



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO
COORDENADORIA DA PESQUISA AGROPECUÁRIA

INSTITUTO DE PESCA

**CONSIDERAÇÕES SOBRE A PESCA PROFISSIONAL E
A PRODUÇÃO PESQUEIRA EM ÁGUAS CONTINENTAIS
DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Ricardo Amaro dos Santos
Jaime José Casari da Camara
Elmar Cardozo Campos
Harry Vermulm Junior
Maria Teresa Duarte Giamas

BOLETIM
TÉCNICO
Nº 19

1995

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO
COORDENADORIA DA PESQUISA AGROPECUÁRIA

GOVERNADOR

Mário Covas

SECRETÁRIO

Antonio Cabrera Mano Filho

SECRETÁRIO ADJUNTO

Rodrigo Garcia

CHEFE DE GABINETE

Luiz Carlos Giotto Pannunzio

COORDENADOR

Ondino Cleante Bataglia

INSTITUTO DE PESCA

DIRETORA GERAL

Heloisa Maria Godinho

ASSISTENTES TÉCNICOS DE DIREÇÃO

Antonio Carlos de Carvalho Filho

Hélio Ladislau Stempniewski

Patrícia de Paiva

DIRETORA DA DIVISÃO DE PESCA INTERIOR

Massuka Yamane Narahara

DIRETOR DA DIVISÃO DE PESCA MARÍTIMA

Evandro Severino Rodrigues

DIRETORA DO SERVIÇO DE ADMINISTRAÇÃO

Marta Maria de Souza Martins

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO
COORDENADORIA DA PESQUISA AGROPECUÁRIA

INSTITUTO DE PESCA

**CONSIDERAÇÕES SOBRE A PESCA PROFISSIONAL E
A PRODUÇÃO PESQUEIRA EM ÁGUAS CONTINENTAIS DO
ESTADO DE SÃO PAULO**

Ricardo Amaro dos Santos
Jaime José Casari da Camara
Elmar Cardozo Campos
Harry Vermulm Junior
Maria Teresa Duarte Giamas

ISSN 0103-1767

B. Téc. Inst. Pesca	São Paulo	nº 19	jun./1995
---------------------	-----------	-------	-----------

SANTOS, Ricardo Amaro dos

Considerações sobre a pesca profissional e a produção pesqueira em águas continentais do Estado de São Paulo, por Ricardo Amaro dos Santos, Jaime José Casari da Camara, Elmar Cardozo Campos, Harry Vermulm Junior e Maria Teresa Duarte Giamas. São Paulo, Instituto de Pesca, Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária, 1995.

32 p. (Boletim Técnico, 19)

CDU 639.2.053(815.6)
S237c

Endereço/Address:

Av. Francisco Matarazzo, 455
05031-900 - São Paulo - SP - Brasil
Tel: (011) 864-6300 ramal 247
Fax: (011) 864-0117

CONSIDERAÇÕES SOBRE A PESCA PROFISSIONAL E A PRODUÇÃO PESQUEIRA EM ÁGUAS CONTINENTAIS DO ESTADO DE SÃO PAULO

Ricardo Amaro dos SANTOS^{1,2}
Jaime José Casari da CAMARA¹
Elmar Cardozo CAMPOS¹
Harry VERMULM JUNIOR¹
Maria Teresa Duarte GIAMAS¹

INTRODUÇÃO

No Estado de São Paulo, como no Brasil, os levantamentos e estimativas sobre a produção profissional pesqueira de águas continentais podem, historicamente, ser considerados precários e, às vezes, omissos. A atuação irregular desses pescadores, profissionais não raramente dedicados também a outras atividades produtivas, a farta disseminação de pontos de desembarque e a freqüente prática de comercialização direta (isto é, sem recurso a intermediários) são fatores que têm obstaculizado a implantação de um sistema de informação regular e eficiente. Esses fatores são agravados, acrescente-se, por uma crônica deficiência, no aparelho de Estado, de recursos humanos e materiais, a par do fracionamento espaço-temporal que, caracteristicamente, tem afetado a ação dos múltiplos agentes de desenvolvimento setorial.

Em território paulista, a multiplicação acelerada de barramentos, a destruição de lagoas marginais, o desmatamento ciliar e as descargas de poluentes, físicos e químicos, têm alterado drasticamente as condições ambientais e as potencialidades produtivas dos recursos aquáticos renováveis, induzindo a transformações nas formas de produção e no perfil de mercado, além de uma requalificação de metas de desenvolvimento sócio-econômico setorial e, portanto, na escala de prioridades da pesquisa científica, tendo-se em vista, especialmente, a avaliação e o controle dos estoques pesqueiros e a recuperação e melhoria ambientais.

(1) Pesquisador Científico - Seção de Controle e Orientação da Pesca - Divisão de Pesca Interior - Instituto de Pesca - CPA/SAA

(2) Endereço: Avenida Francisco Matarazzo, 455 - Água Branca - São Paulo - SP - CEP 05031-900

A despeito de seus índices de desenvolvimento, o Estado de São Paulo não dispõe, ainda hoje, de um conhecimento amplo e preciso sobre as potencialidades pesqueiras de água doce em seu território, tampouco sobre o processo evolutivo e o estado corrente desse ramo agro-industrial, cujos riscos e oportunidades, na esfera de planejamento governamental, às vezes têm sido objeto de cogitação e de tomada empírica de decisões, não raro, em detrimento do processo produtivo. Frequentemente, a pesca profissional continental tem sido encarada - mormente entre leigos - como fator decisivo para a redução dos estoques, uma concepção discutível e nem sempre corroborável. AZEVEDO (1970) faz notar que "a redução da população de peixes de nossas bacias hidrográficas decorre de um conjunto de fatores que condicionam a capacidade de renovação das espécies ictiológicas que, pela sua natureza, estão mais sujeitas às alterações dos ambientes do que os organismos que vivem fora da água". Observa, ainda, que "a proteção total dos reprodutores, durante a desova, tese defendida pelos bem intencionados protetores da fauna ictiológica, decorre da noção de que ao maior número de matrizes corresponde maior prole" e, no entanto, "os estudos sobre populações de peixes têm demonstrado que não há conexão necessária entre a quantidade de ovos e o número de indivíduos que sobrevive, pois anos de fracas desovas têm sido bons em relação à produção". O Autor argumenta que o aproveitamento do contingente anual de uma espécie depende, mais do que do número de reprodutores, de fatores, tais como, disponibilidade de alimento, condições físico-químicas, ou predação, a repercutir na taxa de mortalidade. Acrescenta que "os estudos sobre o equilíbrio de populações naturais asseguram que, em certas circunstâncias, a prole aumenta, até certo ponto, quando diminui o número de indivíduos adultos e, daí, o estabelecimento do nível ótimo de pesca, dentro do qual se consegue a maior produção possível, a partir de certo estoque relativamente reduzido de reprodutores, pois a diminuição de exemplares adultos acarreta a diminuição da concorrência interespecífica. Além disso, os estudos sobre o crescimento de peixes demonstram que, atingido um tamanho considerado ótimo, os exemplares desse porte devem ser eliminados da criação. E isso porque o seu crescimento não corresponde mais à quantidade de alimento ingerido daí por diante".

Vê-se, pois, que a questão de fundo, tratando-se de pesca, é o controle dos estoques pesqueiros e os esforços de pesca ajustados à escala de produção sustentável. Portanto, a cada ano o tamanho do estoque pode

variar em função das variações do meio ambiente, da cadeia alimentar e da intensidade de exploração por parte do homem.

Assim sendo, não são constantes: o número de reprodutores, a fecundidade, o tamanho das "ninhadãs", o contingente de indivíduos aptos à sobrevivência, o ritmo e a intensidade de crescimento, tanto quanto de engorda, a regularidade do regime de reprodução, nem as probabilidades de depleção populacional ou de florescimento de uma ou de determinadas espécies, posto que a interação entre todas as espécies presentes também se consubstancia em equilíbrio dinâmico, no tempo e no espaço.

SANTOS (1972, 1978) descreve o modelo teórico de análise da dinâmica quantitativa de uma dada população; por tal método, pode-se determinar o tipo de curva de reprodução existente, e estimar, para um certo intervalo de tempo, valores proporcionais ao número de adultos provenientes de uma desova (número de recrutas), ao número de indivíduos que morrem por causas naturais, e ao número de indivíduos capturados pelo homem. O autor aduz que, com estas informações, é possível a exploração racional de uma população.

É preciso notar, a esta altura, o rol de dificuldades que, inevitavelmente, se impõem à análise das tantas populações existentes, e cujo comportamento, para uma mesma espécie, pode se revelar heterogêneo, conforme ocupem diferentes ambientes. Assim, por exemplo, uma determinada espécie, em regiões ou bacias hidrográficas distintas, poderá apresentar diferenças em suas taxas de crescimento, ou na intensidade reprodutiva, nos índices de sobrevivência etc.

O grande desafio em levantamentos e acompanhamentos de tal natureza está, parece evidente, na coleta ampla e regular de dados qualitativos e quantitativos, os quais para tratamento científico adequado e para máximas margens de precisão nas inferências configuradas, implicam num trabalho, ao menos, de médio prazo, quando não, permanente, face ao dinamismo que, eventualmente, pode se imprimir no perfil bio-ecológico de determinadas massas d'água (por exemplo, entre outras hipóteses, em represas de implantação recente, ou cuja vazão passe por modificações freqüentes, ou, ainda, em casos de alterações drásticas de padrões meteorológicos, ou de desequilíbrio da biota, por força de contaminação - ou introdução premeditada - com espécies alóctones, isto é, exóticas ao sistema considerado), ou, ainda, por força de alterações na tecnologia de captura, ou de variações na intensidade do esforço de pesca.

Os financeiramente custosos esforços de pesquisa científica (cujos

resultados norteiam a legislação e a regulamentação da pesca) são desenvolvidos, logicamente, de forma paulatina e, muitas vezes, intermitente, justificando-se, pois, a sua priorização segundo espécies e regiões de maior potencial econômico, o que se afigura, via de regra, como um critério razoável. Nessa perspectiva, e, inclusive, levando-se em conta a interrupção, em 1991, dos levantamentos da produção pesqueira estadual, por parte do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, o Instituto de Pesca entendeu ser chegado o momento de atirar-se à tarefa de implantação de um sistema de informação permanente, voltado para a pesca continental, e, efetivamente, articulou-se nesse sentido, empenhando recursos humanos e materiais próprios, bem como valendo-se de financiamento extra, proveniente da própria Secretaria de Agricultura e Abastecimento, através do Plano de Integração Agrícola Municipal - PIAM.

A fase preliminar de implantação do sistema estendeu-se de agosto/92 a outubro/93, objetivando um mapeamento geral da atividade pesqueira no Estado e a identificação dos polos mais expressivos de produção. Os resultados alcançados são reportados no presente artigo, a par de um relato sumário de entraves à pesca, segundo a ótica dos próprios pescadores nas diferentes regiões.

A título de informação, convém assinalar que a segunda etapa do projeto foi iniciada em novembro/93, implicando na distribuição e recolhimento periódicos, junto aos pescadores da maior parte do Estado, de fichas de produção, em peso, por mês e por espécie. Futuros levantamentos gerais permitirão que se afira, periodicamente, a proporcionalidade entre as produções dos centros mais importantes e do Estado como um todo.

MATERIAL E MÉTODOS

Em viagens de 5 dias cada, com periodicidade, via de regra, quinzenal, no período de agosto de 1992 a outubro de 1993, pescadores profissionais e regularmente dedicados à pesca foram procurados e entrevistados, em 7 regiões, definidas em função do curso de seu rio principal, a saber: região do rio Paraná, do Grande, do Tietê, do Paranapanema, do Paraíba do Sul, dos rios Mogi Guaçu e Pardo, e do Ribeira de Iguape. Desse levantamento não constou o complexo Billings, uma oitava região, cujos dados foram coligidos junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal - IBAMA.

Para a localização dos pescadores, levantaram-se informações junto a Colônias de Pesca, Prefeituras Municipais, Casas da Agricultura, Postos da Polícia Florestal, Delegacias de Polícia Civil e aos próprios profissionais.

Segue o modelo de ficha utilizado para as entrevistas (FIGURA 1). Cabe explicar que, no caso de pesca por par de pescadores, e até com maior número de participantes, para evitar duplicação de informações, solicita-se a discriminação nominal do(s) acompanhantes(s). É, também, importante que se observe a relevância da informação acerca do número aproximado de profissionais regulares, que o entrevistado estima haver no município em que atua (para efeito de tabulação, designados como pescadores existentes). Assim, os dados quantificados, tomados pela média, podem ser extrapolados para o contingente regional ou global. Tal procedimento se justifica, face à extrema dificuldade de uma estimativa acurada do número de pescadores realmente ativos. Ressalte-se que este número foge ao controle mesmo das Colônias de Pesca, haja vista a grande quantidade de portadores de carteira profissional que pescam esporadicamente, o mais das vezes, por lazer, ou sem finalidades comerciais. O porte da carteira tem-se constituído num subterfúgio, com vistas à utilização de aparelhos e petrechos, normalmente, proibidos para os amadores.

RESULTADOS

Foram realizadas 25 viagens, que resultaram em 34866 km percorridos, por 279 municípios. Foram levantados os dados de 1582 pescadores, reduzidos para 783, quando se desconsideram os engajados na pesca da manjuba (*Anchoviella lepidentostole* Fowler, 1911), praticada no rio Ribeira de Iguape, segundo um modo de produção específico, e caracterizada por nítida sazonalidade, o que faz merecer, no presente informe, algumas considerações à parte. Na FIGURA 2 pode-se observar, no mapa do Estado, a ordem seqüencial das viagens empreendidas. A especificação dos municípios abrangidos consta do APÊNDICE 1. No APÊNDICE 2, estão indicados, conforme a viagem, os rios em que os pescadores atuam.

Segue-se a TABELA 1, onde se expressam as datas de viagens, pela ordem, bem como os números simples e acumulados dos municípios percorridos, de quilômetros rodados, de pescadores cadastrados e existentes (virtualmente) e de rendimento médio, em toneladas, seja por parte dos pescadores cadastrados (estimativas declaradas), seja dos pescadores existentes (presumivelmente).

Os dados da TABELA 1 mostram que a produção paulista corrente de pescado de água doce é de pouco mais de 10000 t/ano (cálculo estimado de 10026 t). Tratando-se, evidentemente, de uma estimativa baseada no esforço de pesca e no rendimento relatados pelos pescadores entrevistados no período.

Agrupados os dados segundo as regiões previamente definidas, as resultantes produções relativas constam da TABELA 2.

A TABELA 3 apresenta, em ordem decrescente, as vinte principais espécies ou grupos de espécies componentes do pescado de importância comercial, no Estado de São Paulo, no período levantado.

A FIGURA 3 mostra a distribuição de freqüências de pescadores agrupados conforme o esforço de pesca, tomado em número de dias por mês. Observa-se cerca de 10% dos pescadores limitam suas atividades até a 15 dias/mês. O número de pescadores ativos num dado intervalo de tempo, bem como o número de dias de pesca, traduzem, especialmente quando se trata de pesca continental, o que se denomina "esforço de pesca", conceito fundamental para a determinação do quanto se produz (em peso, ou número de exemplares) por unidade de esforço (o que se define como "captura por unidade de esforço", um índice de produtividade).

Pela FIGURA 4, fica evidente que os pescadores ativos em faixas etárias mais avançadas, isto é, com mais de 50 anos, se constituem em

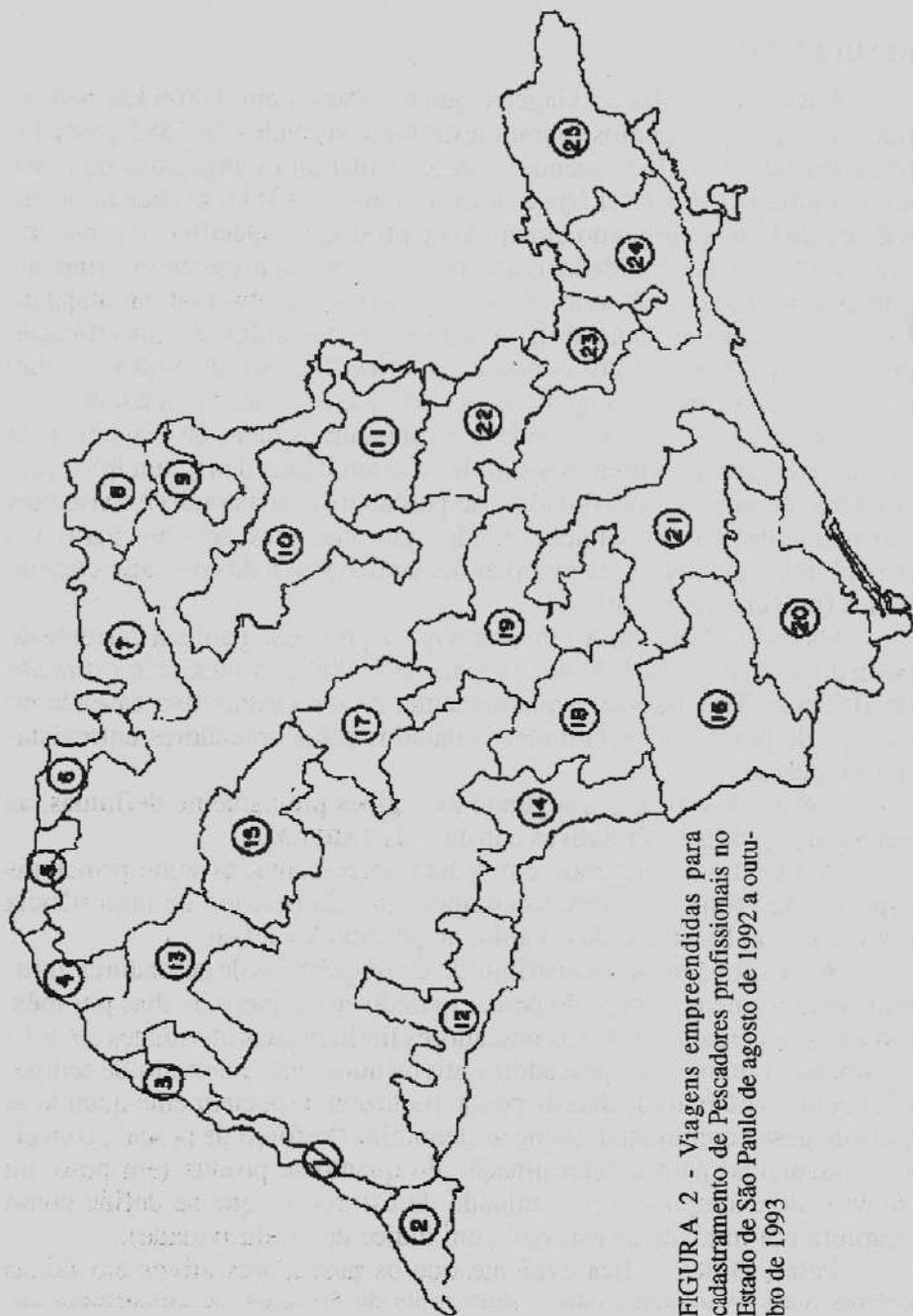


FIGURA 2 - Viagens empreendidas para cadastramento de Pescadores profissionais no Estado de São Paulo de agosto de 1992 a outubro de 1993

APÊNDICE 1

VIAGEM n ^o 1	.....	Rifaina	.....	Narandiba
Panorama	.....	VIAGEM n ^o 9	.....	Pirapozinho
Paulicéia	.....	Batatais	.....	Porecatu
Presidente Epitácio	.....	Franca	.....	Rancharia
VIAGEM n ^o 2	.....	Restinga	.....	Sandovalina
Euclides da Cunha Paulista	.....	São João da Boa Vista	.....	Taciba
Rosana	.....	VIAGEM n ^o 10	.....	Tarumã
Theodoro Sampaio	.....	Barrinha	.....	VIAGEM n ^o 13
VIAGEM n ^o 3	.....	Bebedouro	.....	Araçatuba
Castilho	.....	Cajuru	.....	Auriflama
Ilha Solteira	.....	Cravinhos	.....	Guaraçai
Itapura	.....	Dumont	.....	Guzolândia
Três Lagoas	.....	Guataparã	.....	Mirandópolis
VIAGEM n ^o 4	.....	Jaboticabal	.....	Pereira Barreto
Aparecida D'Oeste	.....	Luis Antonio	.....	Sud Menucci
Palmeira D'Oeste	.....	Morro Agudo	.....	VIAGEM n ^o 14
Paranapuã	.....	Pitangueiras	.....	Barão de Antonina
Rubinéia	.....	Pontal	.....	Bernardino de Campos
Santa Albertina	.....	Pradópolis	.....	Coronel Macedo
Santa Fé do Sul	.....	Ribeirão Preto	.....	Fartura
Santa Rita D'Oeste	.....	Santa Rosa do Viterbo	.....	Ibirarema
Susanópolis	.....	São Carlos	.....	Ipauçu
Três Fronteiras	.....	São Simão	.....	Itaporanga
VIAGEM n ^o 5	.....	Serra Azul	.....	Ourinhos
Cardoso	.....	Serrana	.....	Palmital
Guarani D'Oeste	.....	Sertãozinho	.....	Piraju
Indiaporã	.....	Terra Roxa	.....	Ribeirão do Sul
Mira Estrela	.....	Viradouro	.....	Santa Cruz do Rio Pardo
VIAGEM n ^o 6	.....	VIAGEM n ^o 11	.....	Salto Grande
Icem	.....	Aguaí	.....	Sarutaiá
Nova Granada	.....	Caconde	.....	Taguaí
Paulo de Faria	.....	Casa Branca	.....	Timburi
Pontes Gestal	.....	Itobi	.....	Xavantes
Riolândia	.....	Pirassununga	.....	VIAGEM n ^o 15
VIAGEM n ^o 7	.....	Porto Ferreira	.....	Adolfo
Barretos	.....	Santa Rita do Passa Quatro	.....	Avanhandava
Colômbia	.....	São João da Boa Vista	.....	Barbosa
Guaiara	.....	São José do Rio Pardo	.....	Birigui
Guaraci	.....	Tambaú	.....	Buritama
Miguelópolis	.....	Vargem Grande do Sul	.....	Coroados
Olimpia	.....	VIAGEM n ^o 12	.....	Glicério
VIAGEM n ^o 8	.....	Assis	.....	Irapuã
Aramina	.....	Candido Mota	.....	José Bonifácio
Buritizal	.....	Cruzália	.....	Mendonça
Cristais Paulista	.....	Estrela do Norte	.....	Novo Horizonte
Igarapava	.....	Florínia	.....	Penápolis
Ituverava	.....	Iepê	.....	Planalto
Jeriquara	.....	Lupianópolis	.....	Promissão
Pedregulho	.....	Maracáí	.....	Sabino

Sales	Jaú	Mogi-Mirim
Ubarana	Macatuba	Pedreira
VIAGEM n ^o 16	Mineiros do Tietê	Santa Cruz da Conceição
Apiai	Pedemeiras	Santo Antonio da Posse
Buri	Piracicaba	Serra Negra
Capão Bonito	Santa Maria da Serra	Socorro
Guapiara	São Manuel	VIAGEM n ^o 23
Itaberá	São Pedro	Atibaia
Itapeva	VIAGEM n ^o 20	Bom Jesus dos Perdões
Itararé	Barra do Turvo	Bragança Paulista
Pilar do Sul	Cajati	Igaratá
Ribeira	Eldorado	Joanópolis
Ribeirão Branco	Iguape	Mairiporã
Riversul	Iporanga	Nazaré Paulista
São Miguel Arcaño	Jacupiranga	Pedra Bela
Taquarivaí	Juquiá	Piracaia
VIAGEM n ^o 17	Miracatu	Santa Isabel
Arealva	Pariquera-Açu	VIAGEM n ^o 24
Bariri	Registro	Biritiba Mirim
Boracéia	Sete Barras	Caçapava
Borborema	VIAGEM n ^o 21	Ferraz de Vasconcelos
Iacanga	Araçoiaba da Serra	Jacareí
Ibitinga	Capela do Alto	Mogi da Cruzes
Itaju	Cerquilha	Natividade da Serra
Itapuí	Conchas	Peraibuna
Pirajuf	Embu	Redenção da Serra
Pongai	Iapiraí	Salesópolis
Reginópolis	Ibiúna	Santa Branca
Uru	Itapeçerica da Serra	São José dos Campos
VIAGEM n ^o 18	Itapetininga	Suzano
Águas de Santa Barbara	Itariri	Taubaté
Angatuba	Juquitiba	Tremembé
Arandu	Laranjal Paulista	VIAGEM n ^o 25
Avaré	Pedro de Toledo	Aparecida do Norte
Campina do Monte Alegre	Piedade	Areias
Cerqueira César	Porto Feliz	Bananal
Iaras	Sarapuí	Cachoeira Paulista
Itaí	Sorocaba	Cruzeiro
Itatinga	Tietê	Cunha
Manduri	Votorantim	Guaratinguetá
Óleo	VIAGEM n ^o 22	Lagoinha
Paranapanema	Americana	Lavrinhas
Tajupá	Amparo	Lorena
Taquarituba	Araras	Pindamonhangaba
VIAGEM n ^o 19	Artur Nogueira	Piquete
Águas de São Pedro	Conchal	Potim
Anhembi	Cordeirópolis	Queluz
Barra Bonita	Itapira	Roseira
Botucatu	Jaguariúna	São José do Barreiro
Dois Córregos	Leme	São Luis do Paraitinga
Igarauá do Tietê	Lindóia	Silveiras
	Mogi-Guaçu	

APÊNDICE 2

- Os entrevistado, em cada viagem, indicaram os seguintes locais de pesca:
- 1^a Viagem: rios Paraná, do Peixe e Aguapeí.
 - 2^a Viagem: rios Paraná, Paranapanema (região do Pontal) e Tietê, e represas Taquaruçu e Rosana.
 - 3^a Viagem: rios Paraná, Tietê, Grande e São José dos Dourados, e represas de Jupιά e Ilha Solteira.
 - 4^a Viagem: rios Tietê, Grande, São José dos Dourados e Arara, e represas Três Irmãos e Jupιά.
 - 5^a Viagem: rio Marinheiro e represas de Ilha Solteira, Água Vermelha e Nova Avanhandava.
 - 6^a Viagem: rios Grande e Turvo.
 - 7^a Viagem: rio Mogi-Guaçu e represas de Marimbondo, de Volta Grande, Água Vermelha e Porto Colômbia.
 - 8^a Viagem: rios do Carmo e Lagoas, e represas de Volta Grande e Jaguará.
 - 9^a Viagem: rio Grande, Sapucaí, Pardo, Santa Bárbara, Mogi-Guaçu, Claro e Turvo, e represas de Volta Grande, Jaguará, Estreito, de Marimbondo, e Porto Colômbia.
 - 10^a Viagem: rios Mogi-Guaçu, Pardo, Porto Feliz, Tietê, Turvo, Grande e Paraná, e represa Nova Avanhandava.
 - 11^a Viagem: rios Mogi-Guaçu, Jaguarí, Euclides da Cunha, Caconde, Bebedouro, Claro e Bonito.
 - 12^a Viagem: rios Paranapanema e Água da Figueira, e represas Galvão, Capivara e Água de Inhumá.
 - 13^a Viagem: Córrego da Mata e das Cruzes, e represas Três Irmãos, Marimbondo e São José dos Dourados.
 - 14^a Viagem: rio Paranapanema, e represas Capivara, Salto Grande e Xavantes.
 - 15^a Viagem: rio Barra Mansa, e represas Promissão e Avanhandava.
 - 16^a Viagem: rios Apiaí-Guaçu, Turvo e Itapetinga.
 - 17^a Viagem: rios Paraná e Paranapanema, e represas Ibitinga, Promissão e Rosana.
 - 18^a Viagem: rios Paraná, Taquari, Paranapanema e Itapetinga, e represas Xavantes e Jurumirim.
 - 19^a Viagem: rios Paraná e Paranapanema, e represas Barra Bonita, Promissão, Bariri e Rosana.
 - 20^a Viagem: rios Ribeira de Iguape, Quilombo, Jupιά e Ipiranga.
 - 21^a Viagem: rios Sorocaba, Grande, Paranapanema, Sarapuí e Paraná, e represas Barra Bonita e Itupararanga.
 - 22^a Viagem: rios Mogi-Guaçu, Jaguarí e Camanducaia.
 - 23^a Viagem: rios Atibaia, Atibainha e Cachoeira, e represas Piracáia, Nazaré e Jaguarí.
 - 24^a Viagem: rios Paraíba do Sul e Paraitinga, e represas Ponte Nova, Santa Branca, Paraíba, Jaguarí, Taiaçupeba e Jundiá.
 - 25^a Viagem: rio Paraíba do Sul, e represas do Funil, Itatiaia, Redenção, e Lagoa São José do Barreiro.

TABELA 1

Quadro demonstrativo das épocas das viagens, número de municípios percorridos, quilômetros rodados, pescadores cadastrados e existentes e respectivas produções e médias de produção por pescador, no Estado de São Paulo, durante o levantamento efetuado de agosto de 1992 a outubro de 1993

DATA	VIAGEM	NÚMERO DE MUNICÍPIOS		QUILÔMETROS RODADOS		NÚMERO DE PESCADORES				REND. ANUAL (t)		MÉDIA POR PESC.		REND. ANUAL (t) ESTIMADOS	
		SIMPL.	ACUMUL.	SIMPL.	ACUMUL.	CADASTRADOS SIMPL.	ACUMUL.	ESTIMADOS SIMPL.	ACUMUL.	CADASTRADOS SIMPL.	ACUMUL.	CADAST.	SIMPL.	ACUMUL.	SIMPL.	ACUMUL.
24 a 29/08/92	1 ^a	03	03	1802	1802	29	29	300	300	127	127	4,4	1320	1320	1320
14 a 19/09/92	2 ^a	03	06	2054	3856	42	71	47	347	205	332	4,9	230	1550	1550
21 a 26/09/92	3 ^a	04	10	2217	6073	120	191	131	478	1251	1583	10,4	1362	2912	2912
03 a 10/10/92	4 ^a	10	20	2049	8122	39	230	99	577	220	1803	5,6	554	3466	3466
19 a 24/10/92	5 ^a	05	25	1835	9957	31	261	65	642	177	1980	5,7	370	3836	3836
09 a 14/11/92	6 ^a	05	30	1333	11290	41	302	74	716	171	2151	4,2	311	4147	4147
23 a 28/11/92	7 ^a	06	36	1581	12871	43	345	86	802	256	2407	5,9	507	4654	4654
07 a 12/12/92	8 ^a	08	44	1443	14314	15	360	17	819	24	2431	1,6	27	4681	4681
18 a 23/01/93	9 ^a	04	48	1212	15526	42	402	100	919	93	2524	2,2	220	4901	4901
15 a 20/02/93	10 ^a	21	69	1429	16955	29	431	74	993	79	2603	2,7	200	5101	5101
08 a 13/03/93	11 ^a	11	80	1367	18322	30	461	65	1058	48	2651	1,6	104	5205	5205
22 a 27/03/93	12 ^a	15	95	1783	20105	36	497	61	1119	93	2744	2,6	159	5364	5364
12 a 17/04/93	13 ^a	07	102	1794	21899	19	516	34	1153	105	2849	5,5	187	5551	5551
26 a 30/04/93	14 ^a	17	119	1400	23299	09	525	15	1168	30	2879	3,3	49	5600	5600
10 a 14/05/93	15 ^a	17	136	1447	24746	34	559	67	1235	302	3181	8,9	596	6196	6196
24 a 29/05/93	16 ^a	13	149	1268	26014	06	565	07	1242	05	3186	0,8	06	6202	6202
14 a 19/06/93	17 ^a	12	161	493	26507	34	599	47	1289	331	3517	9,7	456	6658	6658
21 a 26/06/93	18 ^a	14	175	1061	27568	33	632	71	1360	67	3584	2,0	142	6800	6800
12 a 17/07/93	19 ^a	14	189	890	28458	38	670	43	1403	353	3937	9,3	400	7200	7200
12 a 17/07/93	20 ^a	11	200	1177	29635	826	1496	1027	2430	1289	5226	1,6	1643	8843	8843
26 a 30/07/93	21 ^a	19	219	1200	30835	10	1506	10	2400	44	5270	4,4	44	8887	8887
09 a 14/08/93	22 ^a	18	237	932	31767	09	1515	15	2455	14	5284	1,5	23	8910	8910
13 a 18/09/93	23 ^a	10	247	1146	32913	14	1529	19	2474	15	5299	1,1	21	8931	8931
27/09 a 01/10/93	24 ^a	14	261	976	33889	22	1551	55	2529	36	5335	1,6	91	9022	9022
18 a 23/10/93	25 ^a	18	279	977	34866	31	1582	46	2575	70	5405	2,2	104	9126	9126
Compl. Billings	-	-	-	-	-	-	-	258	2833	-	-	3,5	900	10026	10026

TABELA 2

Regiões onde foram realizados os levantamentos pesqueiros, com as respectivas participações percentuais, no Estado de São Paulo, no período de agosto de 1992 a outubro de 1993

ACOMPANHAMENTO REALIZADO

REGIÃO	PROD. RELAT	Nº	% PESCADORES
DO RIO PARANÁ	34,57%	577	20,37
DO RIO GRANDE	17,57%	242	8,54
DO RIO RIBEIRA DE IGUAPE	16,39%	1027	36,25
DO RIO TIETÊ	16,35%	201	7,09
DO COMPLEXO BILLINGS	8,98%	258	9,11
DO RIO PARANAPANEMA	3,55%	154	5,44
DO RIO PARAÍBA DO SUL	1,94%	121	4,27
DO RIO MOGI-GUAÇU/PARDO	0,65%	253	8,93
PRODUÇÃO TOTAL ESTIMADA EM 1993 = 10026 t			

TABELA 3

Ordem decrescente de captura de peixes das 20 principais espécies ou grupos de espécies, no Estado de São Paulo, no período de ago./92 a out./93

MANJUBA	<i>Anchoviella lepidentostole</i>
MANDIS	<i>Pimelodus maculatus</i> , <i>Iheringichthys labrosus</i> , <i>Bergiaria westermanni</i>
CORIMBATÁ	<i>Prochilodus lineatus</i>
TRAÍRA	<i>Hoplias malabaricus</i>
CORVINA	<i>Plagioscion squamosissimus</i>
PIAVAS	<i>Leporinus friderici</i> , <i>Schizodon borellii</i>
PIAPARA	<i>Leporinus obtusidens</i>
TILAPIAS	<i>Oreochromis niloticus</i> , <i>Tilapia rendalli</i>
CASCUDOS	<i>Hipostomus</i> sp., <i>Rhinelepis strigosa</i> , <i>Loricaria vetula</i> , <i>Callichthys callichthys</i>
PIRAMBEBA	<i>Serrasalmus spilopleura</i>
LAMBARIS	<i>Astyanax bimaculatus</i> , <i>Moenkhausia intermedia</i> , <i>Astyanax schubarti</i> , <i>Astyanax fasciatus</i>
BARBADO	<i>Pirirampus pirinampu</i>
DOURADO	<i>Salminus maxillosus</i>
BAGRE	<i>Rhamdia</i> sp.
PINTADO	<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>
JAÚ	<i>Paulicea luetkeni</i>
XIMBORÊS	<i>Schizodon nasutus</i> , <i>S. kneri</i>
TUCUNARÉ	<i>Cichla monoculus</i>
TABARANA	<i>Salminus hilarii</i>
SARDINHA	<i>Triportheus angulatus angulatus</i>
SAGUIRUS	<i>Steindachnerina insculpta</i> , <i>Cyphocharax modesta</i> , <i>Curimata nagellii</i>

minoría (quase um terço do contingente total).

A FIGURA 5 demonstra que cerca de 40% dos pescadores não se utilizam de acompanhantes, e que pouco mais da metade recorre a 01 acompanhante (frequentemente, um membro da família).

As FIGURAS 6, 7, 8 e 9 ilustram a situação dos pescadores quanto à posse de embarcação, material de que é confeccionada e utilização de motor de propulsão. Constata-se, não somente, a prevalência de barcos de madeira, mas a predominância de motorização, uma vantagem relativa nos ganhos em produtividade, pela facilidade de deslocamento, rumo às zonas mais piscosas.

A FIGURA 10 permite observar a situação dos pescadores em relação ao número de dependentes, consideradas, via de regra, as esposas, podendo-se observar que as famílias com 2 ou 3 filhos constituem a maioria (de 61,92% a 79,13%). Parte das mulheres como se poderá constatar mais adiante, constituem-se em parceiras na atividade pesqueira, seja quanto à captura, seja na confecção e/ou conserto de redes.

A FIGURA 11 indica que, no período observado, três quartas partes dos pescadores profissionais dedicam-se exclusivamente à pesca, ressalvas feitas ao eventual plantio de hortifrutigranjeiros (em escala doméstica e, em geral, incipiente), bem como à esporádica prestação de serviços, o mais das vezes na construção civil.

A FIGURA 12 demonstra que quase 100% dos pescadores se utilizam da rede de espera, o que não exclui o recurso a outros petrechos, tais como a tarrafa e o espinhel. A expressiva frequência de uso da rede de espera é, por sua vez, reflexo da multiplicação de represas no Estado, ou seja, da presença de grandes áreas de acomodação de águas lânticas (não correntosas).

Pela FIGURA 13, pode-se ter uma idéia da atividade migratória dos pescadores, verificando-se que a maioria se fixa num só local, em virtude, provavelmente, tanto da vantagem de estarem próximos de suas casas, quanto do ônus, principalmente financeiro, que os deslocamentos impõem.

A FIGURA 14 demonstra que as estações de primavera e verão são apontadas como as mais favoráveis à pesca. Algumas variações de opinião, pouco divergentes em relação aos meses, ou então apontando, em alguns casos, indiferença (ou seja, a favorabilidade à pesca seria a mesma durante todo o ano), foram expressas por 31% dos pescadores.

As FIGURAS 15 e 16, contempladas conjuntamente, demonstram, de um lado, que a grande maioria dos entrevistados é casada e, de outro, que um sólido contingente de esposas auxilia diretamente os maridos (o que representa um número próximo a 1000 mulheres engajadas no setor). As atividades implícitas, já mencionadas, envolvem captura, manipulação do pescado e confecção ou conserto de redes.

A FIGURA 17 demonstra que em sua maioria, isto é, na proporção de

65%, os pescadores declararam vender sua produção a intermediários.

Com base nas capturas médias mensais declaradas, é possível inferir-se a renda média mensal do pescador, e traduzi-la em termos de salários mínimos, o que está configurado na FIGURA 18. Nota-se que 46% receberam mais de 4 salários mínimos (o salário correspondendo a 70,00 Reais).

Demonstrados tais resultados gerais, é oportuno, enfim, e tal como antes salientado, um exame particularizado da pesca da manjuba (*Anchoviella lepidentostole* Fowler, 1911), seja por sua expressividade sócio-econômica, seja por suas especificidades.

A espécie é anádroma, isto é, procria-se em água doce e cria-se no mar, sendo encontrada, no Estado de São Paulo, somente na região do rio Ribeira de Iguape.

BENDAZOLI e colaboradores (1990) reportam que a safra da manjuba se estende de outubro a março, "correspondendo à época do ano em que a espécie, formando grandes cardumes, migra do oceano para as águas do Rio Ribeira", onde chega a percorrer distâncias de até 140 km. Segundo os mesmos autores, por volta de 1985, 1986, a atividade pesqueira envolvia cerca de 2 mil pescadores e abastecia oito indústrias de salga no município de Iguape. Já se manifestavam, contudo, a ocorrência de sobrepesca, a redução gradativa do estoque e o agravamento de problemas na situação sócio-econômica regional. A gênese desse quadro também é apontada pelos autores anteriormente mencionados. Destacam que o atrelamento dos pescadores às indústrias de salga "deve-se basicamente ao alto custo dos instrumentos de captura e ao período de safra da manjuba, apenas seis meses por ano, fazendo com que normalmente as indústrias detenham os meios de produção. Dessa forma, na época da safra o produtor opera muito mais como *empregado* das indústrias do que em sua condição de pescador autônomo, já que é obrigado a entregar a produção ao industrial que o financia, pelo preço que este oferece". Ademais, "a época de safra da manjuba (outubro-março) constitui o período no qual os pescadores da região obtêm sustento, para todo o ano. Fora desse período, alguns poucos praticam a pesca de outras espécies, ou exercem outras atividades, principalmente a construção civil. Como raramente a pesca rende o suficiente para o sustento anual, os pescadores vêm-se, assim, obrigados a viver de *financiamentos* obtidos junto àqueles industriais para os quais entregam sua produção no período da safra, aumentando ainda mais o seu grau de dependência". E assim continuam: "As comunidades pesqueiras mais próximas dos locais onde se processa a pesca da manjuba são a de Icapara e Barra do Ribeira. No entanto, a maioria dos pescadores envolvidos nessa

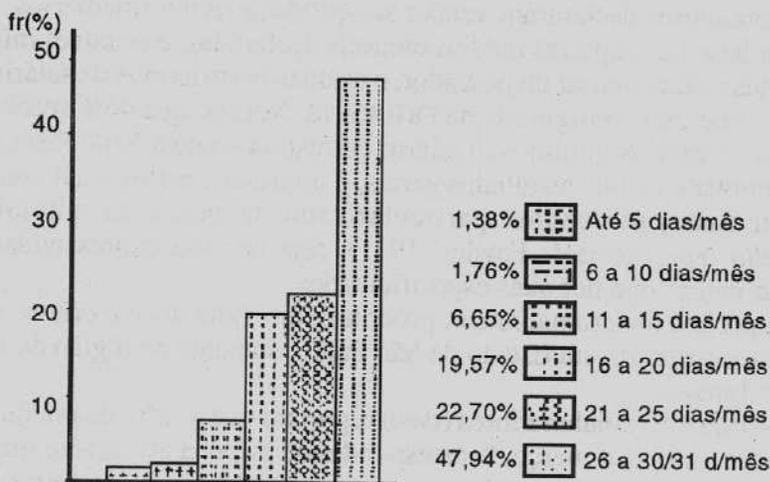


FIGURA 3 - Distribuição de frequências relativas de pescadores profissionais conforme o esforço de pesca (número mensal de dias de atividade), no período de agosto/92 a outubro/93, no Estado de São Paulo.

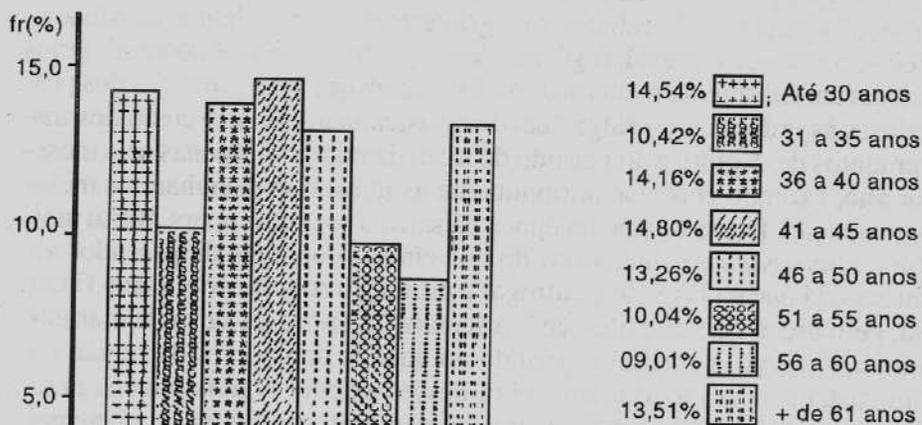


FIGURA 4 - Distribuição de frequências relativas de idade dos pescadores profissionais amostrados no período de agosto/92 a outubro 93, no Estado de São Paulo.

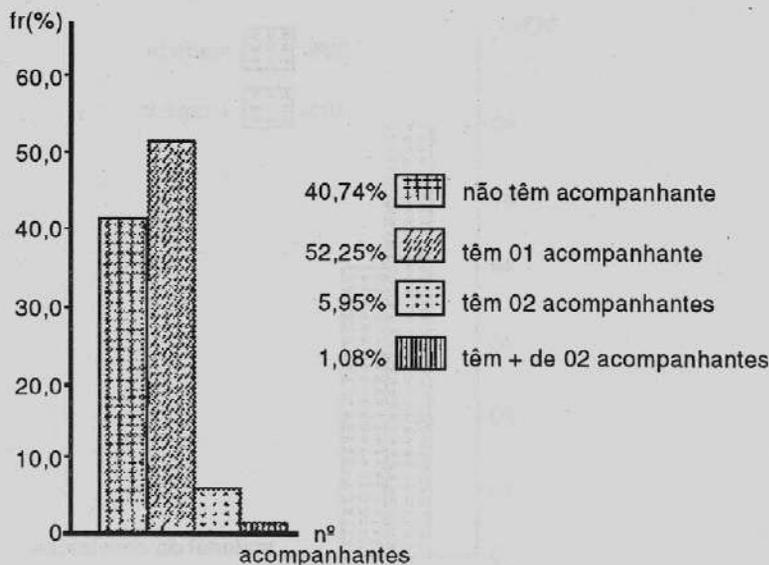


FIGURA 5 - Frequências relativas de pescadores profissionais conforme sua atuação com ou sem acompanhantes no Estado de São Paulo, no período de agosto/92 a outubro/93.

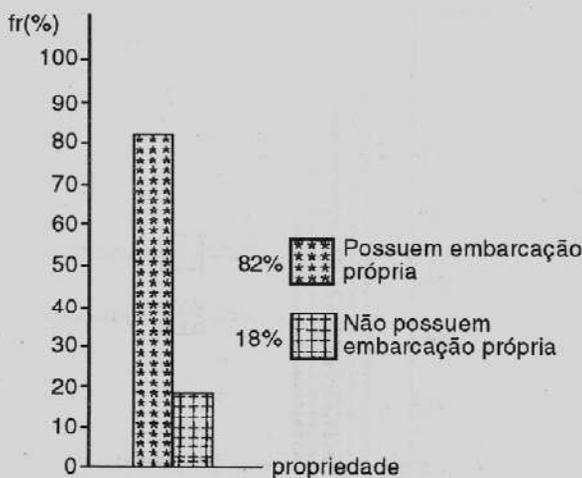


FIGURA 6 - Frequência de pescadores profissionais com relação à propriedade da embarcação, no Estado de São Paulo, no período de agosto/92 a outubro/93.

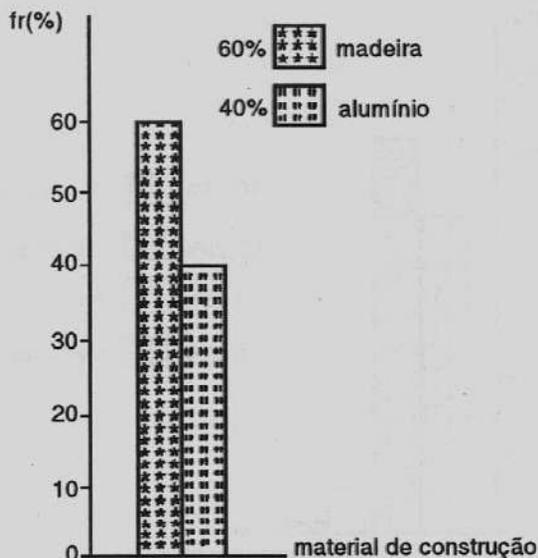


FIGURA 7 - Frequência das embarcações construídas de madeira e de alumínio, utilizadas na pesca profissional no Estado de São Paulo, no período de agosto/92 a outubro/93

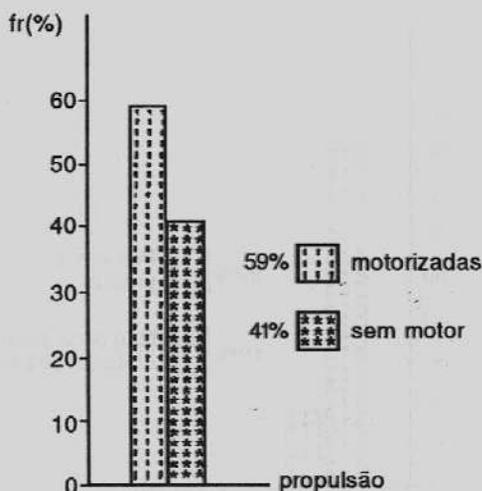


FIGURA 8 - Frequência de embarcações de madeira utilizadas na pesca profissional, com relação a propulsão motorizada ou manual, no Estado de São Paulo, no período de agosto/92 a outubro/93

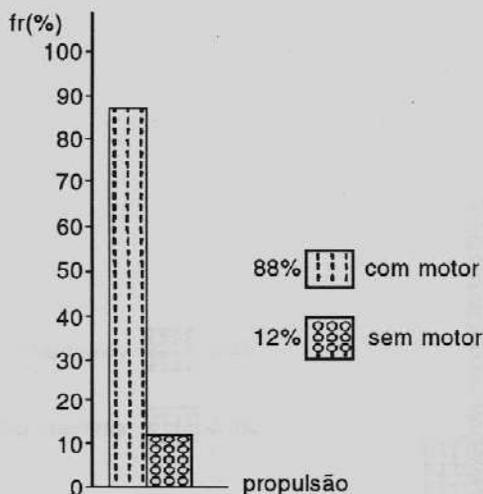


FIGURA 9 - Frequências de embarcações de alumínio utilizadas na pesca profissional, quanto à propulsão, no Estado de São Paulo, no período de agosto/92 a outubro/93

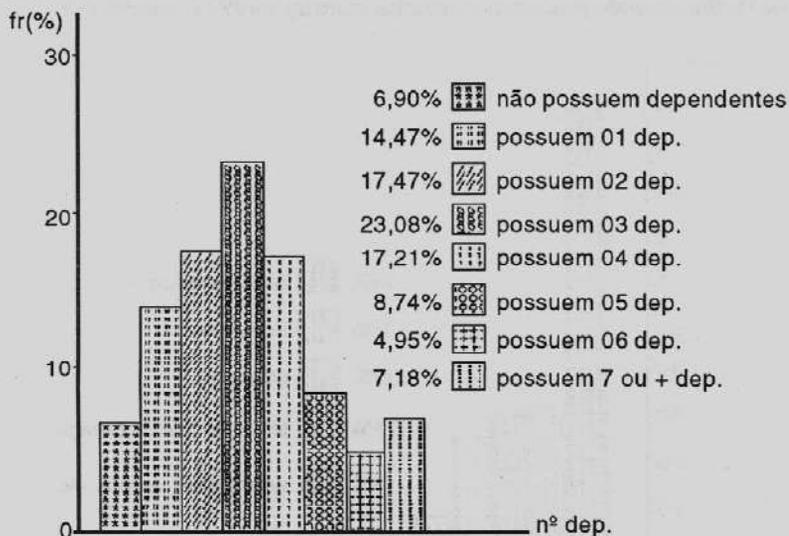


FIGURA 10 - Distribuição de frequências relativas dos pescadores profissionais titulares, segundo o número de dependentes no Estado de São Paulo, no período de agosto/92 a outubro/93

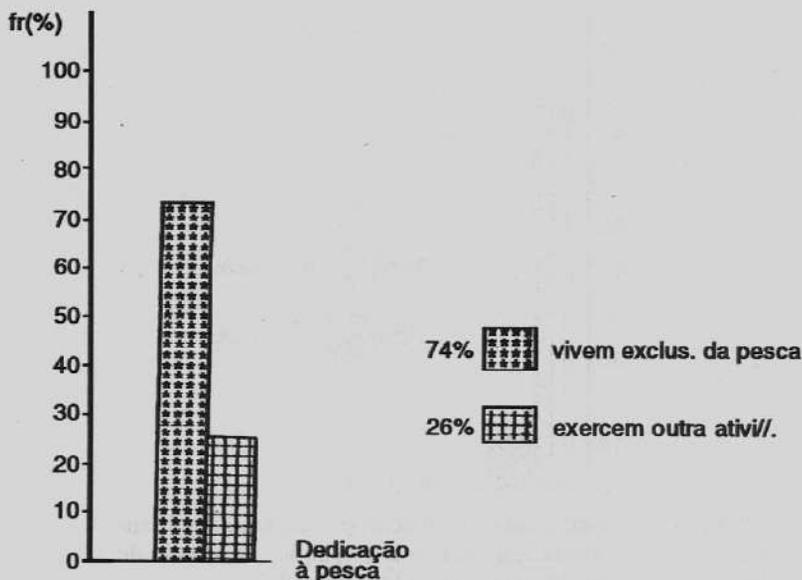


FIGURA 11 - Distribuição de freqüências relativas de pescadores profissionais segundo a dedicação exclusiva ou parcial à pesca, no Estado de São Paulo, segundo pesquisas realizadas entre agosto/92 e outubro/93

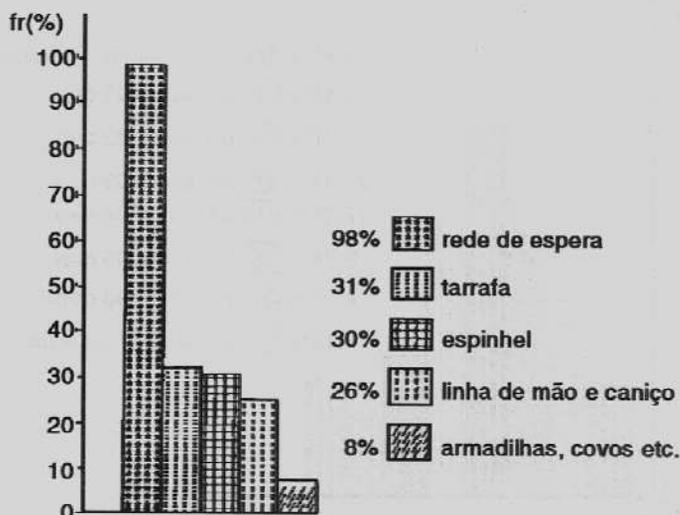


FIGURA 12 - Distribuição de freqüências relativas das artes de pesca, utilizadas no interior de São Paulo por pescadores profissionais, segundo levantamento efetuado de agosto/92 a outubro/93

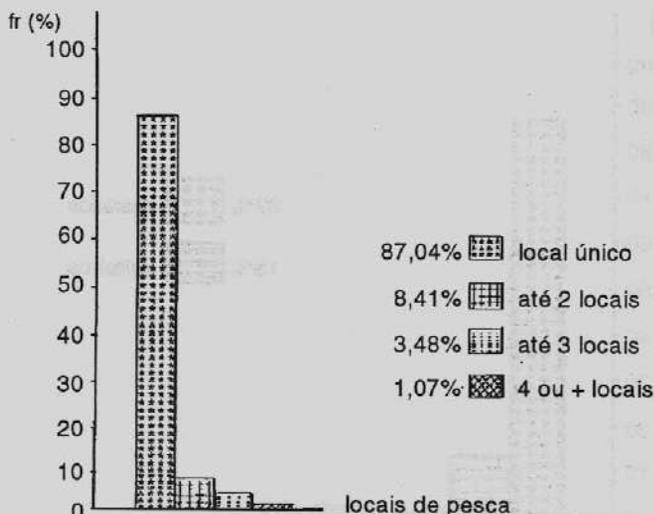


FIGURA 13 - Distribuição de freqüências de pescadores profissionais conforme o número de locais de pesca explorados no Estado de São Paulo, segundo levantamento realizado de agosto/92 a outubro/93

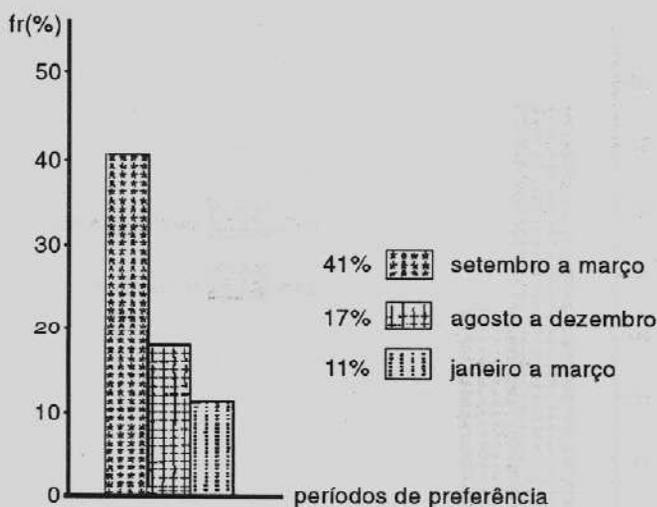


FIGURA 14 - Distribuição de freqüências de pescadores profissionais em relação aos períodos que consideram mais favoráveis à pesca, no Estado de São Paulo, conforme entrevistas realizadas de agosto/92 a outubro/93

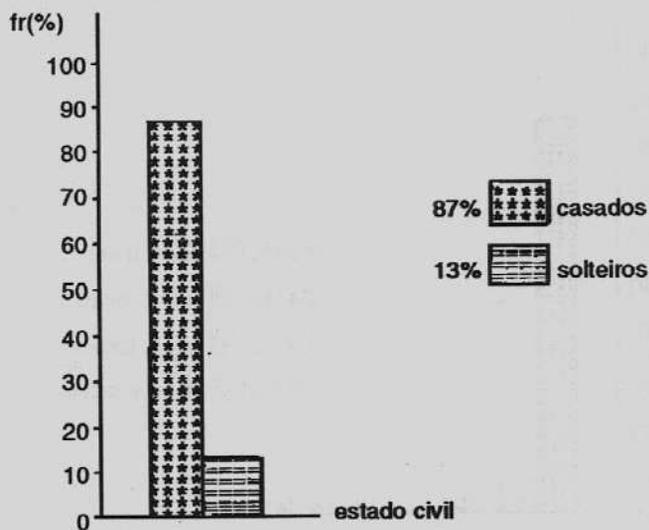


FIGURA 15 - Distribuição de freqüências dos pescadores profissionais do Estado de São Paulo, segundo o estado civil, de agosto/92 a outubro/93

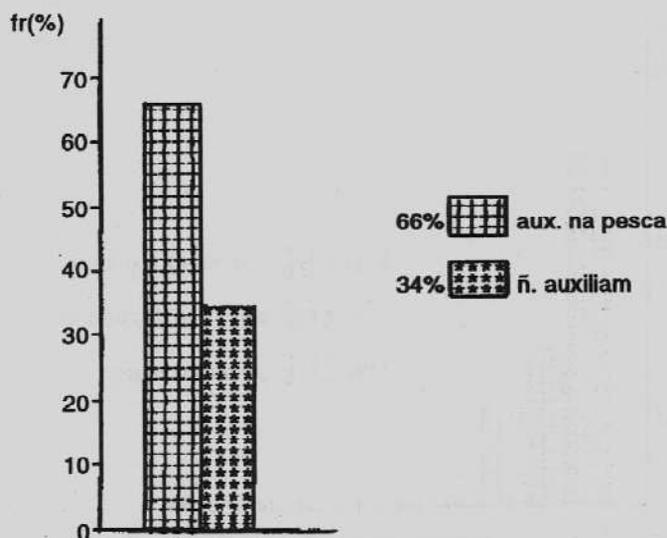


FIGURA 16 - Distribuição de freqüências das esposas de pescadores profissionais, as quais auxiliam na pesca, de maneira direta ou indireta, no Estado de São Paulo, no período de agosto/92 a outubro/93

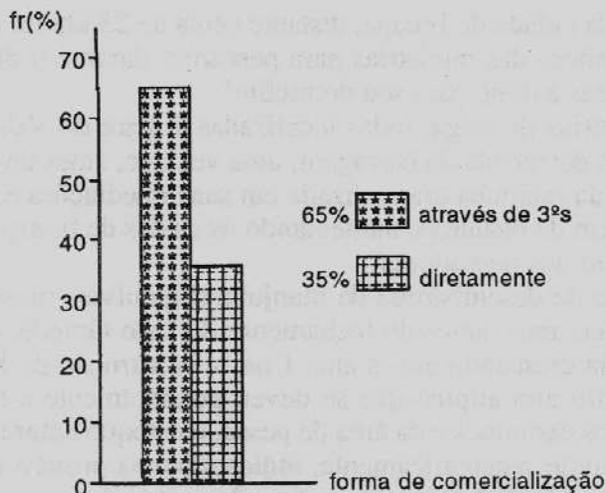


FIGURA 17 - Distribuição relativa dos pescadores profissionais do interior do Estado de São Paulo, conforme a comercialização direta ou indireta do pescado no período de agosto/92 a outubro/93

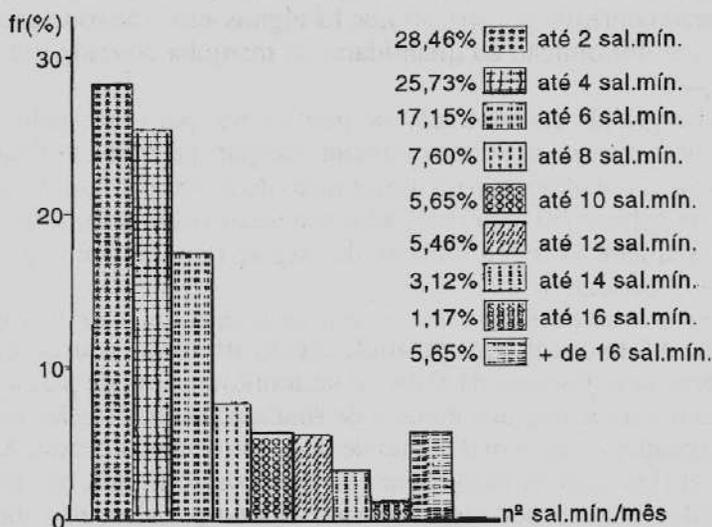


FIGURA 18 - Distribuição relativa de renda, em número de salários mínimos por mês, dos pescadores profissionais do Estado de São Paulo, que atuam em águas continentais, de ago./92 a out./93

atividade vem da cidade de Iguape, distante cerca de 25 km do local, trazidos por caminhões das indústrias para pescarem durante o dia inteiro, retornando apenas à noite para seu domicílio”.

“As indústrias de salga, todas localizadas à beira do Valo Grande, são favoráveis à derrubada da barragem, uma vez que, antes de sua construção, a pesca da manjuba era realizada em suas imediações e, hoje, ela se realiza a 25 km de distância, aumentando os custos de transporte tanto do pescado como dos pescadores”.

“Os dados de desembarque de manjuba disponíveis mostram que, nos últimos cinco anos, antes do fechamento do Valo Grande, o volume de captura vinha crescendo ano a ano. Com a construção da barragem, após um primeiro ano atípico que se deveu possivelmente a fatores de concentração dos cardumes e da área de pesca, o estoque natural da espécie vem diminuindo sistematicamente, indicando uma provável ocorrência de sobrepesca aliada à restrição da área de captura”.

“Antes da construção da barragem, a manjuba entrava no Mar Pequeno pela Barra de Icapara e também pela Barra do Ribeira, possibilitando uma grande área de operação para os pescadores. Com o fechamento do Valo Grande, essa área se restringiu à Barra do Ribeira, fazendo com que se dirija para um mesmo local um número muito grande de pescadores, gerando conflitos de espaço - que há alguns anos chegou a resultar em mortes - e a diminuição da quantidade de manjuba pescada por unidade de esforço”.

“Essa grande concentração de pescadores, por outro lado, faz com que cada vez menos espécimes possam escapar das redes utilizadas para sua captura, o que determina a diminuição do número de exemplares que conseguem subir o rio para completar seu desenvolvimento e se reproduzir e, conseqüentemente, a redução da taxa de recrutamento da espécie a cada ciclo reprodutivo”.

“Somado ao problema de concentração da pesca em um único local, verifica-se o fato de ser zona proibida, a essa atividade, a área onde ela se realiza, pois uma portaria da SUDEPE delimitou a área de pesca da espécie para a região acima dos marcos de sinalização em direção ao Rio Ribeira de Iguape, local bem distante de onde ela está ocorrendo. Além disso, os próprios marcos estão com sua localização errada em relação às coordenadas citadas por esta Portaria, se comparadas, nas indicações cartográficas da Marinha, com a posição geográfica dos mesmos”.

“Tal portaria, no entanto, não é respeitada pelos pescadores, devido ao grande número deles que opera numa mesma área, o que exige um

maior espaço físico para que todos tenham acesso à atividade. Por outro lado, a própria Polícia Florestal, encarregada da fiscalização, não faz cumprir a portaria, para não gerar um conflito, no local, que poderia atingir grandes proporções”.

“Não existiam, nas instituições de pesquisa que atuam na região, dados biológicos conclusivos sobre a manjuba que permitissem estabelecer, com segurança, o potencial de esforço de pesca compatível com os estoques, e que subsidiassem, tecnicamente, a formulação de leis que regulamentassem sua captura na região”.

Hoje, constata-se que esse quadro é básica e estruturalmente o mesmo. No entanto, o presente levantamento identificou o funcionamento de 4 indústrias de salga, responsáveis pela arregimentação de cerca de 1000 pescadores, com uma produção ao redor de 1500 toneladas (safra 92/93).

Assim, vemos que a estratégia de vida dessa espécie fica na dependência do tamanho do estoque desovante e das variações ambientais, sendo que pequenas mudanças nesses parâmetros podem causar desequilíbrios no estoque. Para que tal fato não ocorra, um monitoramento constante faz-se necessário.

Recentemente (há uns dois anos), por volta de 50 pescadores têm-se utilizado de redes de emalhe e deriva, vulgarmente denominadas “corrico”, para a pesca da manjuba (levantamento do Instituto de Pesca), o que levou o IBAMA a baixar a Portaria, SUPS/SP/020/93 em 10/10/93 e publicada no Diário Oficial da União de 18/10/93, condicionando a liberação dessa arte ao procedimento de estudos por parte do Instituto de Pesca, com vistas a averiguar eventuais impactos sobre o estoque explorado. Esses estudos, com a colaboração dos próprios pescadores, estão em marcha. A vantagem relativa desse método é que basta 1 operador (o que não impede uma associação de 2), que vai remando em linha reta, ao tempo em que solta a rede, deixando-a deslizar para fora da embarcação; o recolhimento é pelo sistema aducha, quase sem auxílio de remo, ou de remos. As redes têm 280 m de comprimento, 1,5 m de altura, e malha esticada de 24 mm. As embarcações utilizadas são de madeira ou fibra de vidro, na proporção de 50%, e propulsionadas a remo. Em época de safra, é usual uma captura de 150 kg por lance de 30 minutos (dados do Instituto de Pesca). A ilustração do método compõe o APÊNDICE 3.

Já a tradicional rede de arrasto, conhecida como manjubeira (vide APÊNDICE 4), tem comprimento total de 176 m (sendo 44 m de braço, 106 m de manga, e 26 m de saco), altura de 7 m e 24 mm de malha esticada no braço, 20 mm na manga e 18 mm no saco.

A rede é lançada por 3 ou 4 homens, de bordo de embarcação de madeira ou de fibra de vidro (proporção de 50%), soltando, pela ordem, cabo, rede em semi-círculo, e cabo; o recolhimento é procedido, normalmente, por 3 homens em cada cabo, enquanto um sétimo homem se encarrega de desenroscar. Essas equipes são compostas pelo chamado “cabeça de rede” e mais 6 auxiliares. Na safra, podem ser capturados até 1000 kg por arrasto.

O APÊNDICE 5 mostra a região de ocorrência da pesca da manjuba no Estado e, em destaque, as zonas de pesca de arrasto e as de experimento de pesca com corrico.

Para completar, convém assinalar que, para o período 1993/94, o período permitido de pesca estendeu-se de 15/10/93 a 30/04/94, com defeso, ou proibição temporária, no ínterim, de 13/12/93 a 11/01/94, sendo proibida a pesca de 01/05/94 a 14/10/94.

APÊNDICE 3

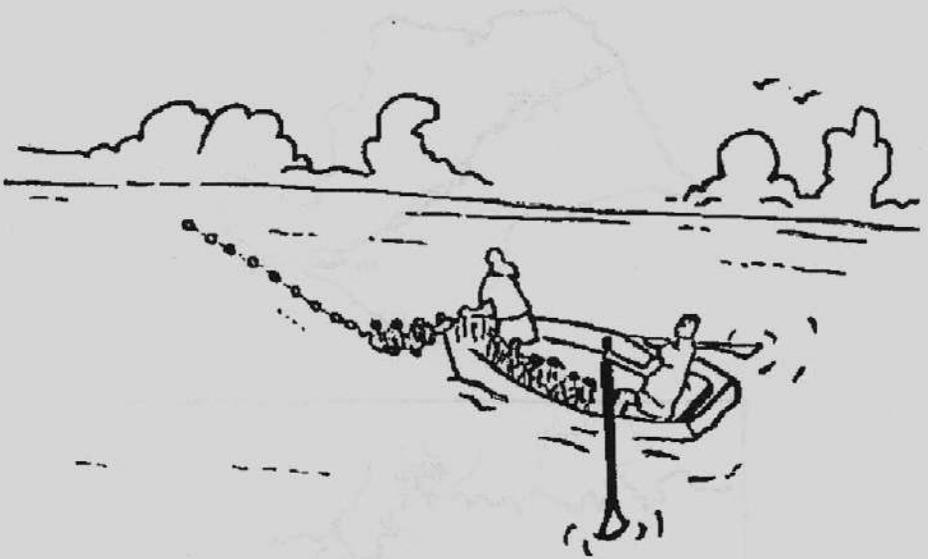
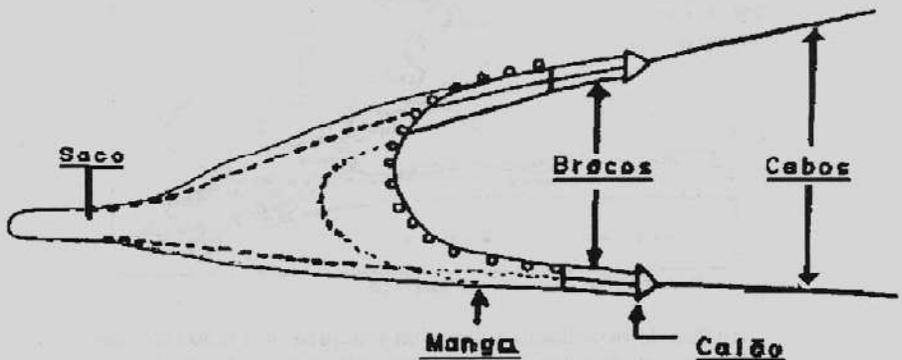


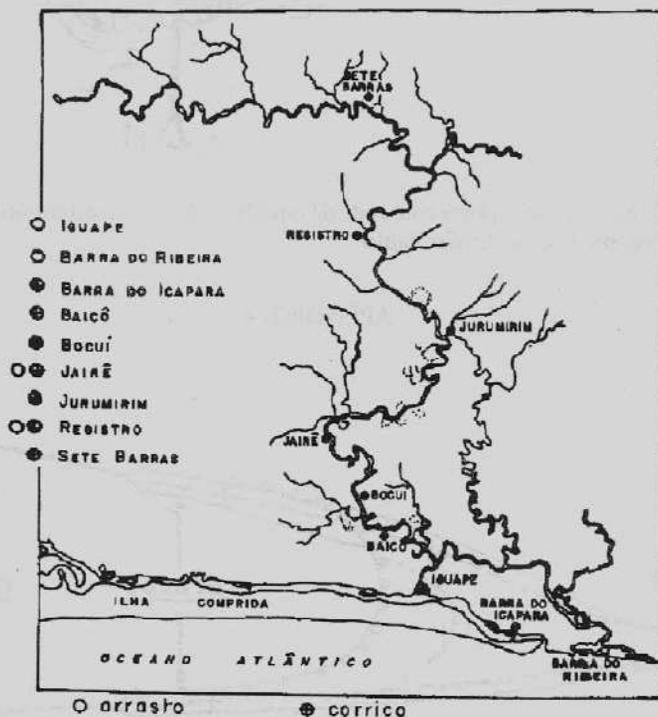
Ilustração do método de captura com rede de emalhe e deriva (corrico) utilizado no Rio Ribeira de Iguape, Estado de São Paulo

APÊNDICE 4



Esquema da rede de arrasto utilizada na captura de manjuba, no Rio Ribeira de Iguape, Estado de São Paulo

APÊNDICE 5



Região de ocorrência e pesca da manjuba no Estado de São Paulo, com destaque para as zonas onde se pesca de arrasto e as de experimento com corrico no período de agosto/92 a outubro/93

DIFICULDADES APONTADAS PELOS PESCADORES ARTESANAIS, DAS DIVERSAS REGIÕES DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA O EXERCÍCIO DA PROFISSÃO

As opiniões abaixo arroladas foram recolhidas informalmente, sendo, contudo, bastante generalizadas, isto é, difundidas, e podem constituir-se em importantes temas de reflexão, no tocante ao planejamento do sub-setor da pesca continental, ao menos no Estado de São Paulo (tema este que foge completamente ao escopo do presente artigo).

Eis o que alertam os pescadores:

1^a Sobre conflitos de fronteira: não há uma atuação homogênea por parte dos policiais florestais do Estado de São Paulo e dos Estados vizinhos, no que tange aos rios limítrofes; isso se daria, ora por força de legislação diferenciada, e até contraditória, entre os Estados, ora por diferentes interpretações da legislação, ora por ser um tanto indistinta, na massa d'água, a zona de jurisdição de cada Estado, ora pelo desequilíbrio, de parte a parte, na distribuição e/ou concentração dos fiscais ao longo dos rios;

2^a pouco rigor, por parte das autoridades, no tocante à expedição de carteira de pescador profissional, uma vez que é sabido que grande número de profissionais de campos alheios à pesca possuem esse documento;

3^a falta de recursos humanos e materiais para que a fiscalização possa ser realizada, eficientemente, por parte da Polícia Florestal, principalmente sobre os pseudo-pescadores profissionais;

4^a o preço do material de pesca é elevado e, via de regra, às Colônias falta capacidade para intermediar transações ou servir como fonte de subsídios;

5^a necessidade de grandes deslocamentos (longas viagens) quando da revalidação anual da documentação; parece que, por algum motivo, os serviços de correio não estão devidamente articulados no processo;

6^a é precária a divulgação de informações e esclarecimentos a respeito da legislação e das regulamentações; a farta distribuição de folhetos, anualmente, por parte do IBAMA, seria de valia;

7^a aviltamento de preços ao produtor, geralmente imputado aos atravessadores;

8^a precariedade dos serviços de assistência (jurídica, médica etc.) por parte das Colônias de Pescadores;

9^a falta de orientação e assistência dos órgãos públicos, para a formação de cooperativas, especialmente com vistas à comercialização do pes-

cado e aquisição de insumos;

10^a poluição das águas por esgotos domésticos, principalmente nos pequenos municípios, onde, em tese, seria viável a construção de pequenas usinas de tratamento;

11^a no rio Paraíba do Sul, os danos causados pela extração de areia, e que se expressam em poluição, destruição de redes de espera por dragas em trânsito e, até mesmo, em certas propriedades marginais, retificações ou desvios de curso de trechos do rio, em prejuízo de nichos ecológicos.

CONCLUSÕES

Os levantamentos e estimativas sobre esforços de pesca e produção comercial pesqueira em águas continentais, no País, como no Estado de São Paulo, em particular, têm sido historicamente precários e fragmentados. Na ausência de um sistema estadual permanente de informação sobre a pesca (exceção feita à CESP, que desde 1968 mantém um sistema de levantamento de produção pesqueira em oito reservatórios sob sua concessão distribuídos em três rios, em caráter permanente e praticamente único no setor elétrico), o Instituto de Pesca, Órgão da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, atirou-se à tarefa de articulá-lo. Numa etapa preliminar, de agosto/92 a outubro/93, levantaram-se dados de natureza sócio-econômica com base na atividade efetiva e regular de 1582 pescadores, distribuídos pelas principais bacias hidrográficas do Estado, as quais foram classificadas em 7 regiões. No período, foram estimados uma capacidade produtiva e comercial de cerca de 10000 t anuais de pescado, bem como um contingente de, mais ou menos, 2800 pescadores. Conforme a produção relativa, avaliaram-se, em ordem decrescente, quatro regiões mais importantes, a saber, a do Rio Paraná (34,57%), a do Rio Grande (17,57%), a do Rio Ribeira de Iguape (16,39%) e a do Rio Tietê (16,35%). Na composição qualitativa do pescado, segundo as espécies, foram avaliadas vinte principais, sendo as cinco primeiras, em ordem decrescente e conforme seu nome vulgar, a manjuba (*Anchoviella lepidentostole*), o mandi (*Pimelodus maculatus*, *Iheringichthys labrosus*, *Bergiaria westermanni*), o corimbatá (*Prochilodus lineatus*), a traíra (*Hoplias malabaricus*) e a corvina, ou pescada-do-Piauí (*Plagioscion squamosissimus*). Outras estimativas indicam que: apenas cerca de 10% dos pescadores limitam suas atividades até a 15 dias/mês; menos de um terço dos pescado-

res contam com mais de 50 anos de idade; cerca de 40% deles não se utilizam de acompanhantes, e pouco mais da metade recorre a OI; 82% possuem embarcação própria, 60% delas em madeira, 59% motorizadas, e, das de alumínio, 88% o são; as famílias com 2 ou 3 filhos constituem a maioria (de 61,92% a 79,13%); 74% dos pescadores dedicam-se exclusivamente à pesca; excetuada a pesca da manjuba, praticada no Rio Ribeira de Iguape, a pesca com rede de espera constitui 98% das artes praticadas, 31% a com tarrafa, 30% a com espinhel e 26% a com linha de mão e caniço; 87,04% dos pescadores atuam em localidade única; 41% deles opinam que as estações de primavera e verão (setembro a março) são as mais favoráveis à atividade; 87% são casados e 66% das esposas são suas auxiliares (cerca de 1000 mulheres engajadas no setor); 65% vendem sua produção para intermediários; 46% percebem mais de 4 salários mínimos (1 salário = R\$ 70,00); considerada em separado, face às peculiaridades do modo de produção e à importância sócio-econômica, a pesca da manjuba, na região do Rio Ribeira de Iguape, arregimenta por volta de 1000 pescadores, com uma produção estimada, na safra 92/93, de cerca de 1500 t.

AGRADECIMENTOS

Aos Senhores Julio Prestes de Lara, Dulcinéia de Mendonça e Regina Celia Machado pela participação nos trabalhos de campo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO, P. de 1970 Exploração racional da ictiofauna, fatores de redução. *Poluição e piscicultura*, Fac. de Saúde Pública da USP/Inst. de Pesca, C.P.R.N., S.A única: 163-69 (curso).
- BENDAZOLI, A; ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.D.B.; GIAMAS, M.T.D.; FROSCHE, L. 1990 Introdução In: *A manjuba (Anchoviella lepidentostole no Rio Ribeira de Iguape: biologia, comportamento e avaliação do estoque*. São Paulo, IBAMA/IOUSP/ IP-SAA/SEMA: 1-3.
- SANTOS, E.P. dos 1972 Sobre a análise da curva de maturação. *Bol. Inst. Pesca*, São Paulo, 1 (7): 55-62.

SANTOS, E.P. dos 1978 *Dinâmica de população aplicada à pesca e piscicultura*. São Paulo, HUCITEC/EDUSP. 129p.

TORLONI, C.E.C.; CORRÊA, A.R.A.; CARVALHO JUNIOR, A.A. de; SANTOS, J.J. dos; GONÇALVES, J.L.; GERETO, E.J.; CRUZ, J.A.; MOREIRA, J.A.; SILVA, D.C. da; DEUS, E.F. de; FERREIRA, A.S. 1993 Produção Pesqueira e composição das capturas em reservatórios sob concessão da CESP nos rios Tietê, Paraná e Grande no período de 1986 a 1991. *Série Produção Pesqueira*, CESP, São Paulo, 001: 73p.

Editor:

Heloisa Maria Godinho

Conselho Editorial:

Elmar Cardozo Campos

Alexandre Assis Bastos

Maria Célia Portella

Lídia Baptista

Deusa Marques Lebre

Revisores científicos do manuscrito:

Carlos Eduardo Capellini Torloni

Angelo Antônio Agostinho

Editor gráfico:

Elmar Cardozo Campos

Ilustração:

Regina Célia Barbosa da Silva

Olga Maria Marcelino

Distribuição e divulgação:

Seção de Biblioteca

Handwritten signature or text at the top left of the page.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DA USP
RUA DO MATÃO, 455 - JARDIM BOTÂNICO - SÃO CARLOS - SP

JVS Gráfica e Editora Ltda
Diagramação, Editoração Eletrônica,
Fotolitos e Impressão
Tel.: 864.9060



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE
AGRICULTURA E
ABASTECIMENTO
DO ESTADO DE
SÃO PAULO