GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO
AGÊNCIA PAULISTA DE TECNOLOGIA DOS AGRONEGÓCIOS
INSTITUTO DE PESCA

PRODUÇÃO PESQUEIRA DO BAIXO RIO TIETÊ, NOS ANOS DE 2003-2004

Lídia Sumile Maruyama
Paula Maria Gênova de Castro
Patrícia de Paiva
Maria Eugênia Porto Alves da Silva
Kelly Mourão da Silva

ISSN 1678-2283

Sér. Relat. Téc.	**São Paulo**	**n. *45***	**nov./2010**

COMITÊ EDITORIAL DO INSTITUTO DE PESCA

Carlos Alberto Arfelli
Cíntia Badaró Pedroso
Edison Barbieri
Gláucio Gonçalves Tiago
Helenice Pereira de Barros (coordenadora)
Luciana Carvalho B. Menezes

ESTE NÚMERO FOI SUBMETIDO À REVISÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

Editor-chefe

Helenice Pereira de Barros

Gerenciamento de Informática

Ricardo Queiroz Almeida

Divulgação

Centro de Comunicação e Transferência do Conhecimento

Núcleo de Informação e Documentação

PRODUÇÃO PESQUEIRA DO BAIXO RIO TIETÊ, NOS ANOS DE 2003- 2004*

Lídia Sumile MARUYAMA [1,2]; Paula Maria Gênova de CASTRO [1,2]; Patrícia de PAIVA [1,2]; Maria Eugênia Porto Alves da SILVA [3]; Kelly Mourão da SILVA [4]

RESUMO

O presente trabalho teve como finalidade obter informações sobre a produção da pesca extrativista profissional de pequena escala praticada nos reservatórios de Promissão, Nova Avanhandava e Três Irmãos, situados na porção baixa do Rio Tietê, São Paulo. Nos anos de 2003 e 2004, respectivamente, foram monitorados, em média, 8 e 7 pescadores por mês no reservatório de Promissão. Em Nova Avanhandava e Três Irmãos foram monitorados 3 e 5 pescadores cada, mas somente para o ano de 2003. Os desembarques foram acompanhados mensalmente através de um sistema voluntário de coleta de dados com preenchimento de fichas diárias, com informações sobre a produção em kg e por espécie e do esforço de pesca (número de pescadores amostrados e dias de pesca por mês). No reservatório de Promissão foi registrado cerca de 61.686,0 kg de pescado desembarcado no ano de 2003 e, 33.512,6 kg no ano de 2004. Nas represas de Nova Avanhandava e Três Irmãos, foi registrado, respectivamente, um total de 13.921,7 kg e 22.096,3 kg de pescado desembarcado no ano de 2004. As três espécies mais capturadas na represa de Promissão no ano de 2003 foram mandi *(Pimelodus maculatus)* (29,27%), campineiro *(Schizodon nasutus)* (21,64%) e corvina *(Plagioscion squamosissimus)* (14,40%); na represa de Nova Avanhandava foram acará *(Geophagus sp.)* (19,64%), campineiro (15,26%) e pirambeba *(Serrasalmus sp.)* (10,15%) e, na represa de Três Irmãos foram o curimbatá *(Prochilodus lineatus)* (25,43%), porquinho *(Geophagus surinamensis)* (22,12%) e corvina (16,70%). As demais espécies apresentaram percentuais de captura abaixo de 10%. No ano de 2004, na represa de Promissão, as três principais espécies capturadas foram as mesmas de 2003, diferindo apenas no percentual de captura, onde o campineiro atingiu 19,39%, a corvina, 18,43% e o mandi, 18,33%.

Palavras-chave: Reservatórios de Promissão, Nova Avanhandava e Três Irmãos; desembarques pesqueiros; estatística de pesca; pesca profissional; pesca de pequena escala

FISHERY PRODUCTION OF THE LOW TIETÊ RIVER, IN YEARS 2003-2004

ABSTRACT

The present work aims to make it available information on fishing production of professional extracting fishing, on a small scale, carried out in Promissão, Nova Avanhandava e Três Irmãoes reservoirs, located in the low Tietê River, in the years 2003 and 2004. In these two years, respectively, an average of 8 and 7 fishermen were monitored in Promissão nuclei. In Nova Avanhandava and Três Irmãos, 3 and 5 fishermen were monitored, respectively, but only in the year 2003. The landings were accompanied, monthly, through a voluntary system of data collection, with cards filled up daily, containing information about production per kilogram and per species, besides fishing effort (number of fishermen in action plus number of fishing days per month). In Promissão reservoir, a total 61,686.0 kg of fish was landed for the year 2003; and 33.512,6 kg, in 2004. In the Nova Avanhandava and Três Irmãos reservoirs, was registered, a total of 13,921.7 kg and 22,096.3 kg, respectively, was landed fish for the year 2004. In 2003, the three principal species caught were mandi *(Pimelodus maculatus)* (29.27%), campineiro *(Schizodon nasutus)* (21.64%) and corvina *(Plagioscion squamosissimus)* (14.40%), in Promissão reservoir; acará *(Geophagus sp.)* (19.64%), campineiro (15.26%) and pirambeba *(Serrasalmus sp.)* (10.15%), in Nova Avanhandava reservoir and, curimbatá (25.43%), porquinho *(Geophagus surinamensis)* (22.12%) and corvina (16.70%), in Três Irmãos reservoir. In 2004, the three principal species caught were similar in the 2003 year, in Promissão reservoir (campineiro (19.39%), corvina (18.43%) and mandi (18.33%).

Key words: Promissão, Nova Avanhandava e Três Irmãos reservoirs; fishing landings; fishing statistics; professional fishing; small scale fishing

[1] *Pesquisadora Cientifica do Instituto de Pesca, APTA/SAA-SP. e-mail: lidiamaruyama@gmail.com*
[2] *Av. Francisco Matarazzo, 455 – Pq. da Água Branca – CEP: 05.001-900 – São Paulo – SP*
[3] *Mestre pelo Programa de pós-graduação em Aqüicultura e Pesca (PPG-AP) do Instituto de Pesca , APTA/SAA*
[4] *Estagiária - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Recursos Hídricos (CPDRH), Instituto de Pesca, APTA/SAA*
* *Parte da dissertação de mestrado da autora defendida em setembro/2007 pelo PPG-AP do Inst. de Pesca/APTA/SAA*

INTRODUÇÃO

A pesca constitui uma fonte vital de alimento, emprego, comércio e bem estar econômico para as populações. Para que seja sustentável às gerações presentes e futures, a atividade deve levar em conta modelos de gestão que promovam a manutenção da qualidade, diversidade e disponibilidade dos recursos no contexto da segurança alimentar, da redução da pobreza e do desenvolvimento sustentável (FAO, 1995).

A pesca artesanal de água doce é uma atividade econômica tradicional que, no Brasil, é praticada em pequena escala por comunidades pesqueiras difusas, constituindo-se em importante fonte de renda, geração de emprego e produção de proteína para as populações socialmente menos favorecidas.

No estado de São Paulo, bem como em diversos estados do Brasil e em outros países, os levantamentos e estimativas sobre a produção pesqueira em águas continentais podem, historicamente, ser considerados precários e omissos (SANTOS *et al.*, 1995; SANTOS, 1997; COPESCAL, 2003; 2005). A atuação irregular dos pescadores, muitas vezes dedicados a outras atividades produtivas, bem como a dispersão dos pontos de desembarque e a deficiência de recursos físicos e financeiros, são fatores que dificultam a implantação de um sistema de informação regular e eficiente.

Ao se propor uma adequada gestão da pesca, torna-se fundamental o conhecimento dos aspectos sociais, econômicos e tecnológicos que permeiam a atividade. Diversos autores, no entanto, ressaltam que, sem a coleta contínua de dados estatísticos sobre a pesca é impossível pretender qualquer ingerência racional no setor, seja para desenvolver, incentivar ou desacelerar a exploração de um recurso. Uma vez identificada as pescarias nos diferentes locais e as principais características das comunidades pesqueiras, obtém-se a necessária compreensão da atividade, permitindo o delineamento e implantação de programas contínuos de gestão (UNIVALI, 2001; ARAGÃO e CASTRO-SILVA, 2006; RUFFINO, 2008; ISAAC *et al.*, 2008; CASTRO *et al*, 2009).

Neste estudo, como contribuição, apresenta-se o levantamento da produção pesqueira proveniente da pesca profissional de pequena escala praticada por

pescadores artesanais nos Reservatórios de Promissão (2003-2004), Nova Avanhandava e Três Irmãos (2003), ao longo do Baixo Rio Tietê.

1.1. *Caracterização da área de estudo*

O Rio Paraná percorre, desde sua nascente, cerca de 1.900 km em território brasileiro, cruzando diversos estados e apresentando desnível total de quase 1.000 m. Recebe este nome após a conjunção dos rios Grande e Paranaíba, tendo o curso de seus principais afluentes profundamente alterados por represamentos. A bacia de drenagem do rio Paraná compreende mais de 10% do território brasileiro, comporta as áreas de maior densidade populacional do país, além de ser a mais industrializada e com grande atividade agrícola. É a mais intensamente explorada pelos aproveitamentos energéticos, fornecendo cerca de 70% da energia elétrica produzida no país, além de deter a maior capacidade nacional instalada (63,76%). Nessa bacia, os principais rios, como o Paranaíba, o Grande, o Tietê, o Paranapanema e o Iguaçu, tiveram seus cursos transformados em cascatas de reservatórios, reduzindo drasticamente os trechos lóticos (AGOSTINHO e JÚLIO Jr., 1999; AGOSTINHO *et al.*, 2007).

O rio Tietê tem suas cabeceiras no município de Salesópolis (23º33'S e 45º50'W), fluindo das proximidades da costa para oeste e desembocando após cerca de 1.126 km, no rio Paraná, no município de Itapura, fronteira com Estado de Mato Grosso do Sul (MACHADO *et al.*, 1968). Severamente poluído em seu curso superior por intensivas descargas de poluentes domésticos e industriais e, também submetido a múltiplos represamentos, oferece significativas condições de piscosidade em seus cursos médio e baixo, a ponto de abrigar, não só a ocorrência das atividades de pesca profissional, bem como da pesca amadora. O curso do rio Tietê segue a direção leste-oeste até a capital, mudando a seguir para o rumo geral NO. Nesse trecho, integram-se, pela ordem, em sistema de cascata, as seguintes represas: de Barra Bonita, Bariri, Ibitinga, Promissão, Nova Avanhandava e Três Irmãos (Figura 1).

Figura 1. Mapa esquemático do Estado de São Paulo, com indicações das seis represas situadas na porção média e baixa do Tietê, SP

1.1.1. *Reservatório de Promissão*

O reservatório da UHE Mário Lopes Leão (Promissão) (21º18'S; 49º471W) é o quarto reservatório do rio Tietê, tendo sido formado em 1974 (Figura 2). Localizado a jusante do reservatório de Ibitinga e nas proximidades da corredeira de Lajes. Possui área de drenagem de 58.548 ha e tempo médio de residência de 134,1 dias. Está sob influência de diversos tributários, sendo os mais importantes o rio Dourado, o rio Cervo Grande, o rio Batalha e ribeirão dos Porcos (CESP, 1998).

Figura 2. Mapeamento dos reservatórios de Promissão e Nova Avanhandava, com a identificação dos principais pontos de desembarque pesqueiro (pontos em vermelho), com os municípios e principais rodovias de acesso, ao longo do Baixo Rio Tietê

1.1.2. *Reservatório de Nova Avanhandava*

Com área inundada de 21.700 ha e de potência instalada de 347,40 MW, este reservatório é o quinto sob concessão da CESP, localizado no Baixo Tietê (21º 07'S e 50º17'W). Foi formado a partir de 1982, com tempo de residência de 45,7 dias e recebe contribuição de nove tributários, tais como: rio dos Patos, ribeirão dos Ferreiros, ribeirão Bonito e ribeirão Lajeado (CESP, 1998).

1.1.3. *Reservatório de Três Irmãos*

O reservatório de Três Irmãos localiza-se na porção baixa do Tietê (20º39'S; 51º18'W), nos municípios de Andradina e Pereira Barreto, a 28 km da confluência com o rio Paraná (Figura 3). Possui área inundada de 81.700 ha, sendo o maior reservatório e o último deste sistema Tietê. Possui tempo médio de residência de 217,9 dias, recebendo contribuição de onze tributários, entre eles destacam-se o ribeirão Macatubas, Água Parada e ribeirão Jangada (CESP, 1998).

Figura 3. Mapeamento do reservatório de Três Irmãos, com a identificação dos principais pontos de desembarque pesqueiros (pontos em vermelho), com os municípios e principais rodovias de acesso, ao longo do Baixo Rio Tietê

METODOLOGIA

No período de maio a dezembro de 2001 foi realizado um mapeamento da atividade pesqueira extrativista nos reservatórios do Baixo Tietê (Promissão, Nova Avanhandava e Três Irmãos), quando se identificaram principais pontos e/ou núcleos de pesca e pescadores isolados, regularmente operantes. Após a localização dos pontos de desembarque, estes foram identificados geograficamente por meio de um GPS (Global Positioning System) que permitiu, posteriormente, a plotagem em mapas georeferenciados através do aplicativo ArcGIS versão 9.0, empregando-se a base cartográfica digital do IBGE em escala 1:1.000.000 (Folhas SF-22 Paranapanema e SF-23 Rio de Janeiro). No reservatório de Promissão foram amostrados os pescadores dos núcleos de Porto Ferrão, Porto do Governo, Prainha de Promissão, Cambaratiba e Condomínio Bela Vista; no reservatório de Nova Avanhandava, os núcleos de Porto Ortega, Prainha de Ubarana, Prainha de Barbosa; e no reservatório de Três Irmãos, os

núcleos Porto Pio Prado, Prainha de Buritama, Prainha de Pereira Barreto, Prainha de Itapura, Mirante do Tietê.

No período de janeiro de 2003 a outubro de 2004, foram coletados, diariamente, os dados de produção (desembarques), mediante o preenchimento de fichas de produção, distribuídas em alguns núcleos e/ou concentrações de pesca, para pescadores que tiveram interesse em participar deste trabalho, onde o coletor ou apontador, foi uma pessoa da própria comunidade. As fichas de desembarque continham informações sobre o nome do pescador, dias de pesca/mês, local de desembarque e capturas em quilos por espécie. Foi também informado se o peso declarado (kg) era "sujo" (pescado inteiro), eviscerado ou em filé, para posteriormente, realizarem-se as transformações necessárias (MARUYAMA, 2007). Para a padronização dos dados de peso, os valores eviscerados e em filé foram transformados em pescado inteiro. Na conversão de eviscerado para inteiro, foi acrescentado 10% nos valores e, na conversão de filé para inteiro, foi considerada a proporção de 3:1, ou seja, três quilos de pescado inteiro para um quilo de filé (MINTE VERA, 1997; MARUYAMA, 2007).

RESULTADOS

No período de maio de 2003 a outubro de 2004 foram monitorados os desembarques provenientes da pesca no reservatório de Promissão, contabilizando, para o ano de 2003, um total de 61.686,0 kg de pescado e, para o ano de 2004, 33.512,6 kg, com média de 8 e 7 pescadores, respectivamente (TABELA 1).

No período de maio a dezembro de 2003, foram registrados, nos reservatórios de Nova Avanhandava e Três Irmãos, respectivamente, um total de 13.921,7 kg e 22.096,3 kg de pescado desembarcado, e média de 3 e 5 pescadores monitorados. Já no ano de 2004, o número de pescadores amostrados nestes dois reservatórios foi insuficiente para uma análise consistente dos dados pesqueiros, devido à dificuldade em localizar os pescadores em todos os meses do ano (TABELAS 2 e 3).

Ao contrário das represas do Médio Tietê, em especial a de Barra Bonita, onde mais de 80% da produção pesqueira capturada é composta pela tilápia-do-Nilo

(Oreochromis niloticus) e tilápia africana *(Tilapia rendalli)* (MARUYAMA, 2007; NOVAES, 2008), a composição das principais espécies no Baixo Tietê possui percentuais de captura semelhantes. As três espécies, em volume desembarcado, no reservatório de Promissão, no ano de 2003, foram mandi *(Pimelodus maculatus)* (29,27%), campineiro *(Schizodon nasutus)* (21,64%) e corvina *(Plagioscion squamosissimus)* (14,40%); na represa de Nova Avanhandava foram acará (19,64), campineiro (15,26%) e pacu *(Piaractus mesopotamicus)* (10,15%) e, na represa de Três Irmãos foram o curimbatá *(Prochilodus lineatus)* (25,43%), porquinho *(Geophagus surinamensis)* (22,12%) e corvina (16,70%). As outras espécies apresentaram percentuais abaixo de 10% (Tabelas 1, 2 e 3).

Na represa de Promissão, em 2004, as três principais espécies desembarcadas nesse monitoramento foram as mesmas de 2003, diferindo apenas nos percentuais de captura, onde o campineiro atingiu 19,39%, corvina 18,43% e mandi 18,33% (TABELA 4).

Foi possível observar, com estes dados, que a ictiofauna capturada no Baixo Tietê é composta por uma variedade muito maior de espécies e com percentuais de capturas bem próximas, ao contrário do Médio Tietê, onde cerca de 80% da produção total monitorada é composta pela tilápia do Nilo (MARUYAMA, 2007; NOVAES, 2008). O decréscimo na produção da tilápia ao longo do Médio Tietê e o aumento na variação de outras espécies dos reservatórios no Baixo Tietê, onde a carga orgânica tende a ser menor nesse sistema de cascata, foi observado por MARUYAMA, 2007. Foi relatado também, por FRACÁCIO *et al.* (2002), uma tendência geral de redução das diferentes formas de nitrogênio e fósforo ao longo da cascata de reservatórios em decorrência da maior distância dos rios mais impactados, Tietê e Piracicaba, com consequente melhoria da qualidade da água.

Tabela 1. Produção pesqueira controlada por mês, em quilogramas, no Reservatório de Promissão, no ano de 2003

2003	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total	%
Mandi	2.801,9	2.740,6	2.520,1	2.447,5	3.955,6	1.526,8	1.163,8	899,8	**18.056,1**	**29,27**
Campineiro	1.959,1	1.544,4	3872	3.713,6	1.497,1	198	319	248,7	**13.351,9**	**21,64**
Corvina	1.904,5	1.633,9	279,4	518,1	1.779,8	842,6	917,4	1.005,8	**8.881,5**	**14,40**
Tilápia	510,4	449,9	40,7	45,1	669	548,2	904,2	913,5	**4.081,0**	**6,62**
Acará	756	756		134,2	116,6		159,5	187	**2.109,3**	**3,42**
Tambiú	523,6	352	287,1	171,6	474,9	242	42,9		**2.094,1**	**3,39**
Cascudo	260,3	151,4	40,7	130,9	78,1	141,9	617,1	566,5	**1.986,9**	**3,22**
Lambari	779,2	590	22	89,1	68,2		45,1	344,3	**1.937,9**	**3,14**
Piapara	520,3	513,7	20,9	8,8	26,4	83,6	163,9	113,3	**1.450,9**	**2,35**
Piava	107,3	85,3	82,5	105,6	716,1	47,3	68,2	178,2	**1.390,5**	**2,25**
Curimbatá	127,6	110	57,2	42,35	196,9	348,7	143	152,9	**1.178,7**	**1,91**
Ximborê	495	495							**990,0**	**1,60**
Pacu	143	143			3,3	19,8	227,7	438,9	**975,7**	**1,58**
Pirambeba	182,7	143	12,1	36,3	26,4	12,1	100,1	224,4	**737,1**	**1,19**
Traíra	220	220				140,8			**580,8**	**0,94**
Tucunaré	92,4	116,6	28,6	25,3	110,5	40,7	25,3	61,6	**501,0**	**0,81**
P. cachorro	71,5	41,8	16,5	3,3	25,3	7,7	16,5	66	**248,6**	**0,40**
Dourado		0						239,8	**239,8**	**0,39**
Bagre		93,5	78,1		35,2			15,4	**222,2**	**0,36**
Outros	110	110							**220,0**	**0,36**
Saguiru	6,6							173,5	**180,1**	**0,29**
Piranha							94	36	**130,0**	**0,21**
Piauçu						18,7	33	22	**73,7**	**0,12**
Pintado							46,2	22	**68,2**	**0,11**
Total	**11.571,4**	**10.290,1**	**7.357,9**	**7.471,75**	**9.779,4**	**4.218,9**	**5.086,9**	**5.909,6**	**61.686,0**	**100,00**
Nº dias de pesca (média)	**22**	**22**	**18**	**19**	**24**	**14**	**19**	**19**	**20**	

O grupo de peixes mais afetado pelos represamentos é o dos grandes migradores, que podem ter suas populações reduzidas pelo bloqueio de suas rotas de migração através das barragens e de seus habitats de desova, crescimento e desenvolvimento inicial serem modificados pelo alagamento e regulação das cheias. Em contrapartida, as espécies sedentárias geralmente possuem limites geográficos de distribuição populacional mais restritas e são menos afetadas, embora possam ser influenciadas pelo caráter lacustre do trecho represado (AGOSTINHO *et a.l, 2007*). O mandi e o acará são exemplos de espécies nativas e sedentárias que compõem o grupo daquelas mais capturadas no Baixo Tietê, juntamente com espécies migradoras, como o campineiro e o curimbatá, provavelmente oriundas de estocagens.

Tabela 2. Produção pesqueira controlada por mês, em quilogramas, no Reservatório de Nova Avanhandava, no ano de 2003

2003	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total	%
Acará	360,7	316,8	149,6	1237,86	398,2	213,4	33	25,3	**2.734,9**	**19,64**
Campineiro	266,2	275	336,6	682	202,4	44	317,9		**2.124,1**	**15,26**
Pacu	139,7	66	127,6	292,6	216,7	88	308	173,8	**1.412,4**	**10,15**
Pirambeba	253	99	209	217,8	224,95	165			**1.168,8**	**8,40**
Corvina	97,9	71,5	154	376,2	201,3	128,7	36,3	33	**1.098,9**	**7,89**
Mandi	61,6	58,3	113,3	113,3	156,2	99	52,8	67,1	**721,6**	**5,18**
Tambiú	103,4	116,6	99	196,9	18,7		38,5	40,7	**613,8**	**4,41**
Curimbatá	108,9	50,6	39,6	67,1	134,2	44	49,5	70,4	**564,3**	**4,05**
Cascudo	99	48,4	61,6	207,9	38,5	18,7	33	37,4	**544,5**	**3,91**
Tucunaré	72,6	50,6	138,6	99	71,5	30,8	34,1	26,4	**523,6**	**3,76**
Traíra	99	99	70,4	108,9	117,7				**495,0**	**3,56**
Outros	135,3	30,8		99	27,5	92,4	95,7		**480,7**	**3,45**
Piapara	56,1	56,1	17,6	56,1	118,8	99	28,6	25,3	**457,6**	**3,29**
Tilápia		20,9	49,5	162,8	79,2	16,5	47,3	34,1	**410,3**	**2,95**
Piava		7,7	11	24,2	19,8	5,5	26,4	26,4	**121,0**	**0,87**
Viuvinha		20	19	32,3	23		27,5	36	**157,8**	**1,13**
Bagre		47,3	25,3	22	11		13,2	24,2	**143,0**	**1,03**
P. cachorro		12,1	24,2	51,7	19,8				**107,8**	**0,77**
Lambari				29,7					**29,7**	**0,21**
Barbado				12					**12,0**	**0,09**
Total	**1.853,4**	**1.446,7**	**1.645,9**	**4.089,4**	**2.079,5**	**1.045,0**	**1.141,8**	**620,1**	**13.921,7**	**100,00**
Nº dias de pesca (média)	**21**	**25**	**24**	**17**	**17**	**16**	**17**	**24**	**20**	

Segundo AGOSTINHO *et al.* (1995), a corvina é uma das poucas espécies alóctones introduzidas que se adaptaram às condições ambientais no Alto Rio Paraná, chegando a ser a terceira espécie com produção mais expressiva no reservatório Itaipu. Foi também constatada, por TORLONI *et al.* (1993 a;b), como uma das mais capturadas nos reservatórios de Barra Bonita, Ibitinga, Promissão e Nova Avanhandava, confirmando o presente levantamento onde foi uma das mais capturadas em todos os reservatórios do Baixo Tietê, representando cerca de 14% da produção total no ano de 2003.

Tabela 3. Produção pesqueira controlada por mês, em quilogramas, no Reservatório de Três Irmãos, no ano de 2003

2003	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total	%
Curimbatá	119,02	746,1	998,8	1.367,3	1.145,1	412,5	449,9	379,5	**5.618,2**	**25,43**
Porquinho	96,1	1086,2	1035,1	1208,9	409,2	430,1	108,9	513,7	**4.888,2**	**22,12**
Corvina	52,5	265,6	810,15	1322,2	470,8	255,2	227,7	284,9	**3.689,1**	**16,70**
Acará	316,8	927,3		387,2	218,9	11	268,4		**2.129,6**	**9,64**
Cascudo	55,22	324,5	309,1	467,5	299,2	169,4	7,7	15,4	**1.648,0**	**7,46**
Campineiro	80,7	249,7		143	453,2	94,6		7,7	**1.028,9**	**4,66**
Mandi	29,15	89,3		168,3	265,1	272,8	18,7	37,4	**880,8**	**3,99**
Piava	99			183,7	160,6	172,7			**616,0**	**2,79**
Pacu	30,25	27,5		99	88	53,9	6,6	30,8	**336,1**	**1,52**
Tucunaré		34,1	34,1	33	48,4	30,8	58,3	35,2	**273,9**	**1,24**
Pirambeba	1,1	14,3	73,7	16,5	71,5	67,1	4,4		**248,6**	**1,13**
Piapara	13,75	45,9		31,9	55	18,7		56,1	**221,4**	**1,00**
Traíra		29,7	38,5	27,5	20,9	35,2	50,6		**202,4**	**0,92**
Outros	52,25	55		44				20,9	**172,2**	**0,78**
Piauçu		6,6	4,4	11	12,3	12	7,7		**54,0**	**0,24**
Pacu-guaçu		4,4	5,5	8,8	16,5	2,2			**37,4**	**0,17**
Bagre	26,4				4,4	2,2			**33,0**	**0,15**
Lambari			9,9						**9,9**	**0,04**
Piau		7,26							**7,3**	**0,03**
Saguiru		1,6							**1,6**	**0,01**
Total	**972,2**	**3.915,1**	**3.319,3**	**5.519,8**	**3.739,1**	**2.040,4**	**1.208,9**	**1.381,6**	**22.096,3**	**100,00**
Nº dias de pesca (média)	**13**	**16**	**18**	**22**	**24**	**22**	**24**	**24**	**20**	

Nos resultados de produção desembarcada do porquinho, apresentados no presente trabalho, podem estar inclusos os pesos de alguns exemplares de zoiúdo, que foram capturados incidentalmente, mas não foram quantificados pelos pescadores. A tilápia-do-Nilo e a tilápia africana no Médio Tietê, também estão quantificadas juntas, mas a tilápia-do-Nilo, em proporções maiores. De acordo com DAVID *et al.* (2006), a principal espécie capturada em Barra Bonita e Bariri é a tilápia-do-Nilo, com cerca de 60% das capturas em peso, associadas à tilápia-do-Congo ou africana, como secundária.

Tabela 4. Produção pesqueira controlada por mês, em quilogramas, no Reservatório de Promissão, no ano de 2004.

2004	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Total	%
Campineiro	500,5	992,2	811,8	577,5	524,7	697,4	322,5	1100	734	236,3	**6.496,9**	**19,39**
Corvina	763,4	1.362,9	1.975,6	1.073,6	489,5	512,6					**6.177,6**	**18,43**
Mandi	322,3	512,6	1.423,4	1.274,9	1.322,2	1.146,2	13,8	67,5	61,3		**6.144,2**	**18,33**
Tambiú		176	345,4	393,8	778,8	827,2					**2.521,2**	**7,52**
Piau							412,5	667,6	697,5	736,3	**2.513,9**	**7,50**
Tilápia	535,7	438,9	258,5	42,9	136,4	35,2	131,3				**1.578,9**	**4,71**
P. cachorro			5,5	68,2	39,6	71,5		522,5	138,8	575	**1.421,1**	**4,24**
Acará	115,5		139,7	440	383,9	221,1					**1.300,2**	**3,88**
Pirambeba	379,5	130,9	234,3	144,1	200,2						**1.089,0**	**3,25**
Cascudo		325,6	394,9	115,5	99	18,7					**953,7**	**2,85**
Pacu	220	183,7					87,6	105	273,8		**870,1**	**2,60**
Piava		33	220	75,9	41,8	80,3					**451,0**	**1,35**
Piapara			166,1	80,3	82,5	19,8	16,3	10			**375,0**	**1,12**
Lambari			24,2	14,3	151,8	16,5	41,3	27,5	86,3		**361,9**	**1,08**
Bagre			55	39,6	154	14,3	43,8		30		**336,7**	**1,00**
Tucunaré					58,3	4,4	165	32,6	68,8		**329,1**	**0,98**
Piranha			55				15	118,8	50	58,8	**297,6**	**0,89**
Curimbatá		0	34,1	75,9	30,8	3,3					**144,1**	**0,43**
Saguiru			16,5	40							**56,5**	**0,17**
Piauçu	22							15	16,3		**53,3**	**0,16**
Dourado		0						16,3	6,8		**23,1**	**0,07**
Outros									17,5		**17,5**	**0,05**
Total	**2.858,9**	**4.155,8**	**6.160,0**	**4.456,5**	**4.493,5**	**3.668,5**	**1.249,1**	**2.682,8**	**2.181,1**	**1.606,4**	**33.512,6**	**100,00**
Nº dias de pesca (média)	**20**	**20**	**19**	**22**	**22**	**21**	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É aconselhável a união de esforços institucionais (institutos de pesquisa, concessionárias de hidroelétricas, universidades e CATI) para a obtenção de dados sistemáticos de produção e esforço da pesca continental. Tal ação conjunta, capitaneada pelos órgãos ordenadores (SEAP e IBAMA), garantiria a manutenção de uma malha consistente de amostragem da pesca profissional nos diferentes locais de concentração de pescadores nos rios e reservatórios do Estado de São Paulo, ao longo dos anos. Contar com a participação efetiva das colônias de pesca, lideranças pesqueiras e dos próprios pescadores profissionais é de vital importância, uma vez que o acompanhamento da atividade pesqueira se constitui no melhor método de amostragem das populações naturais, fornecendo informações valiosas sobre o estado

de explotação dos estoques, subsídio imprescindível para definir se e como efetivar medidas de manejo.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Instituto de Pesca/SAA-SP, na pessoa do Sr. Diretor Técnico de Departamento Edison Kubo, pelo apoio; à Técnica Agropecuária Magda Marilda Maluf, pela incansável ajuda na coleta sistemática dos dados, e às comunidades de pescadores artesanais profissionais dos reservatórios de Promissão, Nova Avanhandava e Três Irmãos, cuja colaboração viabilizou este trabalho.

REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, A.A; VAZZOLER, A.E.A.M.; THOMAZ, S.M. 1995 The high river Paraná Basin: Limnological and ichthyological aspects. In: TUNDISI, J.G.; BICUDO, C.E.M.; MATSUMURA-TUNDISI, M. *Limnology in Brazil.* Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Letras, Sociedade Brasileira de Limnologia p. 59-103.

AGOSTINHO, A.A. e JULIO Jr, H.F. 1999 Peixes da Bacia do Alto Rio Paraná. In: LOWE-McCONNEL, R.H. *Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais.* Tradução: VAZZOLER, A.E.A.M.; AGOSTINHO, A.A.; CUNNHINGHAM, P.T.M. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. p. 374-400.

AGOSTINHO, A.A.; GOMES, L.C.; PELICICE, F.M. 2007 *Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil.* Maringá: EDUEM. 501p.

ALVES da SILVA, M.E.P. 2008 *Pesadores e Pescarias de Pequena Escala em Comunidades Locais: O caso do Reservatório Billings (Alto Tietê, SP.)* São Paulo, 116p. (Dissertação de Mestrado. Instituto de Pesca/APTA/SAA-SP).

ARAGÃO, J.A.N. e CASTRO E SILVA, S.M.M. 2006 Relatório do censo estrutural da pesca de águas continentais na região norte CEPNOR/IBAMA. 233p. Disponível em: <http://200.198.202.145/seap/Dados_estatisticos/pdf> Acesso em: 05 mar. 2007.

CASTRO, P.M.G. de; MARUYAMA, L.S.; ALVES DA SILVA, M.E.P.; PAIVA, P.; MENEZES, L.C.B. 2009 Ensaios em pesquisa participativa em gestão da pesca artesanal: o caso do reservatório Billings (Alto Tietê, SP). In: III SEMINÁRIO DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

DA AQÜICULTURA E DA PESCA NO BRASIL – III SEGAP. Arraial do Cabo, 01-04/abr/2009. *Anais*... Arraial do Cabo, RJ: COPPE, UFRJ. CD-ROM.

CESP - Companhia Energética de São Paulo 1998 Conservação e manejo nos reservatórios: Limnologia, ictiologia e pesca/CESP. São Paulo. *Série Divulgação e Informação*, São Paulo, *220*: 166p.

COPESCAL 2003 Examen de la situación y tendencias de la pesca continental y la acuicultura en América Latina. In: REUNION DE LA COMISIÓN DE PESCA CONTINENTAL PARA AMÉRICA LATINA. 9., El Salvador, 28-31/enero/ 2003. 30p. Disponível em: <http://www.rlc.fao.org/organos/copescal/IX/pdf/doc3.pdf> Acesso em: 20 mar. 2006.

COPESCAL 2005 La ordenación de la pesca continental en América Latina y su contribución a la seguridad alimentaria y la mitigación de la pobreza. In: REUNION DE LA COMISIÓN DE PESCA CONTINENTAL PARA AMERICA LATINA. 10., Panamá, 7-9/sep./2005. 14p. Disponível em: <http://www.rlc.fao.org/organos/copescal/X/pdf/doc3esp.pdf> Acesso: em: 20 mar.2006.

DAVID, S.G.; CARVALHO, E.D.; NOVAES, J.L.C. 2006 A tilápia do Tietê: desafios e contradições da pesca artesanal nos reservatórios hipereutróficos do Médio Rio Tietê. *Panorama da Aqüicultura.* Rio de Janeiro, *16*(97): 24-31.

FAO 1995 *Code of Conduct for Responsible Fisheries*. Rome, FAO. 41p.

FRACÁCIO, R.; SPINDOLA, E.L.G.; RODGHER, S.; PEREIRA, R.H.G.; ROCHA, O.; VERANI, N.F. 2002 Limnologia dos reservatórios em cascata do Médio e Baixo Rio Tietê: Uma análise espacial e temporal. In: *Recursos Hidroenergéticos: Usos, Impactos e Planejamento Integrado*. São Carlos: Rima. p.145-161.

ISAAC, V.J.; ESPIRITO SANTO, R.V.; NUNES, J.L.G. 2008 A Estatística pesqueira no litoral do Pará: Resultados divergentes. *Pan-American Journal of Aquatic Sciencies,* on-line, *3*(3): 205-213.

MACHADO, C.E.M.; MIGUEL, J.; ABREU, L.C. de; MARTINS, M.A.B. 1968 *A pesca no Rio Tietê*. Departamento de Produção Animal. Divisão de Proteção e Produção de Peixes e Animais Silvestres. Secretaria de Agricultura, *8*: 29 p.

MARUYAMA, L.S. 2007 *A pesca artesanal no Médio e Baixo Rio Tietê (São Paulo, Brasil): Aspectos estruturais, sócio-econômicos e de produção pesqueira*. São Paulo. 109 p. (Dissertação de Mestrado. Instituto de Pesca/APTA/SAA-SP).

MINTE-VERA, C.V. 1997 *A pesca artesanal no reservatório Billings.(São Paulo)*. Campinas. 86p. (Dissertação de Mestrado. Instituto de Biologia, UNICAMP).

NOVAES, J.L.C. 2008 *Estudos comparativos da pesca artesanal em dois grandes reservatórios do Alto Paraná: Barra Bonita (rio Tietê) e Jurumirim (rio Paranapanema).* Botucatu. 231p. (Tese de Doutoramento, Instituto de Biociências, UNESP).

RUFFINO, M.L. 2008 Sistema integrado de estatística pesqueira para a Amazônia. *Pan-American Journal of Aquatic Sciencies,* on-line, 3(3): 193-204.

SANTOS, R.A.; CAMARA, J.J.C.; CAMPOS, E.C.; VERMULM JR, H.; GIAMAS, M.T.D. 1995 Considerações sobre a pesca profissional e produção pesqueira em águas continentais do Estado de São Paulo. *Boletim Técnico do Instituto de Pesca,* São Paulo, *19*: 32p.

SANTOS, R.A. 1997 Um levantamento preliminar e considerações sobre a pesca continental no Estado de São Paulo (1992/1993). In: STEMPNIEWISKI, H. L. *Retrospectiva dos Serviços de Pesca da Secretaria de Agricultura e Abastecimento e do Jubileu de Prata do Instituto de Pesca.* São Paulo: Instituto de Pesca, Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária. p. 73-76

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

TORLONI, C.E.C.; CARVALHO JR., A.; CORRÊA, A.R.A.; SANTOS J.J.; CRUZ, J.A. 1993b Produção pesqueira e composição das capturas no reservatório da UHE Mário Lopes Leão (Promissão), CESP, São Paulo. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ICTIOLOGIA, 10., São Paulo, 9-13/fev./1993. *Anais*... São Paulo: Sociedade Brasileira de Ictiologia. p.107.

UNIVALI, 2001 Boletim estatístico da pesca industrial de Santa Catarina ano 2000: ações prioritárias ao desenvolvimento da pesca e aquicultura no sul do Brasil/Coordenador da estatística pesqueira Paulo Ricardo Pezzuto. Itajaí: UNIVALI. 61p.

Anexo 01. Lista da ictiofauna capturada na pesca profissional nas represas do Baixo Tietê, com indicação do grupo trófico por espécie.

Espécies	Grupo Trófico(*)	Origem(*)
Acará *(Geophagus sp.)*	onívoro	autóctone
Bagre *(Rhamdia sp.)*	onívoro	autóctone
Barbado (*Pinirampus pirinampu*)	ictiófago	autóctone
Campineiro/Ximborê (*Schizodon nasutus)*	herbívoro	autóctone
Cascudo (*Hypostomus* sp)	algívoro	autóctone
Curimbatá *(Prochilodus lineatus)*	iliófago	autóctone
Dourado *(Salminus brasiliensis)*	ictiófago	autóctone
Lambari tambiú (*Astyanax altiparanae*)	onívoro	autóctone
Lambari (*Astianax sp)*	onívoro	autóctone
Mandi (*Pimelodus maculatus*)	onívoro	autóctone
Pacu *(Piaractus mesopotamicus)*	onívoro	autóctone
Peixe cachorro (*Acestrorhynchus lacustris)*	ictiófago	autóctone
Corvina *(Plagioscion squamosissimus)*	ictiófago	alóctone
Piapara(*Leporinus elongatus)*	herbívoro	autóctone
Piau (*Leporinus friderici)*	onívoro	autóctone
Piauçu (*Leporinus macrocephalus)*	herbívoro	alóctone
Piava (*Schizodon borelli)*	herbívoro	autóctone
Pintado (*Pseudoplatystoma corruscans)*	ictiófago	autóctone
Piranha (*Serrasalmus marginatus*)	ictiofágo	autóctone
Pirambeba (*Serrasalmus* sp)	ictiófago	autóctone
Porquinho (*Geophagus surinamensis*)	onívoro	alóctone
Sagüiru (*Steindachnerina insculpta)*	detritívoro	autóctone
Tilápia africana *(Tilapia rendalli*)	herbívoro	exótica
Tilápia-do-Nilo *(Oreochromis niloticus)*	planctófago	exótica
Traíra (*Hoplias malabaricus*)	ictiófago	autóctone
Tucunaré *(Cichla* sp)	ictiófago	alóctone
Viuvinha *(Moenkausia sp)*	onívoro	autóctone
Zoiudo (*Satanoperca pappaterra*)	bentívoro	alóctone
Total de espécies	**28**	

(*) Fonte: CESP, 1998