

ANÁLISE QUANTITATIVA DAS PISCICULTURAS DA REGIÃO PAULISTA DO MÉDIO PARANAPANEMA¹

Fernanda de Paiva Badiz Furlaneto²
Maura Seiko Tsutsui Esperancini³
Osmar de Carvalho Bueno⁴
Luiz Marques da Silva Ayroza⁵
Daercy Maria Monteiro de Rezende Ayroza⁶

1 - INTRODUÇÃO

A aqüicultura iniciou-se no ano 2.000 a.C. na China com o cultivo de macroalgas e, posteriormente, com o monocultivo de carpas para ornamentação de aquários e pequenas lagoas (FAO, 1997). No Brasil, a construção dos primeiros viveiros ocorreu no século XVIII, data da invasão holandesa no Nordeste. No século XX, nas décadas de 30 e 40, foram introduzidas a carpa comum, a tilápia rendalli e a truta arco-íris e, nos anos 60, as carpas chinesas. Nas décadas de 1960 e 1970 implantou-se no País o modelo de exploração de peixes denominado “*piscicultura como fonte de complementação de renda nas pequenas propriedades*”, o que permitiu a popularização do cultivo de peixes por todo o território nacional (BORGHETTI; OSTRENSKY; BORGHETTI, 2003).

Os peixes representam metade das espécies de vertebrados com cerca de 28.500

espécies, e 41% encontram-se em ambientes de água doce. O Brasil possui maior diversidade de espécies de peixes de água doce, contando com cerca de 3.000 espécies (McALLISTER; HAMILTON; HARVEY, 1997). Mundialmente, a tilápia do Nilo é a principal espécie explorada, precedida pela carpa comum. No Brasil, destaca-se o grupo das tilápias, principalmente, para fins industriais (MEDEIROS, 2002). No Estado de São Paulo ocorre grande diversidade de espécies de peixes explorados - cerca de 30 espécies (PEZZATO; SCORVO FILHO, 2000).

Na Região Sudeste do Brasil, a aqüicultura iniciou-se no começo do século XX, com a introdução da carpa comum no Vale do Paraíba, fomentada pela Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo e pela Divisão de Caça e Pesca do Ministério da Agricultura e Pesca. Nos anos 50, a tilápia e a truta foram importadas pela concessionária de energia elétrica *Light* (AZEVEDO, 1961). Atualmente, várias espécies são cultivadas nessa região, sendo o peixe o principal produto nos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro.

Em 1995, no Estado de São Paulo, Pezzato e Scorvo Filho (2000) estimaram a presença de 2.535 pisciculturas comerciais em viveiros escavados, sendo as duas principais regiões produtoras: Assis (16 municípios) onde foram cadastradas 460 pisciculturas, perfazendo 680 hectares de espelho d'água, e Registro (15 municípios) com mais de 300 pisciculturas, totalizando 690 hectares de espelho d'água, com produtividade média de 5,4 t/ha e tanques-rede instalados em 25 áreas aqüícolas com volume médio de 18m³ em todo o Estado.

Na região do Médio Paranapanema, a piscicultura começou a ser incentivada a partir da década de 1990 com a atuação conjunta do Consórcio Intermunicipal do Escritório da Região de Governo de Assis (CIERGA), atualmente Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema

¹Este artigo é parte da dissertação de Mestrado da primeira autora apresentada à Faculdade de Ciências Agrônomicas da UNESP - Campus de Botucatu e defendida em 4 de abril de 2008. Os autores agradecem aos Professores Dr^a. Maria Inez Espagnolli Geraldo Martins, Dr. Luiz Edivaldo Pezzato e Dr. Elias José Simon as contribuições no desenvolvimento do trabalho. Registrado do CCTC, IE-68/2008.

²Médica Veterinária, Mestre, Pesquisadora Científica da APTA Regional Médio Paranapanema (e-mail: fernanda.furlaneto@apta.sp.gov.br).

³Engenheira Agrônoma, Professora, Doutora, Departamento de Gestão e Tecnologia Agroindustrial, FCA/UNESP (e-mail: maura@fca.unesp.br).

⁴Engenheiro Agrônomo, Professor, Doutor, Departamento de Gestão e Tecnologia Agroindustrial, FCA/UNESP (e-mail: osmar@fca.unesp.br).

⁵Zootecnista, Pesquisador Científico da APTA Regional Médio Paranapanema (e-mail: ayroza@apta.sp.gov.br).

⁶Engenheira Agrônoma, Mestre, Pesquisadora Científica da APTA Médio Paranapanema (e-mail: dadyroza@apta.sp.gov.br).

(CIVAP) e do Centro de Desenvolvimento do Vale do Paranapanema (CDVale). Em 1994 iniciaram-se os trabalhos regionais visando o desenvolvimento de tecnologias adaptadas às condições ambientais locais.

O primeiro levantamento das áreas piscícolas na região do Médio Paranapanema ocorreu no período de 1995 a 1997. Foram cadastradas 309 propriedades rurais em 13 municípios, perfazendo 220 hectares de espelho d'água, com viveiros escavados e represas particulares nos municípios de Assis, Cândido Mota, Maracaí, Palmital, Paraguaçu Paulista, Pedrinhas Paulista, Florínea e Tarumã (AYROZA et al., 2007).

Na safra 2002/03, a criação de peixes em viveiros escavados era praticada por 476 piscicultores em 735 hectares de espelho d'água distribuídos em 19 municípios. Estimou-se a produção de 6 t/ha de espelho d'água por ano para peixes redondos (pacu e seus híbridos), piaçu e outros (carpa comum, chinesa cabeça-grande, prateada, capim, matrinxã, piracanjuba e pintado) e até 10 t/ha de espelho d'água/ciclo para as tilápias. Identificaram-se 800 tanques-rede distribuídos em 30 áreas aquícolas. Avaliou-se a produção em 200kg/m³/ciclo para tilápias criadas em tanques-rede de pequena capacidade (até 6 m³) e em 100kg/m³/ciclo para tanques-rede de grande capacidade (acima de 10 m³). A produção total foi de 3.400 t de peixe, sendo 60% de tilápia, 22% de peixe redondo, 12% piaçu e 6% de outros (carpa comum, chinesa, cabeça-grande, prateada, capim, matrinxã, piracanjuba e pinta-

do). O preço médio do quilo de peixe vivo vendido pelo produtor foi de R\$2,80 e o custo do saco de 25kg de ração foi de R\$10,00 (AYROZA et al., 2005).

Devido à importância econômica, social e ambiental da atividade e a escassez de informações primárias atualizadas sobre a piscicultura objetivou-se analisar quantitativamente as pisciculturas da região do Médio Paranapanema, no Estado de São Paulo, na safra 2007/08.

2 - MATERIAL E MÉTODOS

2.1 - Caracterização da Região do Médio Paranapanema

Os municípios dessa região ocupam posição geográfica estratégica que permite a integração Sudeste, Centro-Oeste e Sul do País, constituindo importante entroncamento rodo-ferroviário para o escoamento da produção agropecuária e industrial (Figura 1). Como canais de distribuição destacam-se a Ferrovia América Latina Logística (ALL) e a Rodovia Raposo Tavares (SP-270). Essa região é, também, ponto de ligação para o tráfego proveniente de outras importantes rodovias, como a Castelo Branco (SP-280) e a Transbrasiliana (BR-153). A infra-estrutura de transporte é complementada por um aeroporto localizado no município de Assis e uma rede de rodovias vicinais que facilitam o escoamento da produção (FURLANETO; NARDON, 2007).

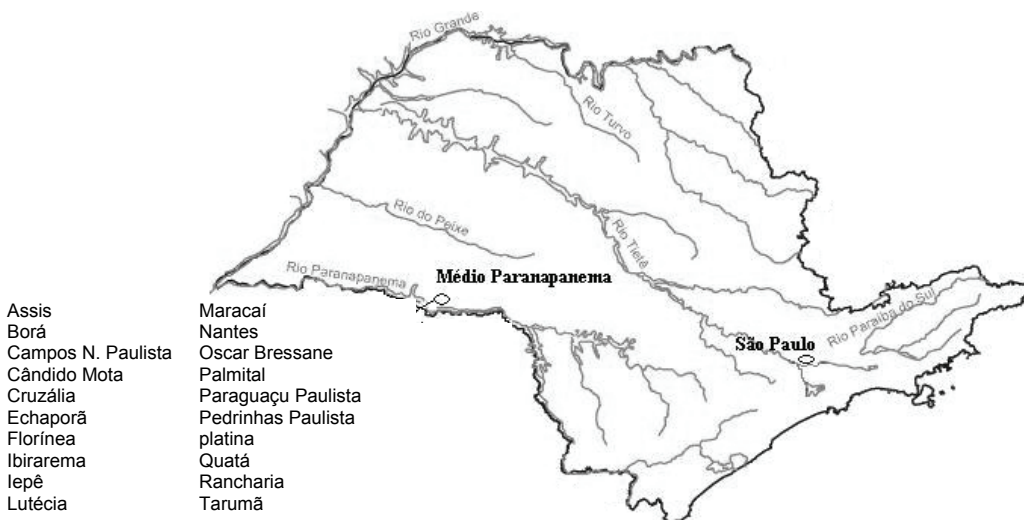


Figura 1 - Mapa do Estado de São Paulo com a Localização da Região do Médio Paranapanema.

Fonte: IBGE (2007).

A área territorial dos municípios estudados varia de 112 a 1.616 km² totalizando, nos 20 municípios, 9.553 km². A população global corresponde a 296.982 habitantes, sendo que no município de Borá encontram-se apenas 824 habitantes e no município de Assis, a maior concentração populacional, 91.766 habitantes. O número de propriedades rurais por município varia de 68 unidades, no município de Borá, a 1.145 unidades, no município de Palmital, perfazendo 9.651 unidades de produção agrícola (Tabela 1).

2.2 - Fonte de Dados

Foram analisados 20 municípios situados na área de abrangência do Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema (CIVAP). A escolha dos municípios seguiu a metodologia descrita por Wünsch⁷ (1995). O levantamento de campo foi realizado no período de abril de 2007 a abril de 2008, com recursos financeiros do Fundo Estadual dos Recursos Hídricos (FEHIDRO).

Para a identificação das propriedades com piscicultura (viveiros escavados e tanques-rede) contou-se com a colaboração de extensionistas, pesquisadores, técnicos de órgãos governamentais, empresas privadas e associações de produtores rurais. Além disso, foram feitas inspeções de campo nas principais microbacias para averiguação de possíveis empreendimentos aquícolas.

A elaboração do questionário baseou-se na descrição de Garcia Filho (1999) e foi composto por um total de 51 perguntas sobre o proprietário, a propriedade (município e área), as principais atividades desenvolvidas na propriedade, a modalidade da piscicultura (monocultivo,

policultivo e misto) e características da piscicultura (tempo da piscigranja, quantidade de água disponível, sistema de abastecimento, mecanismo de esvaziamento, área total de espelho d'água, número de viveiros, tamanho dos viveiros, espécies cultivadas, produtividade, densidade de criação, ciclo de produção, controle sanitário e administrativo, assistência técnica, destino da produção, preço de venda e pontos positivos e negativos da atividade).

As propriedades com pisciculturas foram classificadas quanto à área de espelho d'água utilizada para o cultivo de peixes (pequeno porte: 0,1 a 0,2 hectare de espelho d'água, médio porte: >0,2 a 1 hectare de espelho d'água e grande porte: >1 hectare de espelho d'água) e ao sistema de produção (viveiro escavado comercial, tanque-rede comercial, tanque-rede+viveiro escavado comercial, viveiro escavado consumo próprio e piscicultura desativada) (FURLA-NETO, 2008).

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que a piscicultura em viveiros escavados no Médio Paranapanema é desenvolvida, em sua grande maioria, em propriedades de pequeno e médio porte (até 50 hectares). Enquanto a criação em tanques-rede é praticada por médios e grandes produtores e/ou associações de produtores rurais.

Na safra 2007/08, na região do Médio Paranapanema, foram identificadas 360 propriedades de piscicultura. Dentre as propriedades que destinam sua produção para fins comerciais, 81 propriedades utilizam o sistema de viveiro escavado; 12 propriedades, o sistema de tanques-rede e 6 propriedades o sistema de viveiros escavados e tanques-rede. Entre as propriedades comerciais, 33 são pesqueiros e 218 propriedades que destinam sua produção para consumo próprio. Em 43 propriedades os viveiros escavados estavam desativados⁸. Somente 3% das propriedades trabalham com tanques-rede. A área total de espelho d'água em viveiros escavados foi equivalente a 376,3 hectares (1.218 viveiros escavados) e 2,5 hectares em tanques-rede (629 tanques-rede, com volume médio de 6m³).

⁸Neste trabalho, as pisciculturas desativadas também foram consideradas para análise quantitativa da atividade.

⁷O autor afirma que a escolha territorial da área de abrangência de uma pesquisa deve levar em consideração a proposta do trabalho (problema específico) de maneira a fornecer aos executores um quadro regional útil para orientar as ações de desenvolvimento, proceder análises de grupo, permitir organizar a orientação individual dos produtores e definir o domínio de validade das inovações técnico-científicas. Portanto, as fronteiras do sistema analisado são definidas pelo pesquisador, em função lógica dos dados que se procura obter. Neste trabalho, a escolha do levantamento de campo nos municípios pertencentes ao Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema (CIVAP) deve-se à necessidade de comparação com diagnósticos anteriores realizados nessa mesma circunscrição.

TABELA 1 - Área Territorial, População, Número de Propriedades Rurais, por Município, Região do Médio Paranapanema, Estado de São Paulo, Safra 2007/08

Município	Área territorial (km ²)	População (unidade)	N. propriedades rurais (unidade)
Assis	461	91.766	672
Borá	112	824	68
Campos Novos Paulista	473	4.282	437
Cândido Mota	589	30.838	1.050
Cruzália	122	2.606	230
Echaporã	507	7.122	348
Florínea	280	3.178	202
Ibirarema	230	5.825	463
Iepê	612	7.312	476
Lutécia	478	3.019	297
Maracaí	659	13.249	640
Nantes	388	2.240	140
Oscar Bressane	222	2.568	235
Palmital	544	21.514	1.145
Paraguaçu Paulista	921	42.002	1.094
Pedrinhas Paulista	117	3.006	325
Platina	328	2.914	333
Quatá	588	11.883	417
Rancharia	1.616	29.538	709
Tarumã	306	11.296	370
Total	9.553	296.982	9.651

Fonte: IBGE (2007) e CATI (2007).

O maior número de propriedades com piscicultura foi encontrado nos municípios de Cândido Mota (95 propriedades), Assis (45), Palmital (39) e Maracaí (35). Essas propriedades respondem por 59% do número total de propriedades de piscicultura do Médio Paranapanema. Em número de viveiros escavados destacam-se os municípios de Cândido Mota (317 viveiros escavados), Palmital (181), Paraguaçu Paulista (147) e Assis (136). O cultivo do pescado no sistema intensivo (tanques-rede) foi observado, principalmente, nos municípios de Palmital (278), Pedrinhas Paulista (79), Tarumã (73) e Florínea (50). Os municípios de Cândido Mota (103,6 ha) e Palmital (93,4 ha) apresentaram a maior área de espelho d'água explorada pela piscicultura (Tabela 2).

Castellani e Barrella (2005) relataram que na região do Vale do Ribeira, importante região piscícola do Estado de São Paulo, no ano de 2001, em 42 pisciculturas, a área de espelho d'água explorada com o cultivo de peixes somou mais de 103 ha, correspondendo a 37,52 ha

(36,6%) em sistema intensivo e 65,57 ha (63,4%) em sistema semi-intensivo. Em todos os cultivos observou-se a presença de pelo menos dois aeradores por represa ou açude. Ressalta-se que na região do Médio Paranapanema a utilização de aeradores não é usual em decorrência da grande disponibilidade hídrica regional - que propicia uma boa taxa de renovação de água, solos argilosos e declividade natural dos terrenos.

De acordo com a classificação utilizada os piscicultores cadastrados estão divididos em: pequeno porte (53%), médio porte (29%) e grande porte (18%). A área média de espelho d'água por piscicultor em viveiros escavados equivale a 0,68 ha. Os piscicultores de pequeno porte predominam-se nos municípios de Assis, Ibirarema, Platina e Maracaí. Enquanto os municípios de Tarumã, Florínea, Campos Novos Paulista, Palmital e Paraguaçu Paulista destacam-se pela proporção de pisciculturas de grande porte (Tabela 3).

Tinoco (2006) identificou uma área média de espelho d'água destinada à pisci-

TABELA 2 - Relação de Municípios com Piscicultura, Número de Piscicultores, Número de Viveiros Escavados, Número de Tanques-Rede, Área Total de Espelho D'água, na Região do Médio Paranapanema, Estado de São Paulo, Safra de 2007/08

Município	N. piscicultores (unidade)	N. viveiros escavados (unidade)	N. tanques-rede (unidade)	Área espelho d'água (hectare)
Cândido Mota	95	317	12	103,6
Assis	45	136	25	13,4
Palmital	39	181	278	93,4
Maracaí	35	93	27	8,6
Paraguaçu Paulista	30	147	-	24,5
Campos Novos Paulista	20	101	-	22,7
Platina	15	31	8	2,3
Ibirarema	13	27	4	13,4
Tarumã	13	22	73	49,7
Florínea	12	48	50	16,1
Lutécia	11	12	-	1,6
Echaporã	7	20	-	4,5
Iepê	5	26	-	3,2
Rancharia	5	10	-	13
Cruzália	4	11	32	5,6
Oscar Bressane	4	3	6	0,7
Pedrinhas Paulista	3	2	79	0,5
Nantes	2	6	35	0,1
Quatá	2	25	-	1,9
Borá	-	-	-	-
Total	360	1.218	629	378,8

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 3 - Relação do Número de Pisciculturas de Pequeno, Médio e Grande Porte, por Município, Região do Médio Paranapanema, Estado de São Paulo, Safra 2007/08¹

Município	Pisc. peq. porte (unidade)	Pisc. médio porte (unidade)	Pisc. grande porte (unidade)	Pisc. peq. porte (%)	Pisc. médio porte (%)	Pisc. grande porte (%)
Cândido Mota	50	26	19	53	27	20
Assis	36	7	2	80	16	4
Palmital	21	7	11	54	18	28
Maracaí	23	9	3	66	26	9
Paraguaçu Paulista	11	11	8	37	37	27
Campos Novos Paulista	7	7	6	35	35	30
Platina	11	3	1	73	20	7
Ibirarema	10	2	1	77	15	8
Tarumã	5	3	5	38	23	38
Florínea	3	5	4	25	42	33
Lutécia	6	5	-	55	45	-
Echaporã	2	4	1	29	57	14
Iepê	1	3	1	20	60	20
Rancharia	1	3	1	20	60	20
Oscar Bressane	1	3	-	25	75	-
Cruzália	1	1	2	25	25	50
Pedrinhas Paulista	1	2	-	33	67	-
Nantes	1	1	-	50	50	-
Quatá	1	1	-	50	50	-
N. piscicultores	192	103	65	-	-	-
Percentual total	53	29	18	-	-	-

¹Pisciculturas de pequeno porte: 0,1 a 0,2ha de espelho d'água, médio porte: >0,2 a 1ha de espelho d'água e grande porte: >1ha de espelho d'água.

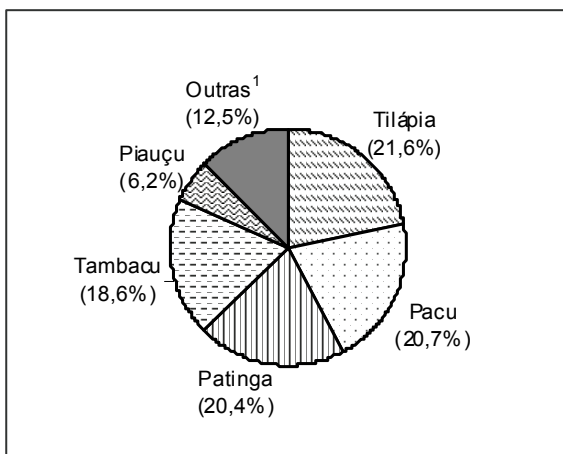
Fonte: Dados da pesquisa.

cultura na região de Tupã, Estado de São Paulo de 0,89ha. No Vale do Ribeira esse valor corresponde a 6,2 ha em sistema intensivo e 1,6 ha em sistema semi-intensivo (CASTELLANI; BARRELLA, 2005).

A produtividade observada oscilou entre 15 e 20t/ha de espelho d'água/ciclo para a tilápia, 10t/ha de espelho d'água/ano para os peixes redondos (pacu, patinga e tambacu) e o piauçu em viveiros escavados e 60 a 150kg/m³/ciclo para a tilápia em tanques-rede. A produção total foi de 1.663,1t/ano, sendo 1.213,8t/ano produzidas em viveiros escavados e 449,3t/ano em tanques-rede (Tabela 4). A produção identificada nos municípios avaliados respondeu por aproximadamente 8% da produção anual total do Estado de São Paulo, que foi de 20.919 toneladas no ano de 2005 (ANUALPEC, 2007).

O município de Palmital destacou-se pela maior quantidade produzida, embora o número de propriedades seja inferior ao observado nos municípios de Cândido Mota e Assis. Isso pode ser justificado pelos empreendimentos de grande porte e a existência da produção em tanques-rede.

Foram identificadas 18 espécies de peixes. Da quantidade total de peixes produzida nos viveiros escavados no Médio Paranapanema, na safra de 2007/08, a tilápia representou 21,6%, o pacu 20,7%, a patinga 20,4%, o tambacu 18,6%, o piauçu 6,2% e as demais espécies 12,5% (Figura 2). A única espécie explorada nos tanques-rede é a tilápia.



¹Outras: espécies descritas na tabela 4.

Figura 2 - Percentual da Quantidade Produzida de Peixes em Viveiros Escavados, por Espécie, na Região do Médio Paranapanema, Estado de São Paulo, Safra 2007/08.

Fonte: Dados da pesquisa.

Boeger (1998) descreveu que o pacu e o tambacu eram as espécies mais cultivadas pelos piscicultores na região do Vale do Ribeira, representando 60% a 70% da produção, seguidos pelo bagre e pelo piauçu (cerca de 10% a 15%) e pela tilápia (5% do total produzido). Já, Cardoso et al. (2005) relataram que no Estado de Minas Gerais carpas e tilápias (35% e 31%, respectivamente) são as principais espécies cultivadas, com pequena produção de tambaqui, tambacu, pacu, trutas e outras.

Cerca de 90% da produção dos viveiros escavados é comercializada para os pescueiros ou pesque-pague e o restante é destinado às indústrias, supermercados locais, peixarias e mercado informal (diretamente ao consumidor final). Esses dados também foram constatados por Valenti; Pereira; Borghetti (2000). Ressalta-se que nos anos de 1998 e 1999 estimou-se a existência de 1.700 e 2.250 pesqueiros no Estado de São Paulo, respectivamente (ANUALPEC, 2003).

Verificou-se que a procura das espécies pelos pesqueiros ocorre na seguinte proporção: tilápia (60%), peixes redondos: pacu, patinga e tambacu (15%), piauçu (10%), carpa, traíra e bagre do canal (8%), dourado e pintado (4%) e outros (3%).

A produção de pescado em sistemas de tanques-rede atende basicamente a demanda industrial. Em um raio de aproximadamente 200 km da região existem duas unidades de processamento de filé de pescado, com Serviço de Inspeção do Estado de São Paulo (SISP), sediadas nos municípios de Euclides da Cunha Paulista (SP) e Garça (SP), e duas, com Serviço de Inspeção Federal (SIF), nos municípios de Promissão (SP) e Buritama (SP). Encontra-se em fase de instalação uma unidade no município de Fartura (SP).

Em relação ao fornecimento de insumos, destaca-se que o município de Cândido Mota é um dos pioneiros na produção de alevinos de espécies nativas como pacu, piauçu, pintado, entre outras e que, em 2006, foi instalada uma fábrica de ração na cidade de Assis. A opção da compra dos alevinos e da ração na própria região pode possibilitar a redução do custo de produção em decorrência dos menores gastos com transporte e logística (AYROZA et al., 2007).

O preço do quilo de peixe vivo, das diversas espécies cultivadas, vendido pelos pro-

TABELA 4 - Relação de Municípios com Piscicultura, Quantidade de Peixe Produzido (t/ano) e Espécies Cultivadas, Região do Médio Paranapanema, Estado de São Paulo, Safra 2007/08

Município	Quantidade produzida em viveiros escavados (t/ano)	Quantidade produzida em tanques-rede (t/ano)	Espécies
Palmital	256,7	222	Carpa, curimba, matrinxã, pacu, patinga, piauçu e tilápia
Tarumã	210	40	Pacu, tilápia
Candido Mota	222,2	-	Carpa, curimba, matrinxã, pacu, patinga, piauçu, piracanjuba, piraputanga, tambacu, tambaqui, tantinga e tilápia
Florínea	142,5	17,5	Carpa, pacu, patinga e tilápia
Campos Novos Paulista	126,9	-	Pacu, patinga, tambacu, tambaqui, tilapia, bagre do canal e tucunaré
Paraguaçu Paulista	105,6	-	Matrinxã, pacu, patinga, piauçu, tambacu e tambaqui
Pedrinhas Paulista		70	Tilápia
Assis	51,3	16,8	Carpa, matrinxã, pacu, patinga, piauçu, pintado, pirapitinga, tambacu e tilápia
Nantes		60	Tilápia
Maracáí	38,9	20	Carpa, lambari, patinga, piracanjuba, tambacu e tilápia
Cruzália	29,6	-	Dourado, matrinxã, pacu, patinga, pintado, tambacu, tilápia
Platina	8,5	3	Dourado, matrinxã, pacu, patinga, piauçu, pintado, piracanjuba, piraputanga e tilápia
Ibirarema	11	-	Matrinxã, pacu e tilápia
Iepê	9	-	Lambari, matrinxã, pacu, patinga, tambacu, tambaqui e tilápia
Rancharia	1,5	-	Carpa, matrinxã, pacu, patinga, piauçu, tilápia
Oscar Bressane	0,1	-	Pacu, patinga, piauçu e tambaqui
Total	1.213,8	449,3	18

Fonte: Elaborada pelos autores, 2008.

dutores, na safra 2007/08, variou entre R\$2,80 e R\$4,50. A oscilação média dos preços comercializados nos pesqueiros foi de R\$5,00 a R\$6,90 por quilo de peixe - independente da espécie (Tabela 5). O ciclo médio de produção da tilápia foi de sete meses e o das demais espécies 14 meses. Os valores médios do ciclo de produção diferiram, em algumas espécies, com os valores apresentados por Tinoco (2006), em decorrência do manejo produtivo e peso final de venda do pescado.

Observou-se que os principais problemas enfrentados pela piscicultura no Médio Paranapanema relacionam-se a: escassez de assistência técnica, morosidade para a legalização dos projetos aquícolas, problemas na comercialização (inadimplência) e restrição de acesso ao crédito rural estadual e federal.

4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se que a tendência da piscicultura no Médio Paranapanema é de estabilização da área de espelho d'água explorada no sistema de viveiros escavados, com perspectiva de aumento do número de produtores e da produtividade no sistema de cultivo em tanques-rede, visando atender a demanda industrial. Assim, os piscicultores que atuam em sistemas de viveiros escavados devem ter suas atividades estimuladas com a alternativa da produção de peixe juvenil voltada ao abastecimento dos projetos de tanques-rede, além da permanência da venda do pescado aos pesque-pague, sendo o policultivo uma opção para agregação de valor na propriedade rural.

TABELA 5 - Espécies Cultivadas, Ciclo de Produção, Peso Médio de Venda por Espécie, Preço Médio de Venda por Espécie - Produtor, Preço Médio de Venda por Espécie - Pesqueiro, Região do Médio Paranapanema, Estado de São Paulo, Safra 2007/08

Espécie	Ciclo de produção (mês/ciclo)	Peso médio venda (kg/unidade)	Preço médio venda produtor (R\$/kg)	Preço médio venda pesqueiro ¹ (R\$/kg)
Bagre do canal	12	1,1	4,0	7,5 a 8,0
Carpa	12	2,0	2,8 a 3,0	5,0 a 6,9
Curimba	12 a 18	1,0 a 1,5	3,0	5,0 a 6,9
Dourado	18	2,0 a 3,0	7,0	15,0 a 21,0
Matrinxã	12	1,0 a 1,2	3,5 a 4,5	5,0 a 6,9
Pacu	12 a 18	1,2 a 2,0	3,5 a 3,8	5,0 a 6,9
Patinga	12 a 18	1,2 a 2,0	3,5 a 3,8	5,0 a 6,9
Piaçu	12 a 18	1,0 a 1,5	3,8 a 4,2	5,0 a 6,9
Tambacu	12 a 18	1,2 a 2,0	3,5 a 3,8	5,0 a 6,9
Tambaqui	12 a 18	1,2 a 2,0	3,5 a 3,8	5,0 a 6,9
Tantinga	12 a 18	1,2 a 2,0	3,5 a 3,8	5,0 a 6,9
Tilápia	VE ² : 8 a 10 TR ² : 4 a 6	0,6 a 0,8	Pesqueiro: 2,8 a 3,5 Indústria: 2,2 a 2,6	Pesqueiro: 5,0 a 6,9 Indústria: 12,0 a 16,0 (filé)

¹O preço de venda de peixe no pesqueiro varia de acordo com o tamanho do pescado. Quanto maior o peixe, mais caro é o preço do quilo do peixe vivo.

²Viveiro escavado (VE). Tanque-rede (TR).

Fonte: Dados da pesquisa.

LITERATURA CITADA

ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA - ANUALPEC. São Paulo: Angra FNP, 2003. 502 p.

_____. São Paulo: Angra FNP, 2007. p. 285-294.

AYROZA, L. M. S. et al. Aqüicultura. In: DUARTE, A. P. (Ed.). **Dois décadas da Estação Experimental de Agronomia - APTA Médio Paranapanema: histórico, presente e perspectivas**. Campinas: Instituto Agrônomo, 2007. p.133-143.

_____. Piscicultura no Médio Paranapanema: situação e perspectivas. **Aqüicultura e Pesca**, São Paulo, n. 12, p. 26-32, 2005.

AZEVEDO, P. A piscicultura, histórico, considerações gerais e perspectivas futuras. In: _____. **Polição e piscicultura**. São Paulo: Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Uruguaí, 1961. p. 177-180.

BOEGER, W. A. **Cadeia produtiva da aqüicultura do Vale do Ribeira, SP**. Curitiba: UFPR, 1998. 23 p. Relatório Técnico.

BORGHETTI, N. R. B.; OSTRENSKY, A.; BORGHETTI, J. R. **Aqüicultura: uma visão geral sobre a produção de organismos aquáticos no Brasil e no mundo**. Curitiba: Grupo Integrado de Aqüicultura e Estudos Ambientais, 2003. 129 p.

CARDOSO, E. L. et al. Cultivo de peixes em tanques-rede: EPAMIG/IEF. In: CARDOSO, E. L.; FERREIRA, R. M. A. (Org.). **Cultivo de peixes em tanques-rede: desafios e oportunidades para um desenvolvimento sustentável**. Belo Horizonte: EPAMIG, 2005. p. 9-21

CASTELLANI, D.; BARRELLA W. Caracterização da piscicultura na região do Vale do Ribeira - SP. **Ciência e Agro-
tecnologia**, Lavras, v. 29, n. 1, p. 168-176, jan./abr. 2005.

COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA INTEGRAL - CATI. **Levantamento de unidades de produção
agropecuária - LUPA**. Banco de dados. 2007. Disponível em: <[http://www.cati.sp.gov.br/Cati/_servicos/lupa/lupa.
shtml](http://www.cati.sp.gov.br/Cati/_servicos/lupa/lupa.shtml)>. Acesso em: 20 abr. 2008.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION - FAO. **Review of the state of world aquaculture**. Roma: FAO
Fisheries, v. 1, 1997. 163 p. (Circular, n. 886).

FURLANETO, F. P. B. **Eficiência econômica e energética do bicultivo de peixes na região do Médio Parana-
panema, Estado de São Paulo**. 2008. 73 p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências Agrônomicas,
Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2008.

_____; NARDON, R. F. Caracterização socioeconômica do Médio Paranapanema In: DUARTE, A. P. (Ed.). **Dois
décadas da Estação Experimental de Agronomia - APTA Médio Paranapanema**: histórico, presente e perspecti-
vas. Campinas: Instituto Agrônomo, 2007. p. 17-24.

GARCIA FILHO, D. P. **Análise diagnóstico de sistemas agrários**: guia metodológico. Brasília: Projeto de Coopera-
ção Técnica INCRA/FAO, 1999. 57 p. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/_htm/pubs/pubs.htm>. Acesso em: 19
jan. 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Produção agrícola municipal**. Rio de Janei-
ro, 2007. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 fev. 2008.

McALLISTER, D. E.; HAMILTON, A. L.; HARVEY, B. Global freshwater biodiversity: striving for the integrity of fresh-
water ecosystems. **Sea Wind Bulletin of Ocean Voice International**, Ottawa, v. 11, n. 3, p. 1-142, 1997.

MEDEIROS, F. C. **Tanque-rede**: mais tecnologia e lucro na piscicultura. Cuiabá: UFMT, 2002. 109 p.

PEZZATO, L. E.; SCORVO FILHO, J. D. Situação atual da aqüicultura na região sudeste. In: VALENTI, W. C. (Ed.).
Aqüicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável. Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia,
CNPq, 2000. p. 303-322.

TINOCO, S. T. J. **Análise socioeconômica da piscicultura em unidades de produção agropecuária familiares
da região de Tupã, SP**. 2006. 94 p. Tese (Doutorado) - Centro de Aqüicultura, Universidade Estadual Paulista, Jabo-
ticabal, 2006.

VALENTI, W. C.; PEREIRA, J. A.; BORGHETTI, J. R. **Aqüicultura no Brasil**: bases para um desenvolvimento sus-
tentável. Brasília, DF: CNPq; Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. 399 p.

WÜNSCH, J. A. **Diagnóstico e tipificação de sistemas de produção e procedimento para ações de desenvol-
vimento regional**. 1995. 175 p. Dissertação (Mestrado) - Agronomia, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz,
Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1995.

ANÁLISE QUANTITATIVA DAS PISCICULTURAS DA REGIÃO PAULISTA DO MÉDIO PARANAPANEMA

RESUMO: Este artigo tem o objetivo de caracterizar as pisciculturas da região do Médio Para-
napanema, Estado de São Paulo, na safra 2007/08. Foram identificadas 360 propriedades. A área total
de espelho d'água em viveiros escavados correspondeu a 376,3 hectares e em tanques-rede a 2,5 hec-

tares. Da produção total dos viveiros escavados, a tilápia representou 21,6%, o pacu 20,7%, a patinga 20,4%, o tambacu 18,6%, o piaçu 6,2% e outras espécies 12,5%. A única espécie explorada nos tanques-rede é a tilápia. O preço médio de venda dos produtores oscilou entre R\$2,8 e 4,5kg e os preços comercializados nos pesqueiros entre R\$5,0 e 6,9kg. Verificou-se que a piscicultura no Médio Paranapanema tende à estabilização da área de espelho d'água explorada no sistema de viveiros escavados, com perspectiva de aumento do número de produtores e da produtividade no sistema de cultivo em tanques-rede visando atender à demanda industrial.

Palavras-chave: caracterização da piscicultura, cultivo de peixes, sistema de produção, viveiros escavados, tanques-rede.

QUANTITATIVE ANALYSIS OF FISH FARMING IN SAO PAULO STATE'S MID-PARANAPANEMA REGION

ABSTRACT: This study characterizes the fish farming industry in Sao Paulo state's Mid-Paranapanema Region over the 2007-08 farming season. A total of 360 properties were identified with a water mirror area of 376.3 hectares in dug fish ponds and 2.5 hectares in cage fish farming. Of the total production of the fish ponds, the tilapia species represented 21.6%, pacu (*Piaractus mesopotamicus*) 20.7%, patinga (*Piaractus mesopotamicus*) 20.4%, tambacu (*Piaractus mesopotamicus*) 18.6%, piaçu (*Leporinus macrocephalus*) 6.2% and other species 12.5%. The only species reared in cages it is the tilapia. Producers' median sale price oscillated between US\$ 1.5 and US\$ 2.5 per kilo and the prices marketed in the fishing reservoirs from US\$ 2.8 to US\$ 3.8 per kilo. It was verified that fish farming in Mid-Paranapanema tends to be marked by a stable water mirror exploited in the system of fish ponds. There is also a perspective of increasing the number of producers and the productivity of the cage culture system in order to meet the industrial demand .

Key-words: fish farming profile, fish cultivation, production system, fish pond, cage culture.

Recebido em 27/05/2008. Liberado para publicação em 20/06/2008.