca industrial (Fig. 5), embora a pesca artesanal envolva um maior número de unidades produtivas, correspondendo a 87,2% dos pescadores do município (Fig. 6). Já para os municípios de Iguape, Ilha Comprida, Peruíbe e Itanhaém a pesca é identificada como totalmente artesanal,

com baixa autonomia de mar, geralmente não mais de três dias, ou que trabalham junto à praia, na zona costeira, no estuário e/ou nos rios dos municípios.

Durante o período estudado foram registradas 111 espécies de teleósteos, distribuídas em 41 famílias; 14 espécies e 6 famílias de elasmobrânquios; 13 espécies e 7 famílias de crustáceos e 9 espécies e 6 famílias de moluscos (Tab. III). Devido ao sistema de coleta de dados, em alguns casos não foi possível de identificar ao nível de espécie, pois não se obteve o exemplar desembarcado e sim o registro do produto, com a denominação popular. Assim,

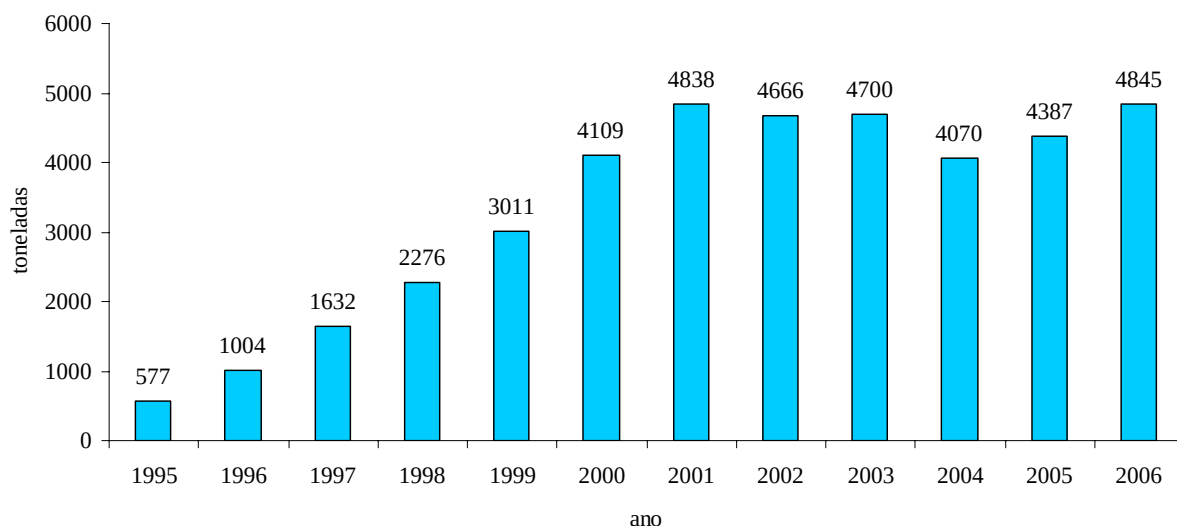


Figura 4. Produção total desembarcada (em toneladas) no litoral sul do Estado de São Paulo, no período de 1995 a 2006.

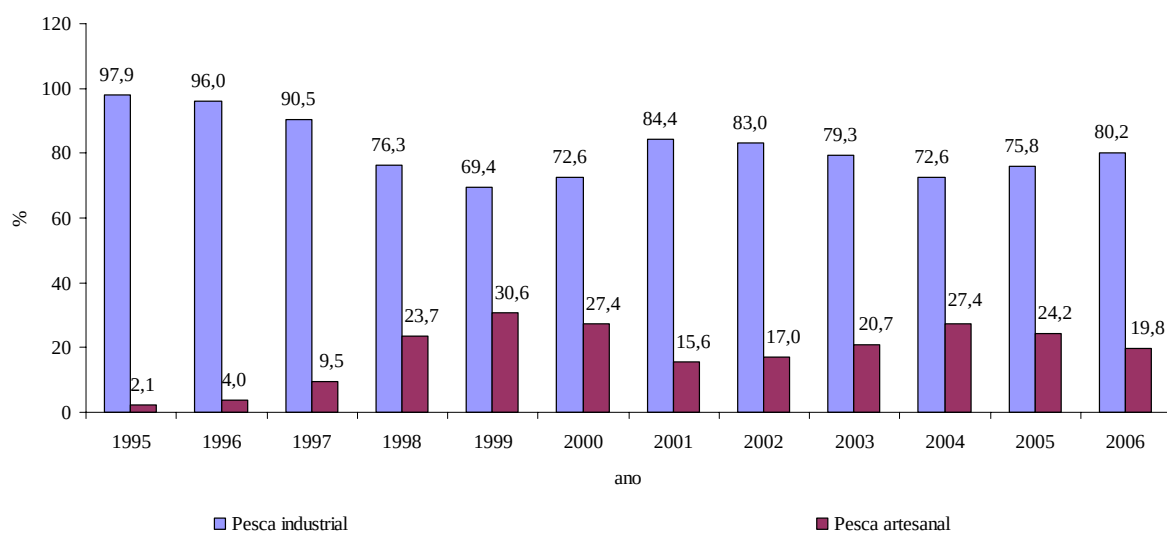


Figura 5. Percentagem de contribuição anual das produções desembarcadas nos tipos de pesca do município de Cananéia (SP), no período de 1995 a 2006.

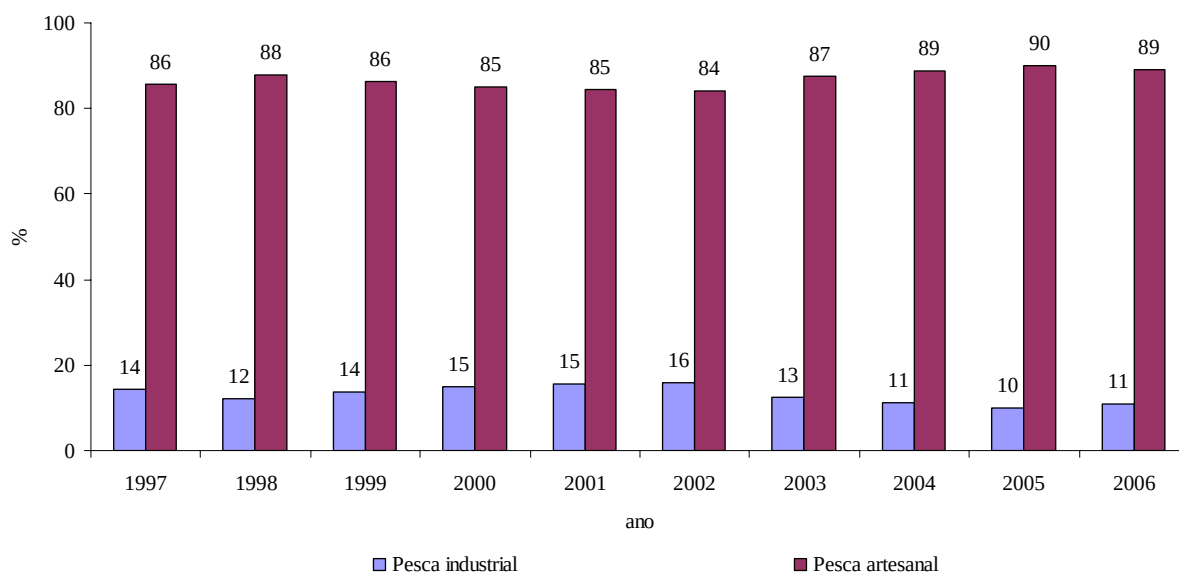


Figura 6. Percentagem de contribuição anual das unidades produtivas nos desembarques de Cananéia (SP), no período de 1995 a 2006.

Tabela III. Produtos pesqueiros desembarcados no litoral sul de São Paulo no período de 1995 a 2006.

Produto	Espécie	Família	Classe	Observação
Teleósteos				
Abrótea	<i>Urophycis mystacea</i>	Gadidae	Osteichthyes	Gônadas
Abrótea	<i>Urophycis brasiliensis</i>	Gadidae	Osteichthyes	
Abrótea (ova)	<i>Urophycis</i> spp.	Gadidae	Osteichthyes	
Agulha	<i>Hemiramphus brasiliensis</i>	Hemiramphidae	Osteichthyes	
Agulhão	<i>Fistularia petimba</i>	Fitulariidae	Osteichthyes	
Agulhão-vela	<i>Tetrapturus albidus</i>	Istiophoridae	Osteichthyes	
Atum	<i>Thunnus</i> spp.	Scombridae	Osteichthyes	
Bacalhau	<i>Equetus punctatus</i>	Sciaenidae	Osteichthyes	
Badejo	<i>Mycteroperca rubra</i>	Serranidae	Osteichthyes	
Badejo	<i>Mycteroperca bonaci</i>	Serranidae	Osteichthyes	
Bagre-branco	<i>Genidens barbatus</i>	Ariidae	Osteichthyes	
Bagre-amarelo	<i>Aspistor luniscutis</i>	Ariidae	Osteichthyes	
Bagrinho		Ariidae	Osteichthyes	Juvenil de bagre (várias espécies)
Barracuda	<i>Sphyraena guachancho</i>	Sphyraenidae	Osteichthyes	
Batata	<i>Lopholatilus villarii</i>	Branchiostegidae	Osteichthyes	
Betara	<i>Menticirrhus americanus</i>	Sciaenidae	Osteichthyes	
Betara	<i>Menticirrhus littoralis</i>	Sciaenidae	Osteichthyes	
Bicuda	<i>Sphyraena tome</i>	Sphyraenidae	Osteichthyes	
Bicuda	<i>Sphyraena sphyraena</i>	Sphyraenidae	Osteichthyes	
Bonito		Scombridae	Osteichthyes	
Cabrinha	<i>Prionotus punctatus</i>	Triglidae	Osteichthyes	
Cangatá	<i>Cathorops spixii</i>	Ariidae	Osteichthyes	
Caranha	<i>Lutjanus griseus</i>	Lutjanidae	Osteichthyes	
Carapau	<i>Caranx crysos</i>	Carangidae	Osteichthyes	
Carapeba	<i>Diapterus</i> spp.	Gerreidae	Osteichthyes	
Caraputanga	<i>Lutjanus analis</i>	Lutjanidae	Osteichthyes	
Caratinga	<i>Diapterus lineatus</i>	Gerreidae	Osteichthyes	
Cascote	<i>Micropogonias furnieri</i>	Sciaenidae	Osteichthyes	
Castanha	<i>Umbrina</i> spp.	Sciaenidae	Osteichthyes	
Castanha	<i>Umbrina coroides</i>	Sciaenidae	Osteichthyes	
Cavala	<i>Scomberomorus cavalla</i>	Scombridae	Osteichthyes	
Cavalinha	<i>Scomber japonicus</i>	Scombridae	Osteichthyes	
Cherne	<i>Epinephelus</i> spp.	Serranidae	Osteichthyes	
Cioba	<i>Rhomboplites aurorubens</i>	Lutjanidae	Osteichthyes	
Congro	<i>Conger orbignianus</i>	Congridae	Osteichthyes	
Congro-rosa	<i>Genypterus brasiliensis</i>	Ophidiidae	Osteichthyes	
Corcoroca	<i>Orthopristis ruber</i>	Haemulidae	Osteichthyes	
Corcoroca	<i>Pomadasys covinaeformis</i>	Haemulidae	Osteichthyes	
Corvina	<i>Micropogonias furnieri</i>	Sciaenidae	Osteichthyes	
Curimbatá	<i>Prochilodus scrofa</i>	Prochilodontidae	Osteichthyes	
Dourado	<i>Coryphaena hippurus</i>	Coryphaenidae	Osteichthyes	
Durão	<i>Caranx hipos</i>	Carangidae	Osteichthyes	
Enchova	<i>Pomatomus saltatrix</i>	Pomatomidae	Osteichthyes	
Escrivão	<i>Eucinostomus</i> sp.	Gerreidae	Osteichthyes	
Espada	<i>Trichiurus lepturus</i>	Trichiuridae	Osteichthyes	

Tabela III (continuação). Produtos pesqueiros desembarcados no litoral sul de São Paulo no período de 1995 a 2006.

Produto	Espécie	Família	Classe	Observação
Teleósteos				
Galo-sem-penacho	<i>Selene setapinnis</i>	Carangidae	Osteichthyes	
Galo-de-penacho	<i>Selene vomer</i>	Carangidae	Osteichthyes	
Garoupa	<i>Epinephelus marginatus</i>	Serranidae	Osteichthyes	
Goete	<i>Cynoscion jamaicensis</i>	Sciaenidae	Osteichthyes	
Gordinho	<i>Peprilus paru</i>	Stromateidae	Osteichthyes	
Guaivira	<i>Oligoplites saliens</i>	Carangidae	Osteichthyes	
Guaivira	<i>Oligoplites palometa</i>	Carangidae	Osteichthyes	
Linguado	<i>Paralichthys patagonicus</i>	Paralichthyidae	Osteichthyes	
Linguado	<i>Paralichthys brasiliensis</i>	Paralichthyidae	Osteichthyes	
Linguado	<i>Paralichthys isosceles</i>	Paralichthyidae	Osteichthyes	
Linguado	<i>Paralichthys obignyanus</i>	Paralichthyidae	Osteichthyes	
Manjuba-barrigueira	<i>Anchoa</i> spp.	Engraulidae	Osteichthyes	
Manjuba-branca	<i>Anchoa tricolor</i>	Engraulidae	Osteichthyes	
Manjuba-chata	<i>Anchoa marinii</i>	Engraulidae	Osteichthyes	
Manjuba-de-iguape	<i>Anchoiella lepidentostole</i>	Engraulidae	Osteichthyes	
Manjuba-iriko	<i>Anchoa</i> spp.	Engraulidae	Osteichthyes	
Manjuba-prego	<i>Anchoa lyolepis</i>	Engraulidae	Osteichthyes	
Maria-luíza	<i>Paralonchurus brasiliensis</i>	Sciaenidae	Osteichthyes	
Maria-mole	<i>Cynoscion guatucupa</i>	Sciaenidae	Osteichthyes	
Meca	<i>Xiphias gladius</i>	Xiphiidae	Osteichthyes	
Merluza	<i>Merluccius hubbsi</i>	Merlucciidae	Osteichthyes	
Mero	<i>Epinephelus itajara</i>	Serranidae	Osteichthyes	
Miraguaia	<i>Pogonias chromis</i>	Sciaenidae	Osteichthyes	
Mistura			Osteichthyes	Diversas espécies e famílias de baixo valor comercial
Mossorongo	<i>Synbranchus</i> sp.	Synbranchidae	Actinopterygii	
Namorado	<i>Pseudopersis semifasciata</i>	Pinguipedidae	Osteichthyes	
Olhete	<i>Seriola lalandi</i>	Carangidae	Osteichthyes	
Olho-de-boi	<i>Seriola dumerili</i>	Carangidae	Osteichthyes	
Olho-de-cão	<i>Priacanthus arenatus</i>	Priacanthidae	Osteichthyes	
Ovea	<i>Larimus breviceps</i>	Sciaenidae	Osteichthyes	
Pacu	<i>Piaractus mesopotamicus</i>	Characidae	Osteichthyes	
Palombeta	<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	Carangidae	Osteichthyes	
Pampo	<i>Trachinotus</i> spp.	Carangidae	Osteichthyes	
Parambiju	<i>Rachycentron canadum</i>	Rachycentridae	Osteichthyes	
Parati	<i>Mugil curema</i>	Mugilidae	Osteichthyes	
Pargo-rosa	<i>Pagrus pagrus</i>	Sparidae	Osteichthyes	
Paru	<i>Chaetodipterus faber</i>	Ephippidae	Osteichthyes	
Peixe-roído			Osteichthyes	Peixes faltando pedaços
Pescada		Sciaenidae	Osteichthyes	Espécies de sciaenidae indefinidas

Tabela III (continuação). Produtos pesqueiros desembarcados no litoral sul de São Paulo no período de 1995 a 2006.

Produto	Espécie	Família	Classe	Observação
Teleósteos				
Pescada-amarela	<i>Cynoscion acoupa</i>	Sciaenidae	Osteichthyes	
Pescada-banana	<i>Nebris microps</i>	Sciaenidae	Osteichthyes	
Pescada-branca	<i>Cynoscion leiarchus</i>	Sciaenidae	Osteichthyes	
Pescada-cambucu	<i>Cynoscion virescens</i>	Sciaenidae	Osteichthyes	
Pescada-dentão	<i>Cynoscion microlepdotus</i>	Sciaenidae	Osteichthyes	
Pescada-foguete	<i>Macrodon ancylodon</i>	Sciaenidae	Osteichthyes	
Pescadinha	<i>Isopisthus parvipinnis</i>	Sciaenidae	Osteichthyes	
Pirajica	<i>Kyphosus</i> spp.	Kyphosidae	Osteichthyes	
Porco	<i>Balistes capriscus</i>	Balistidae	Osteichthyes	
Prejereba	<i>Lobotes surinamensis</i>	Lobotidae	Osteichthyes	
Robalão	<i>Centropomus undecimalis</i>	Centropomidae	Osteichthyes	
Robalete	<i>Centropomus</i> spp.	Centropomidae	Osteichthyes	
Robalinho	<i>Centropomus</i> spp.	Centropomidae	Osteichthyes	
Robalo	<i>Centropomus parallelus</i>	Centropomidae	Osteichthyes	
Roncador	<i>Conodon nobilis</i>	Haemulidae	Osteichthyes	
Saguá	<i>Genyatremus luteus</i>	Haemulidae	Osteichthyes	
Salema	<i>Anisotremus virginicus</i>	Haemulidae	Osteichthyes	
Sapo	<i>Lophius gastrophysus</i>	Lophiidae	Osteichthyes	
Sardinha-de-iguape	<i>Opisthonema oglinum</i>	Engraulidae	Osteichthyes	
Sardinha-de-lage	<i>Opisthonema oglinum</i>	Clupeidae	Osteichthyes	
Sargo	<i>Archosargus rhomboidalis</i>	Sparidae	Osteichthyes	
Sargo de beijo	<i>Anisotremus surinamensis</i>	Sparidae	Osteichthyes	
Sari-sari	<i>Bagre bagre</i>	Ariidae	Osteichthyes	
Savelha	<i>Brevoortia pectinata</i>	Clupeidae	Osteichthyes	
Sororoca	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	Scombridae	Osteichthyes	
Tainha	<i>Mugil platanus</i>	Mugilidae	Osteichthyes	
Tira-vira	<i>Percophis brasiliensis</i>	Percophidae	Osteichthyes	
Tortinha	<i>Isopisthus parvipinnis</i>	Sciaenidae	Osteichthyes	
Trilha	<i>Mullus argentinae</i>	Mullidae	Osteichthyes	
Trilha	<i>Upeneus parvus</i>	Mullidae	Osteichthyes	
Vermelho	<i>Lutjanus vivanus</i>	Lutjanidae	Osteichthyes	
Virote	<i>Mugil platanus</i>	Mugilidae	Osteichthyes	
Xarelete	<i>Caranx lugubris</i>	Carangidae	Osteichthyes	
Xaréu	<i>Caranx hippos</i>	Carangidae	Osteichthyes	
Xingó		Clupeidae	Osteichthyes	
Xixarro	<i>Trachurus lathami</i>	Carangidae	Osteichthyes	
Total	111	41		
Elasmobrânquios				
Anequim	<i>Isurus oxyrinchus</i>	Lamnidae	Chondrichthyes	
Cação			Chondrichthyes	Várias espécies
Cação-anjo	<i>Squatina</i> sp.	Squatinidae	Chondrichthyes	
Cação-chup-chup			Chondrichthyes	Espécies juvenis
Cação-galha-preta	<i>Carcharhinus</i> spp.	Carcharhinidae	Chondrichthyes	
Caçonete			Chondrichthyes	Várias espécies
Cambeva	<i>Sphyrna</i> spp.	Sphyrnidae	Chondrichthyes	
Galha			Chondrichthyes	Nadadeiras de cações
Machote	<i>Carcharhinus</i> spp.	Carcharhinidae	Chondrichthyes	

Tabela III (continuação). Produtos pesqueiros desembarcados no litoral sul de São Paulo no período de 1995 a 2006.

Produto	Espécie	Família	Classe	Observação
Mangona	<i>Carcharias taurus</i>	Carcharhinidae	Chondrichthyes	Várias espécies
Raia			Chondrichthyes	
Raia-emplasto	<i>Raja</i> spp.	Rajidae	Chondrichthyes	
Vaca	<i>Sphyrna</i> spp.	Sphyrnidae	Chondrichthyes	
Viola	<i>Rhinobatos</i> spp.	Rhinobatidae	Chondrichthyes	
Total	14	6		
Crustáceos				
Camarão-cristalino	<i>Plesionika longirostris</i>	Pandalidae	Crustacea	
Camarão-ferrinho	<i>Artemesia longinaris</i>	Penaeidae	Crustacea	
Camarão-legítimo	<i>Litopenaeus schmitti</i>	Penaeidae	Crustacea	
Camarão-legítimo (rio)	<i>Litopenaeus schmitti</i>	Penaeidae	Crustacea	
Camarão-rosa	<i>Farfantepenaeus paulensis</i>	Penaeidae	Crustacea	
Camarão-rosa	<i>Farfantepenaeus brasiliensis</i>	Penaeidae	Crustacea	
Camarão-rosa (mole)	<i>Farfantepenaeus</i> spp.	Penaeidae	Crustacea	
Camarão-rosa-perereca	<i>Farfantepenaeus</i> spp.	Penaeidae	Crustacea	
Camarão-santana	<i>Pleoticus muelleri</i>	Solenoceridae	Crustacea	
Camarão-sete-barbas	<i>Xiphopenaeus kroyeri</i>	Penaeidae	Crustacea	
Caranguejo-de-profundidade	<i>Chaceon</i> spp.	Geryonidae	Crustacea	
Caranguejo-uçá	<i>Ucides cordatus</i>	Ocypodidae	Crustacea	
Lagosta	<i>Panulirus</i> spp.	Palinuridae	Crustacea	
Lagostim	<i>Metanephrops rubellus</i>	Nephropidae	Crustacea	
Pitu	<i>Metanephrops rubellus</i>	Peneidae	Crustacea	
Sapateira	<i>Scyllarides brasiliensis</i>	Scyllaridae	Crustacea	
Total	13	7		
Moluscos				
Mexilhão (cultivo)	<i>Perna perna</i>	Mytioidae	Bivalvia	
Mexilhão (litro)	<i>Mytella guayanensis</i>	Mytioidae	Bivalvia	
Mexilhão (litro)	<i>Mytella falcatta</i>	Mytioidae	Bivalvia	
Ostra (dz limpa)	<i>Crassostrea brasiliiana</i>	Ostreidae	Bivalvia	
Ostra (dz)	<i>Crassostrea brasiliiana</i>	Ostreidae	Bivalvia	
Vieira	<i>Pecten ziczac</i>	Pectinidae	Bivalvia	
Lula	<i>Loligo sanpaulensis</i>	Loliginidae	Cephalopoda	
Lula	<i>Loligo plei</i>	Loliginidae	Cephalopoda	
Polvo	<i>Octopus vulgaris</i>	Octopodidae	Cephalopoda	
Caramujo	<i>Zidona dufresnei</i>	Volutidae	Gastropoda	Várias espécies
Total	9	6		
TOTAL GERAL	147	60		

este registro de espécies pode estar subestimado, principalmente para os elasmobrânquios, os quais são desembarcados em categorias. Nestes, os principais gêneros desembarcados são: *Rhizonopriodon* e *Mustelus* para os cações e caçonetes e *Raja* sp. para as raia.

A pesca regional apresenta grande dependência de safras, havendo desembarques específicos em cada período, sendo direcionada para determinado produto devido a sua importância tanto em volume quanto em valor comercial (Tab. IV).

Tabela IV. Períodos de pesca dos municípios de Cananéia, Iguape, Ilha Comprida, Itanhaém e Peruíbe.

Cananéia - Pesca industrial (pesca de mar-a-fora)		
Produto	Período de maior produção	Artes de pesca empregadas
Camarão-sete-barbas	Janeiro a fevereiro e maio a julho	Tangones: arrasto duplo
Camarão-sete-barbas escolhido	Novembro a dezembro	Tangones: arrasto duplo
Corvina	Junho a novembro	Rede de emalhe
Pescada-foguete	Março a maio	Rede de emalhe
Betara	Outubro a dezembro	Rede de emalhe
Guaivira	Novembro a março	Rede de emalhe
Sororoca	Junho a setembro	Rede de emalhe
Cação	Novembro a março	Rede de emalhe
Lula	Fevereiro e março	Tangones: arrasto duplo
Camarão-rosa	Junho a novembro	Tangones: arrasto duplo
Cananéia - Pesca artesanal (pesca costeira e estuarino-lagunar)		
Produto	Período de maior produção	Artes de pesca empregadas
Bagre-branco	Outubro a dezembro	Rede de emalhe e espinhel vertical
Betara	Agosto a abril	Rede de emalhe
Camarão-legítimo do estuário	Fevereiro a abril	Gerival
Camarão-sete-barbas	Junho e de setembro a fevereiro	Tangones: arrasto duplo ou simples
Camarão-sete-barbas escolhido	Setembro a janeiro	Tangones: arrasto duplo ou simples
Caranguejo-uçá	Ano inteiro (exceto no período de defeso: outubro e novembro)	Extrativismo
Carapeba	Outubro a dezembro	Cerco-fixo
Corvina	Segundo semestre	Rede de emalhe
Guaivira	Dezembro a março	Rede de emalhe
Manjuba-iriko	Maio a agosto	Rede de arrasto de iriko
Ostra	Ano inteiro (exceto no período de defeso: janeiro e fevereiro)	Extrativismo
Parati	Outubro a abril	Rede de emalhe e cerco-fixo
Pescada-amarela	Outubro a janeiro	Rede de emalhe
Pescada-foguete	Ano inteiro, com maiores produções no segundo semestre	Rede de emalhe
Robalão	Novembro a janeiro	Rede de emalhe
Sororoca	Maio a agosto	Rede de emalhe
Tainha	Maio a outubro	Rede de emalhe e cerco-fixo
Iguape		
Produto	Período de maior produção	Artes de pesca empregadas
Manjuba	Outubro a abril	Corrico, manjubeira e puçá-manjuba
Sardinha	Agosto a novembro	Corrico, manjubeira
Bagre-branco	Outubro a dezembro	Rede de emalhe
Sororoca	Maio a agosto	Rede de emalhe
Siri-azul	Todo ano, maior produção de outubro a dezembro	Puçá
Caranguejo-uçá	Todo ano (exceto outubro e novembro – defeso)	Extrativismo
Pescada-foguete	Maio a dezembro	Rede de emalhe
Parati	Abril e maio	Rede de emalhe e cerco-fixo
Tainha	Abril a outubro	Arrasto de praia, rede de emalhe e cerco-fixo
Traíra	Janeiro a maio, e setembro e outubro	Rede de emalhe

Tabela IV (continuação). Períodos de pesca dos municípios de Cananéia, Iguape, Ilha Comprida, Itanhaém e Peruíbe.

Ilha Comprida		
Produto	Período de maior produção	Artes de pesca empregadas
Betara	Outubro a abril	Rede de emalhe
Corvina	Todo ano, exceto agosto e setembro	Rede de emalhe
Cação	Novembro a fevereiro	Rede de emalhe
Guaivira	Janeiro a setembro	Rede de emalhe
Ovea	Maio a novembro	Rede de emalhe
Pescada-foguete	Todo ano	Rede de emalhe
Sororoca	Maio a setembro	Rede emalhe
Tainha	Fevereiro a junho e setembro a novembro	Arrasto de praia, rede de emalhe e cerco-fixo
Robalo	Todo ano, exceto de julho a setembro	Arrasto de praia, rede de emalhe e cerco-fixo
Parati	Todo ano	Rede de emalhe e cerco-fixo
Pescada-amarela	Julho a janeiro	Rede de emalhe
Itanhaém		
Produto	Período de maior produção	Artes de pesca empregadas
Camarão-sete-barbas escolhido	Janeiro a setembro	Tangones: arrasto duplo ou simples
Pescada-foguete	Julho a janeiro	Rede de emalhe
Camarão-sete-barbas	Janeiro a fevereiro e maio a setembro	Tangones: arrasto duplo ou simples
Bagre	Dezembro e janeiro	Rede de emalhe
Sororoca	Maio a agosto	Rede de emalhe
Tainha	Maio a agosto	Rede de emalhe
Peruíbe		
Produto	Período de maior produção	Artes de pesca empregadas
Camarão-sete-barbas escolhido	Junho a setembro	Tangones: arrasto duplo ou simples
Pescada-foguete	Segundo semestre	Rede de emalhe
Camarão-sete-barbas	Junho a setembro	Tangones: arrasto duplo ou simples
Bagre	Setembro a novembro	Rede de emalhe
Corvina	Segundo semestre	Rede de emalhe
Guaivira	Setembro a dezembro	Rede de emalhe
Sororoca	Maio a outubro	Rede de emalhe
Tainha	Maio a outubro	Rede de emalhe

Processo de gestão dos recursos pesqueiros do litoral sul de São Paulo

A gestão dos recursos pesqueiros no litoral sul de São Paulo é realizada, em parte por um Conselho Gestor, ligado a Área de Proteção Ambiental Federal de Cananéia, Iguape e Peruíbe (CONAPA-CIP). Nele visa-se minorar conflitos e reduzir impactos, tendo como base a sustentabilidade dos recursos disponíveis, por meio de um processo participativo e compartilhado de gestão. A gestão integrada da APA, com a participação efetiva do Poder Público (Federal, Estadual e Municipal) e sociedade civil (setor produtivo e associações civis), mediante ao

Conselho Gestor, caracteriza a implantação dessa modalidade de Unidade de Conservação. Nesta instância gestora discute-se e encaminham-se propostas relativas à normalização, fiscalização, zoneamento, conservação e proteção, melhoria de renda e desenvolvimento sustentável da atividade pesqueira, em conformidade com as diretrizes existentes no âmbito da região (Machado & Mendonça 2007, Mendonça 2007).

Este Conselho é gerenciado pelo Instituto Chico Mendes com o apoio de diversas instituições, tendo nas informações da estatística pesqueira a base para a tomada de decisões sobre as

ações a serem tomadas para o desenvolvimento da pesca da região. Sempre que um tema deve ser trabalhado, há a elaboração de estudos específicos sobre o tema e a geração de toda informação possível. Posteriormente, o tema é levado ao setor envolvido na atividade para discussão e tomada de ações que visem à manutenção da atividade e preservação do ecossistema. Desta maneira algumas normativas são implementadas com a participação de todo o setor produtivo, tendo a estatística pesqueira como base do processo (Machado & Mendonça *op. cit.*).

DISCUSSÃO

A frota pesqueira da região tem como característica marcante ser artesanal, com embarcações de madeira apresentando pequena autonomia de mar, quando pescam na plataforma, e embarcações para a pesca junto à praia e/ou estuário, com baixo incremento tecnológico, geralmente motorizadas com baixa potência de motor. Estas características são comuns na região sudeste-sul do Brasil principalmente para os estados de São Paulo e Paraná, onde encontramos diversas embarcações pequenas e pouco tecnificadas trabalhando sobre recursos como o camarão-sete-barbas e peixes costeiros (Tiago *et al.* 1995, Andriguetto-Filho 2002, Tomás *et al.* 2003).

Embora a frota pesqueira que atua no litoral sul do Estado de São Paulo seja de baixa tecnologia, observa-se um número elevado de artes e metodologias de pesca, sendo a rede de emalhe a arte mais utilizada. Sua ampla utilização era previsível, visto a diversificação de produtos capturados pela arte, estando compatível aos ciclos produtivos da região, mesmo que muitas vezes apresentem maiores custos para sua confecção em comparação as demais artes de pesca. Assim, os pescadores adotam tal arte, com seus tamanhos de malha correspondentes ao produto alvo. Mas ainda se destaca os arrasteiros, principalmente direcionados a captura de camarão-sete-barbas. Esta atividade tem diminuído tanto em número de desembarques como em produção nos últimos anos, considerando a queda na produtividade, com diminuição na abundância (Mendonça 2007), fato já apontado por Valentini *et al.* (1991) quando previram um possível colapso das capturas.

Os pescadores artesanais ou que trabalham em pequena escala, em geral apresentam atividades paralelas e direcionam suas pescarias a mais de um produto pesqueiro. Isto faz com que diversifique as artes e métodos de pesca e, ao mesmo tempo ficam dependentes das safras e períodos de ocorrência das espécies. A diversificação das artes de pesca pode

ser atribuída a diversidade de espécies de interesse comercial da região, os quais dependem de um ambiente propício para seu desenvolvimento e garantia de manutenção dos estoques pesqueiros. Quando uma safra apresenta pouco rendimento, seja pela diminuição da abundância ou mesmo pelo baixo valor comercial que o produto atinge, a pesca artesanal é a primeira a sentir os reflexos e isto é repassado para toda cadeia produtiva, causando crises regionais significativas, assim a diversificação minimiza estes impactos.

O monitoramento das atividades pesqueiras tem o objetivo de orientar as tomadas de decisões e auxiliar na implementação de regras que visam manter o recurso a níveis mínimos para a sobrevivência da atividade pesqueira (Sumaila 2001, Polikansky 2001, Haggan 2001). Dados e informações são os principais instrumentos de um bom manejo, sendo a base de todos os estágios da administração dos recursos pesqueiros, como um enfoque ecossistêmico, englobando a política de formulação, os planos de manejo, a avaliação do processo, a política de atualização e a continuidade do processo (FAO Fisheries Department 2003).

No litoral sul de São Paulo os dados provêm de censo, com coletas junto a todo setor pesqueiro regional. Esta metodologia permitiu obter informações precisas sobre a exploração de recursos com grande expressão quantitativa e também de pequena expressão, mas com valor econômico ou social significativo, havendo o acompanhamento da dinâmica da pesca de todos os recursos. Na pesca artesanal as estimativas normalmente deveriam ser baseadas em censo e não em amostragens, visto a grande variabilidade dos dados, gerada pela dinâmica de pesca (Isaac *et al.* 2000).

A diversidade de artes e métodos no litoral sul de São Paulo é muito grande, dificultando as coletas de produção e causando variação nos dados da dinâmica de pesca. Como a estatística pesqueira é um dos principais instrumentos da gestão, sua execução de maneira a retratar fielmente a atividade, com detalhes de cada método e/ou arte de pesca, deve ser ampla visto que dificilmente estimativas venham atender a demanda para este tipo de pesca.

Na região em estudo, os dados são coletados diariamente através de um sistema que visa obter todas informações pesqueiras de todos os recursos explorados. Para isto, as informações são conferidas junto ao setor através reuniões periódicas com os pescadores mostrando os dados e discutindo a evolução de suas capturas e avaliando o estado dos recursos pesqueiros. Estas reuniões auxiliam na gestão dos recursos fazendo com que as principais pescarias tenham uma análise não apenas do ponto

de vista técnico-científico, mas empírico dos pescadores.

Em um contexto mundial, as regulamentações aplicadas, nas mais diferentes pescarias, muitas vezes consideram aspectos técnicos e econômicos em relação à manutenção ambiental e desenvolvimento econômico (Pezzoli 1997 *apud* Gallagher *et al.* 2004), com decisões que se pautam mais em monitoramento passivo, sem detalhamento das atividades, com lentidão nas ações, do que decisões ativas e avaliação real dos investimentos, tecnologias aplicadas e da política pesqueira (Gallagher *et al. op. cit.*). A grande maioria do território nacional está distante de qualquer política de ordenamento, visto que falta organização do setor e informação para tal, com o Estado mantendo a primazia da condução de investimentos em função de prioridades definidas pelos governos. O Estado tem o papel de mediador de interesses e conflitos, garantindo a legitimidade das ações e o benefício da sociedade, com atuação de dinamizador, gerando políticas para dinâmica integrada e justa. No entanto, tudo isto deve estar respaldado pela sociedade que tem o direito e dever de participar do processo (Moraes 2004). O Estado ao tomar determinada decisão no campo ambiental está de fato definindo quem ficará com os custos ou benefícios advindos da ação antrópica (Quintas 2002). Apenas com o aumento do interesse público e de incentivos do poder econômico pode-se parar a sobrepesca crônica e substituir o foco do manejo pesqueiro de desenvolvimento e exploração para conservação e sustentabilidade (Sproul 2001).

Nesse sentido, as dimensões sócio-culturais das comunidades pesqueiras devem ter pesos relevantes nas decisões e tornar-se parte central do processo de gestão (Kaplan & McCay 2004), estando auxiliadas por dados fidedignos da atividade, com grau de detalhamento mais profundo possível.

Sem dados técnicos que possam garantir um panorama fiel da atividade de forma ampla e precisa, bem como dissociados dos saber dos pescadores e seus interesses, qualquer ação dificilmente será implantada em toda sua plenitude e terá sucesso. Caso não haja uma política holística e articulada de gestão entre os diferentes órgãos gestores e considerando a interação entre os diferentes recursos naturais, a gestão e o manejo ficam limitados a simplesmente administrar as crises pesqueiras localmente (Baigun & Oldani 2005).

No Brasil, um processo de gestão participativa, mesmo com dados técnicos, ainda encontra-se com grande dificuldade de implementação, tendo como maior problema o não

reconhecimento por parte das instâncias superiores (órgãos gestores, regionais, estaduais e federais) da legitimidade do trabalho (Machado & Mendonça 2007).

Acredita-se que no processo de ordenamento da atividade pesqueira a pesca artesanal deve ser tratada de diferente maneira da pesca industrial (Peres *et al.* 2001). A gestão compartilhada com o setor produtivo artesanal, pautada em informações produtivas, econômicas e sociais da atividade seria o caminho mais prudente a ser tomado, visando à manutenção da pesca e a conservação dos recursos. Tal gestão poderia ser efetivada com a discussão das normativas e ações a serem tomadas na pesca de forma ampla, de maneira regionalizada e com maior envolvimento dos pescadores. Desta forma, todos os setores envolvidos passam a ter, de fato, responsabilidade sobre a pesca e esta poderá ser garantida para as gerações futuras.

Conclusões

O litoral sul do Estado de São Paulo, composto pelos municípios de Cananéia, Iguape, Ilha Comprida, Peruíbe e Itanhaém, têm como principais produtos pesqueiros a manjuba (*Anchoviella lepidontostole*), o camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), a pescada-foguete (*Macrodon ancylodon*), a tainha (*Mugil platanus*), o parati (*Mugil curema*), a corvina (*Micropogonias furnieri*), o bagre-branco (*Genidens barbatus*) e a ostra (*Crassostrea brasiliensis*), com uma produção pesqueira anual média dos cinco municípios acima de 4 mil toneladas.

A frota pesqueira da região é de pequena escala e artesanal, com embarcações de madeira apresentando pequena autonomia que pescam na plataforma e embarcações para atividades junto à praia e/ou estuário e possuem baixa tecnologia, geralmente motorizadas com baixa potência.

As principais artes de pesca empregadas no litoral sul são as redes de emalhe, visando a captura de diversos peixes e os arrasteiros, principalmente para a captura de camarão-sete-barbas.

Os pescadores trabalham em pequena escala, direcionam suas pescarias a mais de um produto pesqueiro, diversificando as artes e métodos de pesca, com dependência de safras e períodos de ocorrência das espécies e apresentam atividades paralelas (principalmente na construção civil e prestação de serviços). Assim, as coletas de dados pesqueiros censitária atendem as necessidades para analisar a atividade, mesmo de recursos com baixa produtividade, mas com importância econômica e social significativas.

O processo de ordenamento da atividade

pesqueira do litoral sul deve ser de maneira compartilhada com o setor pesqueiro, pautada em informações produtivas, econômicas e sociais da atividade, visando responsabilizar todos os envolvidos na busca da sustentabilidade da atividade e preservação dos recursos pesqueiros.

Referências Bibliográficas

- Andriguetto-Filho, J. M. 2002. Os sistemas de produção pesqueira. **Meio Ambiente de Desenvolvimento do Litoral do Paraná. Subsídios à ação**. NIMAD/UFPR. 27-44.
- Ávila-da Silva, A. O., Carneiro, M. H. & Fagundes, L. 1999. Gerenciador de banco de dados de controle estatístico de produção pesqueira marítima – ProPesq®. **XI Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca – I Congresso Latino Americano de Engenharia de Pesca**, Recife, 2: 824-832.
- Baigun, C. & Oldani, N. 2005. **Manejo y gestion de pesquerias fluviales. Algunos principios fundamentales en defensa de Nuestra Pesca**. Ed. Especial. Año 5. nº 10: 12p.
- Besnard, W. 1950a. Considerações gerais em torno da região lagunar de Cananéia e Iguape I. **Boletim do Instituto Paulista de Oceanografia**, 1(1): 9-26.
- Besnard, W. 1950b. Considerações gerais em torno da região lagunar de Cananéia e Iguape II. **Boletim do Instituto Paulista de Oceanografia**, 1(2): 9-26.
- CNIO, 1998. **O Brasil e o Mar no Século XXI. Relatório de Tomadores de Decisão no País**. 408p.
- FAO Fisheries Department, 2003. The ecosystem approach to fisheries. **GAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries**. N. 4(2): 112p.
- Ferreira, M. G. & Souza, D. C. 1990. **Nomes vulgares e científicos de peixes encontrados na região sudeste-sul com seus correspondentes em inglês e espanhol**. Secretaria do Meio Ambiente / IBAMA. 9 p.
- Figueiredo, J. L. 1977. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil, I. Introdução. Cações, raías e quimeras**. São Paulo, Museu de Zoologia USP. 104 p.
- Figueiredo, J. L. & Menezes, N. A. 1978. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil, II. Teleostei (1)**. São Paulo, Museu de Zoologia USP. 110 p.
- Figueiredo, J. L. & Menezes, N. A. 1980. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil, III. Teleostei (2)**. São Paulo, Museu de Zoologia USP. 90 p.
- Figueiredo, J. L. & Menezes, N. A. 2000. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil, VI. Teleostei (5)**. São Paulo, Museu de Zoologia USP. 116 p.
- Gallagher A., Johnson, D., Glegg, G. & Trier, C. 2004. Constructs of sustainability in coastal management. **Marine Policy**, 28: 249-255.
- Haggan, N., 2001. Reinventing the tree: reflection on the organic growth and creative pruning of fisheries management structures. **Reinventing Fisheries Management**. Edited by Pitcher, T. J., Hart, P. J. B. and Pauly, D. Fisheries Centre. Kluwer Academic Publishers. Part 1. (2): 19-30.
- IBAMA 1993a. **Relatório da IX Reunião do Grupo Permanente de Estudos (GPE) de camarões**, realizada no período de 14 a 18 de outubro de 1991. CEPISUL, Itajaí, SC, 8 p.
- IBAMA 1993b. **Relatório da IX Reunião do Grupo Permanente de Estudos (GPE) de peixes demersais**, realizada no período de 14 a 18 de outubro de 1991. CEPISUL, Itajaí, SC, 93 p.
- Isaac, V. J., Ruffino, M. L. & Mello, P. 2000. **Considerações sobre o método de amostragem para a coleta de dados sobre captura esforço pesqueiro no Médio Amazonas**. Ibama Coleção Meio Ambiente Série Estudos Pesca, Brasília, v. 22, p. 175-200.
- Kaplan, I. M. & McCay, B. J. 2004. Cooperative research, co-management and the social dimension of fisheries science and management. **Marine Policy**, 28: 257-258.
- Machado, I. C. & Mendonça, J. T., 2007. 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**. Ana P. Prates, Danielle Blanc. Brasília, MMA/SBF. Série Áreas Protegidas do Brasil, 4: 79-98.
- Mendonça, J. T. 1998. A pesca na região de Cananéia, nos anos de 1995 e 1996. **Dissertação de Mestrado**. Instituto Oceanográfico – USP, São Paulo. 120 p.
- Mendonça, J. T. 2007. Gestão dos recursos pesqueiros do Complexo Estuarino-lagunar de Cananéia, Iguape e Ilha Comprida, litoral sul de São Paulo, Brasil. **Tese de Doutorado** da Universidade Federal de São Carlos. 385 p.
- Mendonça, J. T., Pires, A. D., Calasans, G. C. & Xavier, S. C. 2000. Projeto Pesca Sul Paulista

- Diagnóstico da atividade pesqueira nos municípios de Cananéia, Iguape Ilha Comprida. **Comunidades tradicionais e manejo dos recursos naturais da Mata Atlântica**, Diegues, A. C. & Viana, V. M.. NUPAUB. Parte II: 143-156.
- Menezes, N. A. & Figueiredo, J. L. 1980. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil, IV. Teleostei (3)**. São Paulo, Museu de Zoologia USP. 96 p.
- Menezes, N. A. & Figueiredo, J. L. 1985. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil, V. Teleostei (4)**. São Paulo, Museu de Zoologia USP. 105 p.
- Mishima, M., Yamanaka, N., Pereira, O. M., Soares, F. Das C., Sinque, C., Akaboshi, S. & Jacobsen, O. 1985. Hidrografia do complexo estuarino-lagunar de Cananéia (25° S, 48° W), São Paulo, Brasil I. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, 12(3) : 109-121.
- Miyao, S. Y. & Nishihara, L. 1989. Estudo preliminar da maré e das correntes de maré da região estuarina de Cananéia (25oS-48oW). **Boletim do Instituto Paulista de Oceanografia**, São Paulo, v. 37(2): 107-123.
- Moraes, M. B. R., 2004. **Área de Proteção Ambiental – APA como agência de desenvolvimento sustentável: APA Cananéia – Iguape – Peruíbe / SP**. São Paulo: Annablume, FAPESP. 146 p.
- Peres, J. A. A., Pezzuto, P. R., Rodrigues, L. F., Valentini, H. & Vooren, C. M. 2001. Relatório da reunião técnica de ordenamento da pesca de arrasto nas regiões sudeste e sul do Brasil. **Notas Téc. Facimar**, 5: 1-34.
- Policansky, D., 2001. Science and decision making in fisheries management. **Reinventing Fisheries Manangement**. Edited by Pitcher, T. J., Hart, P. J. B. and Pauly, D. Fisheries Centre. Kluwer Academic Publishers. Part 2. (4): 57-72.
- Quintas, J. S., 2002. **Introdução a gestão ambiental pública**. Brasília. IBAMA. 132 p.
- SMA-SP - Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo, 1990. **Macrozoneamento do complexo estuarino lagunar de Iguape Cananéia : Plano de gerenciamento costeiro, São Paulo**. Coordenadoria de Planejamento do Litoral, Série Documentos São Paulo 41 p.
- Sproul, J. T., 2001. Green fisheries: certification as a management tool. **Reinventing Fisheries Manangement**. Edited by Pitcher, T. J., Hart, P. J. B. and Pauly, D. Fisheries Centre. Kluwer Academic Publishers. Part 2. (9): 137-148.
- Stempniewski, H. L. 1997. **Retrospectiva dos serviços de pesca da Secretaria de Agricultura e Abastecimento e O Jubileu de Prata do Instituto de Pesca**. São Paulo, Instituto de Pesca, Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária, Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. 161 p.
- Sumaila, U. R., 2001. Protect marine reserves as hedges against uncertainty: an economist's perspective. **Reinventing Fisheries Manangement**. Edited by Pitcher, T. J., Hart, P. J. B. and Pauly, D. Fisheries Centre. Kluwer Academic Publishers. Part 4. (23): 303-310.
- Tiago, G. G., Tutui, S. L. S., Seckendorff, R. W. von, Grassi, R. T. B. & Inácio, M. L. S. 1995. Análise da frota pesqueira sediada em Ubatuba, estado de São Paulo, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, 22(2): 71-83.
- Tomás, A. R. G., Gasalla, M. de los A. & Carneiro, M. H. 2003. Dinâmica da frota de arrasto de portas do Estado de São Paulo. In: **Dinâmica das frotas pesqueiras – Análise das principais pescarias comerciais do sudeste/sul do Brasil**. Cergole, M. C. & Rossi-Wongtschowski. São Paulo – Evoluir. 39-63.
- UNESCO, 1999. **World Heritage Nomination – IUCN Technical Evaluation Atlhantic Forests (southeast) Brazil**. UNESCO 1-8.
- UNESCO, 2005. **World Network Of Biosphere Reserves – SC/EES – June 2005**. The MAB Program. 19 p.
- Valentini, H., D’Incao, F., Rodrigues, L. F., Rebelo Neto, J. E., Rahn, E. & Domit, L. G. 1991. Análise da pesca do camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) nas regiões sudeste e sul do Brasil. **Atlântica**, 13(1): 171 - 178.

Received December 2007

Accepted March 2008

Published online June 2008