



ARTIGO | ARTICLE

Pesca artesanal no médio e baixo rio Tietê (São Paulo, Brasil): pontos de desembarque e estimativa de número de pescadores

*Artisan fishing in the middle and lower stretches of the Tietê river, São Paulo, Brazil:
main landing places and estimate of the number of fishermen*

Paula Maria Gênova de Castro¹

Lidia Sumile Maruyama²

Patricia de Paiva¹

RESUMO

Os principais pontos de desembarque foram identificados ao longo do Médio e Baixo Tietê, nas seis represas dispostas em cascata na região: Barra Bonita, Bariri, Ibitinga, Promissão, Nova Avanhandava e Três Irmãos. Foi estimado o número de pescadores artesanais, regularmente atuantes na região, no período de maio a dezembro de 2001. A metodologia empregada foi a denominada “bola de neve”, na qual as informações dos pescadores reportam à localização de outros, sucessivamente. Preliminarmente, para tanto, recorreu-se à consulta a pescadores tradicionais, Colônia de Pescadores e Polícia Ambiental, estabelecendo-se um contingente amostral de 202 pescadores. Após a localização dos pontos, estes foram identificados geograficamente através de um 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 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Foram identificados 47 principais pontos de desembarque e estimado uma população de 822 pescadores, onde estes estavam distribuídos em 32 municípios de forma dispersa. A intensidade de pesca (ind./km²) mostrou uma tendência declinante de Barra Bonita (1,18 pescador/km²) para Três Irmãos (0,22 pescador/km²). Os problemas e conflitos elencados pelos pescadores dizem respeito, principalmente, ao turismo, estrago e roubo de redes. As soluções relacionadas, tanto do Médio como do Baixo Tietê foram semelhantes, sendo que mais de 65% das respostas, no seu conjunto,

¹ Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Instituto de Pesca, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios. Av. Francisco Matarazzo, 455, Água Branca, 05001-900, São Paulo, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: P.M.G. CASTRO. E-mails: <paula@pesca.sp.gov.br>; <macaupaixa@ig.com.br>.

² Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Polo Regional Extremo Oeste. Andradina, SP, Brasil.

envolviam questões ligadas a um maior apoio do governo quanto a melhoria da atividade em relação à infra-estrutura de desembarque, limpeza/comercialização do pescado; disponibilização de áreas para ranchos de pesca próximas ao rio/reservatório, assim como a criação de cooperativas, alternativa que poderia melhorar tanto o preço como a comercialização do pescado, bem como à integração entre os pescadores.

Palavras-chave: Mapeamento da pesca. Médio e Baixo rio Tietê. Pesca artesanal profissional.

ABSTRACT

The main landing places and/or fishing communities were identified along the Middle and Lower Tietê River, in the series of six cascading dams in the region: Barra Bonita, Bariri, Ibitinga, Promissão, Nova Avanhandava and Três Irmãos. The number of artisan fishermen operating regularly in the area was estimated, during May through December 2001. The methodology used was the so-called "snow ball", in which information from the fishermen leads to the location of the other fishermen. Initially, the information was used on the traditional fishermen, the fishermen's Colony and the Environmental Police, providing a sample consisting of 202 fishermen. Having located these landing places, they were localized using the Global Positioning System and were plotted on georeferenced maps using the ArcGIS version 9.0 software and the digital cartographic database supplied by the Brazilian Institute of Geography and Statistics. The fishing activity was scattered over 32 municipalities, in which 47 points of landing were identified with an estimated population of 822 working fishermen. The intensity of fishing showed a declining trend between Barra Bonita (1.18 fishing/km²) and Três Irmãos (0.22 fishing/km²). The problems and conflicts reported by fishermen were mainly related to tourism, destruction and theft of nets. The solutions suggested in both the Middle and Lower Tietê were similar, with more than 65% of the answers involving issues related to better government support for the fish landing infrastructure, fish cleaning/trading, provision of areas for fishing ranches near the river/dam, as well the creation of cooperatives, an option which could increase both the price and trading of fish, as well as integration amongst the fisherman.

Key words: Fishing survey. Middle and Lower Tietê river. Professional artisan fishing.

INTRODUÇÃO

No Brasil, a atividade pesqueira artesanal é difusa e de difícil controle e desempenha um papel fundamental na produção pesqueira, sendo responsável por mais de 50% dos desembarques. Geralmente, é multi-específica e utiliza múltiplos aparelhos de pesca, empregando barcos a remo ou com motor e sua relação com o mercado caracteriza-se pela presença do intermediário (Cetra & Petrere Jr., 2001).

A pesca profissional continental desenvolvida nos rios e represas do estado de São Paulo e em

diversas regiões no Brasil caracteriza-se, muitas vezes, por não apresentar pontos fixos de desembarque, pois o pescador tem vida quase nômade, deslocando-se sempre a procura de locais mais produtivos. O comércio em pequena escala é realizado pelo próprio pescador, diretamente ao consumidor final, mas a maior parte da produção é vendida para intermediários, que abastecem peixarias e entrepostos de venda, para finalmente chegar ao consumidor, o que encarece sobremaneira o pescado comercializado (Vermulm Jr. et al., 2002a).

As informações disponíveis sobre a pesca no Brasil são, geralmente, incompletas e intermitentes,

tendo sido obtidas com metodologias variadas e algumas vezes, sem o rigor científico necessário. Essa escassez e/ou inconsistência de dados sobre a pesca em reservatórios brasileiros decorre tanto da cultura do não-monitoramento, tradicional no país, quanto de equívocos na alocação de recursos e esforços que são desviados dessa atividade para ações cuja racionalização dela depende (estocagem, controle da pesca etc.). Além disso, destaca-se o fato da pesca ser considerada por muitos tomadores de decisão como uma atividade pouco rentável e predatória (Agostinho *et al.*, 2007).

No estado de São Paulo, bem como em diversos estados do Brasil, com algumas exceções, 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; Comisión de Pesca Continental para América Latina, 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.

Assim, a escassez de dados sobre a pesca dificulta uma avaliação consistente do *status* dos recursos pesqueiros e um diagnóstico conciso da pesca, restringindo o planejamento e a tomada de medidas racionais de manejo (Agostinho *et al.*, 2007).

Mendonça (2007) ressalta, ainda, que os valores amostrados em estatísticas de produção e no cadastramento de embarcações são, geralmente, subestimados devido à dificuldade no monitoramento da pesca de pequena escala ou artesanal. O autor adverte que tal dificuldade é apresentada, principalmente, pela existência de diversos pontos de escoamento do pescado, ao contrário, do observado para a pesca industrial.

Com relação ao controle de estatística pesqueira em águas continentais paulistas, este monitoramento é ainda incipiente já que não há uma cobertura satisfatória em todos os rios e represas do

Estado, devido, em parte, pelas características difusas da atividade artesanal continental. No entanto, conta-se com o monitoramento parcial através de algumas concessionárias de hidroelétricas (Torloni *et al.*, 1993; Companhia Energética de São Paulo, 1998; Agostinho *et al.*, 2007) e do próprio Instituto de Pesca (Santos *et al.*, 1995; Santos, 1997; Castro *et al.*, 2004, Giamas & Vermulm Jr, 2004; Vermulm Jr *et al.*, 1999, Vermulm Jr *et al.*, 2001, 2002a, 2002b; Vermulm Jr & Giamas, 2005; 2006, 2007a, 2007b; Ranzani de Paiva *et al.*, 2006; Maruyama, 2007).

Este trabalho tem por objetivo identificar os principais pontos de desembarque pesqueiros ao longo da região do Médio e Baixo Tietê, estimando o número de pescadores regularmente atuante na pesca profissional, além de descrever os locais onde ocorre a atividade pesqueira diária na região em foco. Tal mapeamento poderá subsidiar a implantação efetiva de um sistema de levantamento de dados estatístico da pesca continental na região.

MATERIAL E MÉTODOS

No período de maio a dezembro de 2001 levantaram-se os principais pontos e/ou núcleos de pesca e pescadores isolados, regularmente operantes, mediante o recurso ao método “da bola de neve” descrito em Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis/Departamento Nacional de Obras contra a Seca/Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (IBAMA/DNOCS/GTZ) (Instituto Brasileiro..., 1992), segundo o qual as informações dos pescadores reportam à localização de outros, sucessivamente. Preliminarmente, para tanto, recorreu-se à consulta a pescadores tradicionais, Colônia de Pescadores e Polícia Ambiental, estabelecendo-se um contingente amostral de 202 pescadores. Nesses locais levantados, procederam-se as entrevistas e preencheram-se questionários elaborados pelo Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Recursos Hídricos do Instituto de Pesca (CPDRH-IP-SAA/SP) e pela Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de Barra Bonita (Pólo Regional Centro Oeste), ambos da Secretaria de

Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, adaptados de Santos *et al.* (1995) e Minte-Vera (1997).

Após a localização dos pontos de desembarque, estes foram identificados geograficamente através de um *Global Positioning System* (GPS) que permitiu, posteriormente, a plotagem em mapas georeferenciados através do aplicativo ArcGIS versão 9.0, empregando-se a base cartográfica digital do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em escala 1:1.000.000 (Folhas SF-22 Paranapanema e SF-23 Rio de Janeiro) e modelo digital de relevo elaborado pela Serviço Geológico do Brasil (CPRM) (Companhia de Pesquisa..., 2006), a partir de dados de interferometria de radar do *United States Geological Survey/National Aeronautics and Space Administration* (USGS/NASA).

A densidade ou intensidade de pesca (ind./km²) foi obtida separadamente por reservatório,

onde se levou em conta a estimativa obtida do número de pescadores regularmente atuantes em cada represa e suas respectivas áreas alagadas.

Foram levantados, também, os problemas, conflitos e possíveis soluções, na visão do pescador. Para tanto se utilizou de relatos informais através da percepção e interpretação dos próprios entrevistados (observações diretas) (Bruyne *et al.*, 1977).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os principais pontos de desembarque e/ou núcleos de pesca identificados ao longo do Médio e Baixo rio Tietê está relacionado na Figura 1.

Como os pescadores artesanais encontram-se, muitas vezes dispersos ao longo dos rios e dos reservatórios e muitos não são legalizados, é importante que se realize um censo estrutural por região

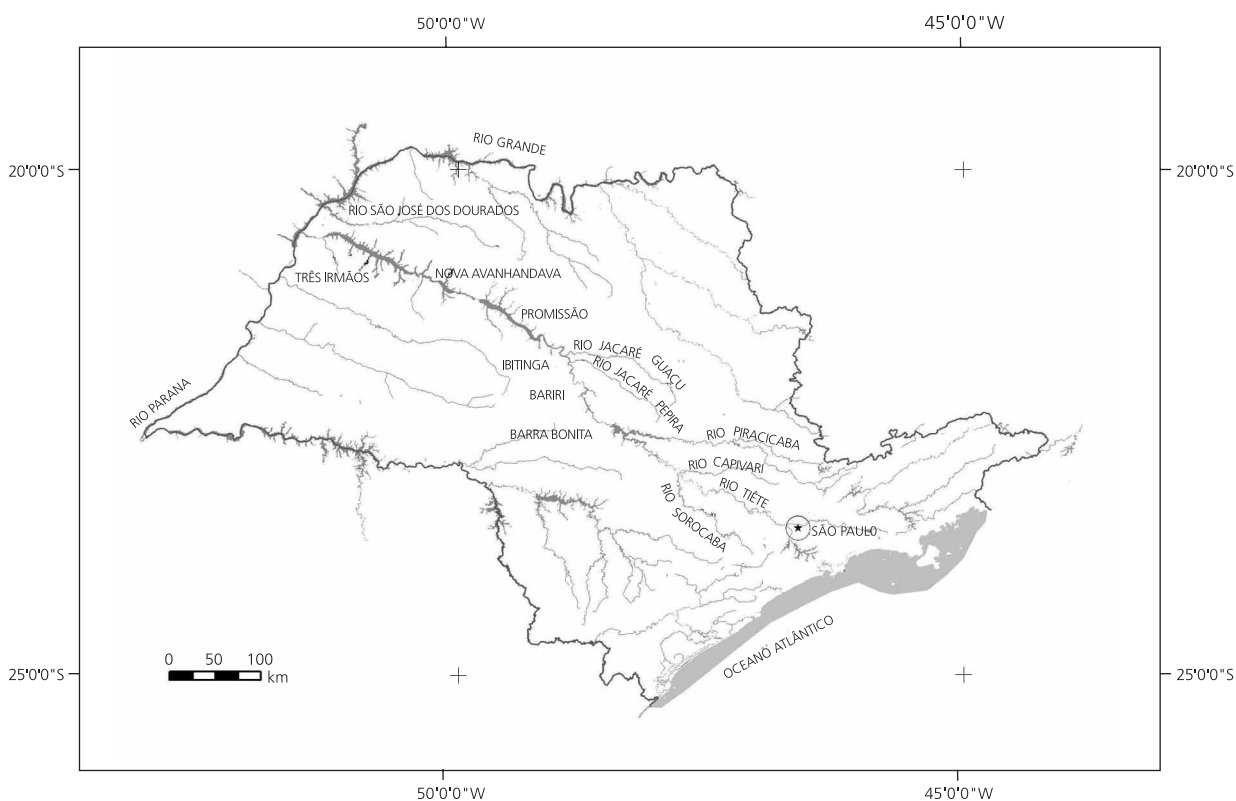


Figura 1. Mapa ilustrativo do Estado de São Paulo com indicação dos principais rios e represas situados no Médio e Baixo Tietê (SP), 2003.

e ou sub-regiões, visando estimativas mais reais desta categoria. Na pesca profissional atuam desde os pescadores que têm na atividade o seu principal sustento, os que tiraram carteira profissional para poderem, nos seus períodos de lazer, usar a rede para pescar e até mesmo os desempregados, pois as cidades não absorvem toda a mão-de-obra existente, tornando a pesca, para muitos, um meio de sustento (Castro *et al.*, 2004).

Ao longo do estudo pode-se observar este fato, os 202 pescadores entrevistados estavam distribuídos, muitas vezes de forma dispersa, em 47 núcleos pesqueiros ao longo de toda a região e em geral, nos locais de desembarque as condições eram precárias e não existiam infra-estruturas de apoio à pesca (Tabela 1).

No Médio Tietê (Tabela 1), foram localizados 20 pontos e entrevistados 113 pescadores, chegando a uma estimativa de 433 pescadores. O reservatório de Barra Bonita (n=11) contribuiu com 55,0% dos núcleos pesqueiros identificados, vindo a seguir Ibitinga (n=5) com 25,0%, ficando o de Bariri (n=4) com 20,0%. Com relação ao número de pescadores entrevistados (n=83, 73,5%) e estimados (n=365, 84,3%) nessa região, o maior número concentrou-se em Barra Bonita. No reservatório de Ibitinga apesar de um maior contingente de pescadores entrevistados (n=17, 15,0%) do que em Bariri (n=13, 11,5%) o número de pescadores estimados neste levantamento foi menor, respectivamente, 6,7% e 9,0%.

O local de desembarque no Médio Tietê onde ocorreu um maior contingente de pescadores estimados foi em Anhembi e Ponte do Jaú (n=100), seguido de Porto Said (n=50), Rio Bonito (n=23) e Tanquã (n=22). Em Mina Velha, na ocasião da visita àquela localidade, foram entrevistados somente seis pescadores, sendo estimados vinte, no entanto, de acordo com os entrevistados havia um grande contingente, mais de cento e cinquenta pescadores, que vieram de outras regiões e que estavam ali acampados. Acredita-se, também, que o número de pescadores estimados (16) na Colônia dos Pescado-

res Santa Maria da Serra esteja sub-estimado (Tabela 1).

Com relação às características dos pontos de desembarque, à montante do reservatório de Barra Bonita, o núcleo Tanquã, localizado na região alagada do rio Piracicaba, foi àquele que mais diferiu das demais concentrações pesqueiras, sendo um vilarejo com pequenas casas espalhadas por ruelas irregulares e de terra batida, onde os moradores eram originários de um mesmo grupo familiar. Atualmente este núcleo já mostra alguma mudança com relação aos membros residentes, abrigando famílias provenientes de outras regiões. Os núcleos de Tamanduá e Vale Verde eram loteamentos fechados com guaritas nas portarias e os de Rio Bonito e Mina Velha eram loteamentos abertos onde foram construídas casas de veraneio e também onde residia uma parcela de pescadores artesanais da região. Ao contrário, os pescadores dos núcleos de Porto Said, Ponte do Jaú e Barrinha (Águas de Barrinha-Pujol), estavam concentrados em ranchos improvisados com cobertura de madeira e plástico e pequenas casas de alvenaria e/ou madeira, próximo ou à beira do rio. Os pescadores do núcleo de Anhembi desembarcavam o pescado nas calçadas de uma avenida da cidade de Anhembi, que margeia o rio Tietê. Os de Santa Maria da Serra atracavam seus barcos próximos à beira da estrada no ponto conhecido por Colônia dos Pescadores de Santa Maria, nas proximidades da ponte do rio Piracicaba.

A montante do reservatório de Bariri, os pescadores já ficavam mais dispersos, sendo difícil encontrá-los reunidos em um mesmo local, era mais fácil encontrá-los em suas próprias residências. Os principais pontos (núcleo) identificados foram na Prainha de Igarapu, Seringueira (Tupã) e Usina Diamante. Na Prainha de Igarapu, a maioria dos pescadores saía com seus barcos ao cair da noite e por volta das cinco da manhã iam recolher o produto de sua pescaria, sendo difícil encontrá-los concentrados neste local durante o dia. O núcleo Seringueira/Tupã estava localizado na Av. Roberto Costa de Abreu Sodré. Os pescadores que se

concentravam na Usina Diamante ficavam acampados à beira do rio, ficando cerca de uma semana por lá, retornando a suas moradias nos finais de semana. Nesses acampamentos o pescado era vendido diretamente ao peixeiro, diariamente, que transportava o produto da pesca em caminhões refrigerados a cidades vizinhas e até mesmo para São Paulo.

A montante do reservatório de Ibitinga, os pescadores estavam dispostos de forma bastante dispersa e muitos residiam em pequenos ranchos e sítios à beira de rios e reservatórios. A prática da pesca artesanal era visivelmente empreendida de forma familiar, onde as esposas, filhos e outros parentes estavam envolvidos na atividade.

Dos reservatórios da porção baixa do Tietê (Tabela 2), o de Três Irmãos (n=13) contribuiu com 48,1% dos núcleos pesqueiros identificados, vindo a seguir Promissão (n=11) com 40,7% ficando o de Nova Avanhandava (n=03) com apenas 11,1%, com relação ao número de pescadores estimados, o maior contingente concentrou-se em Promissão (n=172) e Três Irmãos (n=171).

Um segundo grupo residia próximo aos pontos de desembarque, onde viajavam e retornavam diariamente a suas residências. No caso da comunidade do município de Itapura, além do atracadouro dos barcos, os pescadores dispunham também de um armazém dividido em pequenas salas individuais para o armazenamento dos apetrechos de pesca. Este município está localizado no final do Rio Tietê e as margens do Rio Paraná, considerada hoje "Estância Turística", devido à pesca esportiva, aos atrativos naturais e as pousadas para turistas. Possui tradição pesqueira consolidada sendo que, grande parte dos moradores, é ou eram pescadores profissionais.

Independente do grupo aos quais os pescadores pertenciam observou-se que, embora a produção pesqueira seja menor no Baixo Tietê (Maruyama, 2007), a comunidade de uma maneira geral encontrava-se mais organizada do que no Médio Tietê. Este fato pode ser atribuído primeiramente à antiga cultura e tradição regional da pesca,

como já citado anteriormente, em que muitos deles eram filhos ou netos de pescadores, e até hoje cultivam esta prática. Outro fator é a maior distância da capital. No Médio Tietê a migração de pescadores, da Grande São Paulo e ABC, era constante, dificultando o controle da produção, além de não se saber ao certo o contingente de pescadores atuantes no local. No Baixo Tietê observou-se que eram poucos os pescadores que migravam ou que pertenciam a outras regiões, sendo que a grande maioria eram nativos ou antigos moradores.

Ao contrário do Médio Tietê em que a maioria trabalhava para armadores/atravessadores, a pesca profissional do Baixo Tietê pode ser considerada como uma atividade familiar, pois a pesca, o processamento e a comercialização do pescado eram realizados em grande parte entre familiares e amigos, principalmente com esposas e filhos.

No Baixo Tietê, foram observados dois grupos de pescadores distintos entre si. No primeiro grupo, os pescadores ficavam distribuídos de forma dispersa, onde, muitas vezes, foi preciso encontrá-los em suas residências, para facilitar na obtenção dos dados. Estes pescadores ficavam acampados em ranchos construídos à beira do rio/represa, onde os barcos e apetrechos eram armazenados e periodicamente, retornavam a suas residências e comercializavam o pescado, como é o exemplo dos pescadores de Pereira Barreto e Araçatuba.

Neste levantamento, foram identificados trinta e dois municípios, onde ocorreram os principais desembarques da pesca artesanal, sendo que treze destes (39,4%) localizavam-se na porção média do Tietê, enquanto que os vinte municípios restantes (60,6%) no Baixo Tietê. As cidades com o maior número de locais de desembarque identificados foram Botucatu e Pereira Barreto (Tabelas 1 e 2).

Considerando a região como um todo, ocorreu maior concentração de núcleos no reservatório de Três Irmãos (27,7%), seguido de Barra Bonita (23,4%) e Promissão (23,4%), entretanto a maior concentração de pescadores entrevistados (41,1%) e estimados (44,4%) ocorreu no reservatório de Barra Bonita (Tabela 3).

Tabela 1. Principais pontos de desembarque da pesca artesanal no Médio Tietê, identificados no período de maio a dezembro de 2001, com a localização geográfica, número de pescadores entrevistados e (estimados) e os principais municípios.

Reservatório	Código, Núcleos de pesca e/ou pontos de desembarque (20)	Latitude	Longitude	Pescadores (n)	Município
Barra Bonita	1 - Anhembi*	22°47'21"	48°07'21,8"	19 (100)	Anhembi
	2 - Ponte do Jaú*	22°40'38,4"	48°14'34,4"	10 (100)	Botucatu
	3 - Mina Velha	22°40'57,7"	48°18'18,6"	6 (20)	Botucatu
	4 - Porto Said*	22°40'50,2"	48°19'34,6"	15 (50)	Botucatu
	5 - Rio Bonito*	22°40'35,4"	48°20'58,3"	3 (23)	Botucatu
	6 - Tanquã*	22°40'10,2"	48°00'40,7"	10 (22)	Piracicaba
	7 - Tamanduá	22°37'31,4"	48°09'20,4"	4 (10)	Santa Maria da Serra
	8 - Colônia dos Pescadores Sta Maria da Serra	22°37'30,4"	48°09'20,2"	8 (16)	Anhembi
	9 - Maria Vitória - Boa Vista*	22°34'22"	48°18'40"	3 (9)	Dois Córregos
	10 - Vale Verde	22°31'52,2"	48°26'21,3"	1 (7)	Dois Córregos
	11 - Barrinha	22°33'30,2"	48°28'55,9"	4 (8)	São Manuel
	<i>Total</i>			83 (365)	
Bariri	12 - Seringueira - Tupã*	22°30'22,2"	48°33'1,8"	2 (5)	Igaraçu do Tietê
	13 - Prainha de Igaraçu	22°30'10,3"	48°37'17,9"	2 (6)	Igaraçu do Tietê
	14 - Usina Diamante	22°21'37,3"	48°41'59"	5 (17)	Distrito de Potuntuva/Jaú
	15 - Porto da Balsa (Prainha de Itapuí)	22°13'44"	48°44'26,5"	4 (11)	Itapuí
	<i>Total</i>			13 (39)	
Ibitinga	16 - Queixadinha (Rancho)	22°08'60,4"	48°44'89,5"	6 (7)	Boracéia
	17 - Pantaninho	21°53'53,6"	48°47'03,9"	3 (5)	Ibitinga/Itajú
	18 - Jacaré-Pepira*	21°53'21,2"	48°48'45,7"	3 (4)	Itajú
	19 - Clube Náutico Isabela	21°49'27,4"	48°54'28,9"	2 (7)	Ibitinga
	20 - Prainha de Iacanga*	21°53'53,6"	49°00'48,8"	3 (6)	Iacanga
	<i>Total</i>			17 (29)	

(*) Referem-se aos pontos de desembarque em que são realizadas amostragens de dados de produção pesqueira extrativista artesanal profissional.

A intensidade de pesca, medida pelo número de pescadores estimados por quilômetro quadrado (ind/km²) mostrou, de uma maneira geral, uma tendência declinante de Barra Bonita para Três Irmãos. Os dois últimos reservatórios, de Nova Avanhandava e Três Irmãos, embora com áreas e número de pescadores diferentes, suas intensidades de pesca foram iguais (Tabela 3). A intensidade foi maior do que aquela relatada por Torloni *et al.* (1993); Agostinho *et al.* (2007) que mostraram que, no período de 1989 a 1991, estavam cadastrados e atuavam em Barra Bonita 79 pescadores, com densidade de 0,23ind/km², no de Ibitinga 26 (densidade de 0,23ind/km²), no de Promissão 80 (densidade de 0,15ind/km²), no de Nova Avanhandava 39 (densidade de 0,18ind/km²) e no de Três Irmãos 19 pescadores (densidade de 0,09ind/km²).

Através das entrevistas, chegou-se a uma estimativa de 822 pescadores regularmente atuantes nos diversos locais visitados (Tabela 3), considerando uma média de quatro pessoas por família/pescador, pode-se chegar a uma população de mais de 3 200 pessoas que viviam ou dependiam diretamente da pesca artesanal nessa região, não sendo considerados os empregos indiretos que a atividade proporciona. No entanto, tal estimativa deve ser analisada com reserva, já que o pescador, na maioria das vezes, tem vida nômade deslocando-se sempre a procura de locais mais produtivos, conforme verificado também por Vermulm *et al.* (2002a), para o Rio Paraná. Por outro lado, Bazigos (1974) recomenda a realização de censos periódicos a fim de conhecer as populações de pescadores em áreas tropicais de difícil acesso, para posteriormente delinear esquemas de amostragens mais efetivos de dados de captura e esforço.

Tabela 2. Principais pontos de desembarque da pesca artesanal no Baixo Tietê, identificados no período de maio a dezembro de 2001, com a localização geográfica, número de pescadores entrevistados e (estimados) e os principais municípios.

Reservatório	Código, Núcleos de pesca e/ou pontos de desembarque (27)	Latitude	Longitude	Pescadores (n)	Município
Promissão	21 - Ponte do Rio Dourado	21°45'44,6"	49°0'24,6"	1 (40)	Guaçara
	22 - Cambaratiba (Fazendinha) e S. J. Figueira*	21°49'27,4"	49°02'29,4"	6 (15)	Borborema
	23 - Porto do Governo*	21°40'03,7"	49°08'13,6"	8 (14)	Novo Horizonte/Borborema
	24 - Porto Ferrão*	21°39'15,2"	49°17'22,6"	2 (10)	Pongaí
	25 - Cervinho	21°21'39,96"	49°29'0,96"	1 (3)	Sales
	26 - Praia do Sabino (Faz. Água Sumida)	21°26'15,1"	49°34'52,8"	4 (4)	Sabino
	27 - Barra Mansa (Fazenda Arlindo)	21°13'46,9"	49°32'0,2"	2 (20)	Adolfo
	28 - Sobradinho-Adolfo	21°16'52,5"	49°34'52,8"	1 (1)	Adolfo
	29 - Jacarandá Náutico Clube	21°17'34,5"	49°38'5,8"	2 (30)	Mendonça
	30 - Prainha interdita de Promissão*	21°20'34,7"	49°44'11,3"	3 (30)	Promissão
	31 - Prainha Ubarana (CESP)*	21°11'36,1"	49°41'24,9"	1 (5)	Ubarana
	<i>Total</i>			31 (172)	
Nova	32 - Vila dos Pescadores Ubarana (Pedro Ortega)*	21°17'28,4"	49°47'34,9"	6 (16)	Ubarana
Avanhandava	33 - Fazenda São Paulo (próximo a Olaria Xavantes)	21°17'28,3"	49°51'5,1"	1 (3)	Brejo Alegre
	34 - Prainha Barbosa	21°14'13,8"	49°56'16,8"	7 (27)	Barbosa
	<i>Total</i>			14 (46)	
Três Irmãos	35 - Vila dos Pescadores de Buritama (Mirante do Tietê)*	21°07'06"	50°12'46"	6 (9)	Buritama
	36 - Prainha de Araçatuba (Porto Pio Prado)*	21°02'55,7"	50°28'07,7"	5 (10)	Araçatuba
	37 - Córrego Azul (Chácara Cirilo)*	21°05'24"	50°34'13,2"	6 (8)	Araçatuba
	38 - Ponte do Rio Lambari	20°54'22,8"	50°34'26,4"	4 (6)	Sto Antônio de Aracanguá
	39 - Córrego Anhangáí	20°57'45,1"	50°45'20,1"	1 (3)	Sto Antônio de Aracanguá
	40 - Córrego do Cateto	20°41'8,2"	50°55'21,2"	3 (60)	Sud Mennucci
	41 - Ponte do Cotovelo	20°51'26,9"	51°3'43,0"	3 (3)	Mirandópolis
	42 - Fazenda N. Sra. Fátima	20°45'30,2"	51°3'7,1"	3 (7)	Mirandópolis
	43 - Porto Hidroviário Pereira Barreto	20°38'41,8"	51°6'5,6"	3 (11)	Pereira Barreto
	44 - Prainha de Pereira Barreto	20°39'32,9"	51°7'9,8"	2 (15)	Pereira Barreto
	45 - Fazenda Timboré	20°41'17,8"	51°23'42,3"	3 (8)	Andradina
	46 - Ponte do Rio Tietê (Rancho Beira Rio)	20°40'11,7"	51°26'42,6"	1 (1)	Itapura
	47 - Prainha de Itapura*	20°38'56,8"	51°30'30,6"	4 (30)	Itapura
		<i>Total</i>			44 (171)

(*) Referem-se aos pontos de desembarque em que são realizadas amostragens de dados de produção pesqueira extrativista artesanal profissional.

Tabela 3. Núcleos de pesca, pescadores entrevistados e estimados e intensidade da pesca nos reservatórios do Médio e Baixo Tietê, no período de maio a dezembro de 2001.

Reservatório	Área alagada (km ²)*	Núcleos de pesca		Pescadores entrevistados		Pescadores estimados		Intensidade de pesca
		n	%	n	%	n	%	ind/km ²
Barra Bonita	310	11	23,4	83	41,1	365	44,4	1,18
Bariri	54,67	4	8,5	13	6,4	39	4,7	0,71
Ibitinga	114	5	10,6	17	8,4	29	3,5	0,25
Promissão	530	11	23,4	31	15,4	172	20,9	0,32
Nova Avanhandava	210	3	6,4	14	6,9	46	5,6	0,22
Três Irmãos	817	13	27,7	44	21,8	171	20,8	0,21
Total	-	47	100,0	202	100,0	822	100,0	-

*Fonte: Agostinho et al. (2007), com exceção da área alagada de Bariri (Companhia Energética do Estado de São Paulo, 1988).

Embora no levantamento realizado em meados de 2001 tenha-se identificado 47 pontos/concentrações de pesca, ao longo de todo o médio e baixo Tietê, na prática, apenas 29 estão sendo monitorados. Tal fato justifica-se, em parte, em função da grande distância entre os pontos pesqueiros e/ou pelo pouco interesse e compromisso do pescador, em querer colaborar com tais informações. No entanto esta situação começa a ser alterada por parte de alguns grupos de pescadores da região, havendo maior aproximação e confiança destes em relação ao pesquisador.

Conflitos, principais problemas e possíveis soluções

Os principais obstáculos enfrentados no dia-a-dia (Tabela 4), declarados pelos pescadores do Médio e Baixo Tietê foram o turismo, o estrago e/ou roubo de redes-de-pesca. As questões relativas à poluição causadas pelas usinas de cana que produziam o vinhoto e a grande quantidade de portos de areia foram levantadas, principalmente pelos pescadores do Médio Tietê. Em seguida apontavam a legislação e fiscalização como um dos principais problemas, devido à carência de informações e repasse das leis em vigor pelas instâncias competentes, bem como pela dificuldade na interpretação

das portarias, cujas definições são, em alguns casos, muito genéricas, além do desrespeito, em algumas ocasiões, por parte dos agentes de fiscalização ao abordar o pescador artesanal e a carência de policiamento junto à pesca esportiva. A aversão do pescador para com os agentes de fiscalização e a relação frágil entre eles são freqüentes na planície de inundação do Alto Rio Paraná (Carvalho, 2004), no reservatório Billings (Alto Tietê) (Ranzani de Paiva et al., 2006), para o Delta Danúbio (Boja & Popescu, 2000), entre outras localidades. Em Porto Rico quem obedece às leis são os pescadores que possuem renda durante o ano inteiro, seja ela proveniente de outro membro da família, seja de bens materiais que a família possui, entretanto a maioria dos pescadores não tem essas condições, criando-se assim, situações de conflito com a fiscalização (Carvalho, 2002).

Outro aspecto apontado pelos entrevistados levava em conta a falta de apoio dos órgãos públicos, no que se refere à saúde, moradia, segurança e a questão do defeso e da manutenção do salário; falta de consciência do pescador e de união entre eles, com conseqüente ausência de liderança de classe, bem como falta de locais de atracagem e ranchos de pesca mais próximos dos locais da pescaria.

A dificuldade enfrentada em função de problemas de ordem natural foi uma questão levantada. Foi mencionado, também, a pouca participação

Tabela 4. Principais problemas enfrentados pelos pescadores artesanais do Médio e Baixo Tietê entrevistados, durante de período de maio a dezembro de 2001.

Problemas enfrentados	Médio Tietê		Baixo Tietê	
	n	%	n	%
Turismo/estrago e/ou roubo de redes	36	20,7	75	41,0
Poluição/vinhoto/porto areia/diminuição de peixes	31	17,8	9	4,9
Legislação pesqueira e fiscalização	29	16,7	26	14,2
Falta de apoio dos órgãos governamentais	22	12,6	21	11,5
Comercialização/baixo preço do peixe	18	10,3	6	3,3
Compra/equipamentos/apetrechos de pesca	10	5,7	10	5,5
Problemas de ordem natural	13	7,5	27	14,8
Atuação da Colônia	9	5,2	9	4,9
Pesca da "batida"	6	3,4	0	0
*Total	174		183	

* Os pescadores entrevistados declararam mais de uma resposta.

e apoio dos órgãos representativos de classe em resolver problemas enfrentados na atividade pesqueira da região, entre eles, a falta de alternativas na comercialização do pescado e a dificuldade na compra de equipamentos. A pesca da batida, utilizada pelos pescadores de tilápia, foi citada somente pelos pescadores do Médio Tietê.

Embora a pesca da “batida”, prática utilizada na captura da tilápia do Nilo, ainda não seja legalizada em toda a região, há necessidade de se reavaliar a portaria vigente e quantificar os reais danos à fauna íctica nativa. De acordo com estudos anteriores na represa de Marimbodo (Câmara et al., 1988) e no Lago Paranoá (Walter, 2000; Ferreira, 2006) demonstraram ser a “batida” mais seletiva do que a pesca de tarrafa e mais eficiente para a captura de espécies exóticas como *Oreochromis niloticus* e *T. rendalli* (tilápia do Nilo e preta) e *Cyprinus carpio* (carpa).

As soluções elencadas (Tabela 5) pelos pescadores, tanto do Médio como do Baixo Tietê foram bastante semelhantes, sendo que mais de 65% das respostas, no seu conjunto, envolviam questões ligadas a um maior apoio do governo e ou órgãos públicos e de classe nas questões como, melhoria da atividade em relação à infra-estrutura de desembarque, limpeza e comercialização do

pescado; disponibilização de áreas para ranchos de pesca próximo ao rio/reservatório, assim como a criação de cooperativas, alternativa que poderia melhorar tanto o preço como a comercialização do pescado, bem como à integração entre os pescadores. Salientaram também a necessidade de uma maior facilidade e desburocratização no financiamento de equipamentos, maior apoio e atuação das Colônias de Pesca e a promoção de cursos de interesse à atividade.

A maioria dos pescadores era a favor do defeso, desde que fosse permitida a pesca em algumas áreas do reservatório ou que o governo fornecesse salário pescador durante o período proibido à pesca. Com a criação da SEAP em 2003, o seguro defeso tem ocorrido em algumas regiões, muito embora seja realizado com atrasos de alguns meses no pagamento dessas comunidades. Notaram-se críticas quanto à legislação pesqueira e a fiscalização, onde muitos deles achavam a polícia florestal, em alguns casos, desinformada e despreparada para atuar nesta área, sugerindo-se então, uma melhor capacitação dos fiscais e maiores informações sobre a legislação pesqueira, como a desburocratização na renovação da carteira de pescador e também alteração de alguns itens, como o tamanho mínimo de malhagem (7), ao qual julgavam extremamente

Tabela 5. Soluções elencadas pelos pescadores artesanais do Médio e Baixo Tietê entrevistados durante o período de maio a dezembro de 2001.

Soluções elencadas	Médio Tietê		Baixo Tietê	
	n	%	n	%
Maior apoio do Governo e de órgãos públicos	58	34,3	60	38,5
Implantação de cooperativas/preço do pescado	22	13,0	18	11,5
Financiamento e equipamentos de pesca	21	12,4	18	11,5
Maior apoio das colônias de pesca	16	9,5	13	8,3
Cursos	15	8,9	12	7,7
Maior capacitação dos fiscais/melhoria da fiscalização junto à pesca amadora/esportiva	15	8,9	6	3,8
Outros (*)	9	5,3	12	7,7
Repovoamento	7	4,1	5	3,2
Despoluição/reflorestamento	5	3,0	2	1,3
Financiamento de piscicultura	1	0,6	10	6,4
(**) Total	169		156	

(*)Outros - organização do turismo e demarcação de áreas para a pesca profissional e amadora; legalização da pesca de “batida”, etc.; (**) Os pescadores entrevistados declararam mais de uma resposta.

predatórios, por capturar indivíduos jovens e fora do tamanho permitido de captura. Outra divergência foi quanto ao local proibido à pesca, salientavam que o meio do reservatório deveria ser liberado, por não ocorrer desova ou crescimento dos peixes, ao contrário dos rios, lagoas marginais e alagadiços, permissão de pesca nos varjões. Foi mencionada, ainda, a necessidade de organização do turismo, demarcando áreas para a pesca amadora e profissional, o repovoamento dos reservatórios com espécies comerciais, o financiamento para práticas de piscicultura e a despoluição dos locais de pesca.

Apesar de todos os problemas/conflitos declarados e observados ao longo desse estudo, a pesca artesanal desenvolvida nos reservatórios e nos trechos livres do Médio e Baixo Tietê é uma realidade e vem sustentando uma população de mais de 3 mil pessoas ligadas diretamente à atividade, sem contar com os empregos indiretos que esta contribui. Assim, deve ser encarada com responsabilidade e como atividade produtiva relevante, necessitando com urgência de um melhor ordenamento e monitoramento constante, além de uma infra-estrutura adequada de desembarque, limpeza e conservação do pescado, de uma melhor organização social, garantindo aos pescadores voz ativa nas mesas de negociação e devendo contar com apoio responsável e efetivo dos gestores públicos pesqueiros e dos administradores de hidroelétricas, organizando áreas, conjuntamente com as lideranças pesqueiras locais, para a pesca profissional, para o turismo e lazer para a população local.

CONCLUSÃO

Tomando como base os levantamentos realizados e considerando as observações *in loco* e depoimentos dos entrevistados em campo, para que os reservatórios do Médio e Baixo Tietê possam ser monitorados e manejados de forma sustentável, sugere-se:

- A construção de uma rede de informações sobre a pesca artesanal continental praticada em rios e reservatórios do estado de São Paulo e um

maior intercâmbio entre os diversos setores da pesquisa (institutos de pesquisa, pólos regionais e universidades) com as concessionárias de hidrelétricas, as prefeituras e o setor produtivo pesqueiro continental regional (colônia de pescadores, associações, líderes comunitários e pescadores) e os órgãos fiscalizadores (polícia ambiental e CETESB) e ordenadores (IBAMA e SEAP);

- Elaboração de um censo estrutural atualizado da pesca artesanal profissional e esportiva na região.

- Levantamento sistemático de dados de produção extrativista e esforço pesqueiro, com emprego de metodologias similares possíveis de serem comparadas, com a colaboração das colônias de pesca, associações de pescadores, prefeituras, concessionárias hidroelétricas e CATI/SAA, garantindo a obtenção de dados permanente e um monitoramento mais consistente e real da pesca;

- Levar em conta o conhecimento empírico e local do pescador e os estudos técnico-científicos na elaboração de portarias e leis de ordenamento pesqueiro.

Investigação, urgente, sobre o grau de impacto da pesca da batida sobre a comunidade de peixes em ambientes lênticos e possibilidade se for o caso, de regulamentação;

- Revisão das leis e portarias vigentes sobre a pesca profissional praticada ao longo do Médio e Baixo rio Tietê e avaliação de sua eficácia.

REFERÊNCIAS

- Agostinho, A.A.; Gomes, L.C. & Pelicice, F.M. (2007). *Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil*. Maringá: EDUEM.
- Bazigos, G.P. (1974). The design of fisheries statistical surveys: Inland waters. Rome: FAO *Fishery Technical Paper*, 133:122.
- Boja, V. & Popescu, I. (2000). Social ecology in the Danube Delta: theory and practice. *Lakes and Reservoir*, 5(2): 125-31.
- Bruyne, P.; Herman, J. & Schoutheete, M. (1977). *Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os pólos da prática metodológica*. Rio de Janeiro: F. Alves Editora.

- Câmara, J.J.C.; Santos, R.A. Campos, E.C. & Barbosa, J.M. (1998). Pesca de batida: um método eficiente para captura de tilápias preta e do Nilo, utilizado na represa de Marimbondo, Rio Grande, limite Centro-Oeste do Estado de São Paulo. *Boletim Técnico do Instituto de Pesca*, São Paulo, 11(único):12.
- Carvalho, A.R. (2004). Social and structural aspects of artisanal fishing in the upper Paraná river floodplain (Brasil). *Boletim do Instituto de Pesca*, 30(1):35-42.
- Carvalho, A.R. (2002). *Valoração econômico-ecológica da planície de inundação do Alto Rio Paraná*. Tese - Universidade Estadual de Maringá.
- Castro, P.M.G.; Vermulm, H.; Campos, E.C.; Mercante, C.T.J.; Barbieri, G.; Esteves, K. E. & Giamas M.T.D. (2004). Situação atual da pesca continental do estado de São Paulo. Disponível em: <<http://www.pesca.sp.gov.br/textostécnicos>>. (acesso: 24 jun. 2005).
- Cetra, M. & Petrere Jr., M. (2001). Small-scale fisheries in the middle River Tocantins, Imperatriz (MA), Brasil. *Fisheries Management and Ecology*, 8(2):153-62.
- Comisión de Pesca Continental para América Latina. (2003). Exame de la situación y tendencias de la pesca continental y la acuicultura en América Latina. Reunion de la Comision de Pesca Continental para America Latina. 9., San Salvador, El Salvador, 28-31 de enero del 2003. Disponível em: <<http://www.rlc.fao.org/es/comisiones/copescal/ix/pdf/doc3.pdf>>. (acesso: 24 jun. 2005).
- Comisión de Pesca Continental para América Latina. (2005). La ordenación de la pesca continental en América Latina y su contribución a la seguridad alimentaria y la mitigación de la pobreza. Reunión de la Comisión de Pesca Continental para America Latina. 10., Panamá, 7-9/Sep./2005. Disponível em: <<http://www.rlc.fao.org/es/comisiones/copescal/x/>>. (acesso: 24 jun. 2005).
- Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, Serviço Geológico do Brasil. (2006). *Geologia e recursos minerais do Estado de São Paulo*. São Paulo. CD-ROM.
- Ferreira, J.L.F. (2006). *Contexto sócioambiental da pesca artesanal no Lago Paranoá* (Brasília, DF). Disponível em: <http://www.bdt.d.uceb.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=98>. (acesso: 27 out. 2007).
- Giamas, M.T.D. & Vermulm Jr., H. (2004). Levantamento da pesca profissional continental, no Estado de São Paulo, em 2001. Dados preliminares: bacias dos rios Parana-panema, Paraná e Grande. *Série Relatório Técnico do Instituto de Pesca*, 17(único):1-10.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (1992). *Obras contra a seca*. Técnicas para um diagnóstico rural rápido voltado para comunidades pesqueiras. Fortaleza: Projeto Aproveitamento Pesqueiro dos Açudes do Estado de Ceará. PAPEC, Documento 4.
- Maruyama, L.S. (2007). *A pesca artesanal no médio e baixo rio Tietê (São Paulo, Brasil): aspectos estruturais, sócio-econômicos e de produção pesqueira*. Dissertação - Programa de Pós-Graduação em Aqüicultura e Pesca, Instituto de Pesca.
- Mendonça, J.T. (2007). *Gestão dos recursos pesqueiros do complexo estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape-Ilha Comprida, Litoral Sul de São Paulo*. Tese - Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade de São Carlos.
- Minte-Vera, C.V. (1997). *A pesca artesanal no reservatório Billings* (São Paulo). Campinas. 86p. Dissertação - Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas.
- Ranzani de Paiva, F.; Castro, P.M.G. & Maruyama, L.S. (2006). Pesca artesanal na Represa Billings, Estado de São Paulo: uma arqueologia da existência. *Anais do Seminário de Gestão Socioambiental para o Desenvolvimento Sustentável da Aqüicultura e da Pesca no Brasil*, dez., Rio de Janeiro. CD-ROM.
- São Paulo. Companhia Energética de São Paulo. (1998). *Conservação e manejo nos reservatórios: limnologia, ictiologia e pesca/CESP*. São Paulo: CESP. Série Divulgação e Informação, 220.
- Santos, R.A.; Câmara, J.J.C.; Campos, E.C.; Vermulm Jr, H. & Giamas, M.T.D. (1995). Considerações sobre a pesca profissional e a produção pesqueira em águas continentais do Estado de São Paulo. *Boletim Técnico do Instituto de Pesca*, 19(único):32.
- 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. p.73-6.
- 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. (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*, 1(único):73.
- Vermulm Jr., H.; Giamas, M.T.D.; Campos, E.C.; Câmara, J.J.C. & Barbieri, G. (1999). Avaliação da pesca extrativista em alguns rios do Estado de São Paulo, no período entre 1994 e 1999. *Boletim do Instituto de Pesca*, 27(2): 209-17.
- Vermulm Jr., H.; Giamas, M.T.D.; Campos, E.C.; Câmara, J.J.C. & Barbieri, G. (2001). Avaliação da pesca extrativa em alguns rios do Estado de São Paulo, no período entre 1994 e 1999. *Boletim do Instituto de Pesca*, 27(2): 209-17.

Vermulm Jr., H.; Giamas, M.T.D.; Campos, E.C.; Câmara, J.J.C. da & Barbieri, G. (2002a). Levantamento da pesca continental profissional, no Estado de São Paulo, de 1994 a 2000. Dados preliminares. I. Bacia do Rio Paraná. *Série Relatório Técnico*, 8(único):1-11.

Vermulm Jr., H.; Giamas, M.T.D.; Campos, E.C.; Câmara, J.J.C. & Barbieri, G. (2002b). Levantamento da pesca profissional continental no Estado de São Paulo, de 1994 a 2000. Dados preliminares. II. Bacia do Rio Grande. *Série Relatório Técnico*, 9(único):1-11.

Vermulm Jr., H. & Giamas, M.T.D. (2005). Levantamento da pesca profissional continental, no Estado de São Paulo, em 2002. Dados preliminares: Bacias dos Rios Parana-panema, Paraná e Grande. *Série Relatório Técnico*, 22(único):1-10.

Vermulm Jr., H. & Giamas, M.T.D. (2006). Levantamento da pesca profissional continental, no Estado de São Paulo, em 2003. Dados preliminares: Bacias dos Rios Parana-

panema, Paraná e Grande. *Série Relatório Técnico*, 23 (único):1-10.

Vermulm Jr., H. & Giamas, M.T.D. (2007a). Levantamento da pesca profissional continental, no Estado de São Paulo, em 2004. Dados preliminares: Bacias dos Rios Parana-panema, Paraná e Grande. *Série Relatório Técnico*, 24 (único):1-12.

Vermulm Jr., H. & Giamas, M.T.D. (2007b). Levantamento da pesca profissional continental, no Estado de São Paulo, em 2004. Dados preliminares: Bacias dos Rios Parana-panema, Paraná e Grande. *Série Relatórios Técnicos*, 25 (único):1-12.

Walter, T. (2000). *Ecologia da pesca artesanal no lago Paranoá - Brasília - DF*. São Carlos. Dissertação - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

Recebido em: 12/2/2008

Versão final reapresentada em: 12/6/2008

Aprovado em: 23/7/2008