

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

**LEVANTAMENTO DA PESCA PROFISSIONAL
CONTINENTAL, NO ESTADO DE SÃO PAULO, EM 2005**
**Dados Preliminares: Bacias dos Rios
Paranapanema, Paraná e Grande**

*Harry Vermulm Junior
Maria Teresa Duarte Giamas*

ISSN 1678-2283

COMITÊ EDITORIAL DO INSTITUTO DE PESCA

Coordenação

Elaine Fender de Andrade Talmelli

Membros

Antônio Olinto Ávila da Silva

Márcia Santos Nunes Galvão

Maria de los Angeles Gasalla

Paula Maria Gênova de Castro

ESTE NÚMERO FOI SUBMETIDO À REVISÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

Editor-chefe

Elaine Fender de Andrade Talmelli

Gerenciamento de Informática

Rodrigo Monteiro Diniz Junqueira

Divulgação

Centro de Comunicação e Transferência do Conhecimento

Núcleo de Informação e Documentação

**LEVANTAMENTO DA PESCA PROFISSIONAL CONTINENTAL,
NO ESTADO DE SÃO PAULO, EM 2005
Dados Preliminares: Bacias dos Rios Paranapanema, Paraná e Grande**

Harry VERMULM JUNIOR^{1,2}, Maria Teresa Duarte GIAMAS¹

RESUMO

A política adotada pelo governo, devido a crescente demanda energética, foi a construção de grandes reservatórios visando à produção de energia elétrica, ocasionando alterações nas bacias hidrográficas, afetando diretamente a ictiofauna. Este trabalho visa contribuir para um maior conhecimento dos estoques pesqueiros, apresentando dados sobre a ictiofauna capturada através de pesca artesanal profissional nas bacias dos rios Paranapanema (5 pontos de coleta), Paraná (9 pontos de coleta) e Grande (6 pontos de coleta), no ano 2005. Os peixes mais capturados foram os seguintes: no rio Paranapanema, o curimatá (24,09%) e a traíra (17,60%) dentre 28 grupos pescados; no rio Paraná, o acará (15,57%) e o cascudo (12,14%) dentre 29 grupos pescados; e no rio Grande, o curimatá (22,57%) e o mandi (18,80%) dentre 21 grupos pescados. Na produção extrativista total amostrada, a participação relativa dos cinco grupos de peixes mais capturados (em biomassa) indica que a exploração comercial atua mais sobre poucos grupos de espécies de peixes amostrados nos rios Paranapanema (72,20%) e Grande (73,48%), enquanto que a pesca no rio Paraná (55,42%) é mais bem distribuída sobre as espécies.

ABSTRACT

The present Brazilian government politics facing the increasing energy demand has been the construction of huge reservoirs to produce electrical energy, which has caused changes in drainage basins and has affected ichthyofauna. This work aims at contributing to enlarge knowledge on fish stocks by presenting data on the ichthyofauna caught by professional artisanal fisheries along 2005 in the drainage basins of the rivers Paranapanema (5 collection points), Paraná (9 collection points) and Grande (6 collection points). The most collected fishes were as follows: "curimatá" (24.09 %) and "traíra" (17.60 %) in Paranapanema River, where 28 fish species categories were caught; "acará" (15.57 %) and "cascudo" (12.14 %), in Paraná River, where 29 categories were caught and; "curimatá" (22.57 %) and "mandi" (18.80 %) in Grande River, where 21 categories were caught. The share of the five most caught fish categories in the total biomass sampled from extractive production indicate that commercial exploitation targets few species groups in Paranapanema River (72,20 %) and Grande River (73,48 %). However, capture is better spread among species in Paraná River (55,42 %).

¹ Pesquisador Científico do Instituto de Pesca/APTA/SAA/SP

²Endereço/Adress: Avenida Francisco Matarazzo, 455 – Água Branca – São Paulo, SP – Brasil
CEP: 05001-900 e-mail: vermulmh@ig.com.br

INTRODUÇÃO

A construção de barragens em rios para criação de lagos, visando à produção de energia elétrica, tem sido crescente em resposta à demanda do crescimento econômico do país. A inserção das barragens constitui uma importante segmentação física, de origem antrópica, no curso represado e acarreta impactos que afetam os componentes químicos, físicos e biológicos do ambiente (BIANCHINI JR., 1994) e KELMAN *et al.* (1999), citam que as grandes barragens são responsáveis por 97% de toda a produção energética.

A construção de reservatórios no Brasil segue duas linhas de interesse marcadamente distintas no sul e no nordeste do país. No nordeste, os represamentos de pequeno e médio porte em sua maioria foram e são construídos principalmente com a finalidade de produção de proteínas a partir do desenvolvimento de uma piscicultura intensiva e com propósitos de irrigação (LEVOSHIN *et al.*, 1981). No sul do país os represamentos de maior porte, principalmente nos sistemas Tietê, Paraná e Paranapanema têm a finalidade básica de produzir energia elétrica (MACHADO, 1976).

BRITSKI (1994) discute que a construção de barragens provoca profundas alterações no ambiente, com implicações decisivas sobre a fauna e a flora e, em especial, sobre as comunidades de peixes.

A ictiofauna dos rios represados é alterada em relação às novas condições bióticas e abióticas a que é submetida. A diminuição ou mesmo supressão dos ciclos de cheia e baixa, a deposição de sedimentos, a decomposição da vegetação presente na área alagada, destruição de matas ciliares e o impedimento de movimentos migratórios dos peixes são alguns dos fatores que afetam diretamente a biologia das espécies nativas. Estes fatores repercutem na estrutura das populações bem como nas comunidades de peixes dos locais impactados (ANDRADE, 2000).

Desta maneira, ficam evidentes as enormes transformações causadas pelas grandes barragens. Especificamente em relação à ictiofauna, são citados os seguintes problemas devido ao represamento e ao controle da vazão dos rios: limitação nas rotas de migração tróficas e reprodutivas de peixes; mortalidade de juvenis em lagoas rasas devido a pulsos hidrológicos de grande frequência; e redução de criadouros naturais pelo alagamento a montante e atenuação dos extremos hídricos a jusante (ANDRADE, 2000).

Constata-se que a pressão negativa exercida sobre as populações de peixes migradores é maior durante a sucessão de reservatórios em cadeia. Essa pressão decorre, além da interrupção das rotas migratórias, para fragmentação mais efetiva de ambientes e ausência de trechos lóticos entre barragens, concorrendo para depleção das populações das espécies migradoras nessas

novas condições (FERNANDO e HOLCIK, 1991; WOYNAROVICH, 1991; CARVALHO *et al.*, 1998; AGOSTINHO *et al.*, 2002).

GARAVELLO (1994) comenta a escassez de conhecimento frente às extensas alterações a que vêm sendo submetidas às bacias hidrográficas do país, enfatizando a ausência de mecanismos de transposição na grande maioria das barragens. Comenta, ainda, a verificação da redução de plantéis e a extinção local de numerosas espécies migradoras como o dourado e a piracanjuba, por exemplo.

Para a bacia do alto Paraná, um dos principais efeitos constatados com a construção de barramentos é a reestruturação da ictiofauna, com substituição de espécies migradoras e de grande porte por outras sedentárias e menores (AGOSTINHO *et al.*, 1994).

Mesmo considerando as peculiaridades de cada um dos reservatórios formados, assim como da ictiofauna dos rios e bacias onde estão localizados, pode-se apontar resumidamente os principais impactos resultantes da construção das barragens e represamentos dos rios, como: a alteração da estrutura da comunidade; a interrupção das rotas migratórias; o desaparecimento de espécies; e a diminuição dos estoques (FERREIRA e CARAMASCHI, 2005).

No entanto, algumas espécies se adaptaram a esses ambientes artificiais, e características biológicas como hábitos alimentares, estratégias reprodutivas e comportamentos migratórios determinarão o sucesso, ou não, de ocupação do novo ambiente (AGOSTINHO *et al.*, 1999; BARBIERI *et al.*, 2000; SMITH e PETRERE JR., 2001).

No Brasil, vários rios se caracterizam por apresentarem barragens formando represas em cascata como o Paraná, Tietê, Paranapanema e Grande, no Estado de São Paulo. Esses sistemas causam impactos cumulativos, transformando as condições biogeofísicas, econômicas e sociais na bacia de drenagem (TUNDISI *et al.*, 1988).

Visando contribuir para a minimização dessa situação, foi realizado no período de agosto de 1992 a outubro de 1993, um mapeamento da atividade pesqueira continental, com a identificação das áreas mais produtivas no Estado de São Paulo. A partir de 1994, trabalhou-se diretamente com a coleta de informações de produção oriunda da pesca extrativista artesanal, nessas áreas.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa consiste no preenchimento, por pescadores profissionais, de ficha mensal de produção na qual, além dos dados de identificação do pescador, é anotado o local de pesca e a captura diária em quilos por espécie.

A coleta de dados pesqueiros foi realizada mensalmente, nas bacias dos rios Paranapanema, Paraná e Grande, sendo obtida em um ou mais pontos de cada município amostrado, descritos a seguir:

Rio Paranapanema: Paranapanema, Taquarituba, Salto Grande, Iepê e Porecatu.

Rio Paraná: Primavera, Presidente Epitácio, Panorama, Paulicéia, Castilho, Jupia, Itapura, Ilha Solteira e Rubinéia.

Rio Grande: Cardoso, Riolândia, Paulo de Faria, Icém, Colômbia e Miguelópolis.

Os dados foram então totalizados, as dúvidas encontradas foram dirimidas na coleta seguinte, sendo então as informações passadas para o computador, agrupadas por rio para análise.

Vale ressaltar, que as informações aqui apresentadas, referem-se aos dados de captura das amostragens obtidas da pesquisa, não representando a captura total, para os pontos de coleta acima citados, devido às restrições impostas pela disponibilidade temporal.

Mais uma colocação a ser feita, é relacionada a necessidade de se ter cautela, quando os dados forem comparados a outras publicações, pois neste relatório não estão computadas variantes como: número de pescadores e a legislação no período de piracema 05/06, que varia de ano a ano, permitindo ou não a utilização de determinado aparelho de pesca e limites na quantidade permitida de peixe capturado, o que vai influenciar na captura das espécies, sendo essas variantes consideradas em próximo trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As TABELAS 1, 2 e 3 apresentam, respectivamente para as bacias hidrográficas dos rios Paranapanema, Paraná e Grande, a produção pesqueira extrativista profissional mensal, em quilos, amostradas no ano de 2005. Já a TABELA 4 apresenta a produção das cinco espécies mais capturadas, em quilos, a frequência relativa (%) e o que representam juntas sobre o total anual, para cada rio. A FIGURA 1 apresenta a somatória da participação (%) dos cinco grupos de peixes mais capturados, em relação à produção total, por rio, no ano de 2001 (GIAMAS e VERMULM JR. , 2004), 2002 (VERMULM JR. e GIAMAS, 2005), 2003 (VERMULM JR. e GIAMAS, 2006), 2004 (VERMULM JR. e GIAMAS, 2007) e em 2005.

No rio Paranapanema, foram capturados 28 grupos de peixes em 2005, identificados pelo nome vulgar (TABELA 1), pertencentes às famílias Anostomidae, Callichthyidae, Characidae, Cichlidae, Clariidae, Curimatidae, Cynodontidae, Cyprinidae, Erythrinidae, Loricariidae, Pimelodidae, Prochilodontidae, Sciaenidae, Serrasalminidae e Gymnotidae. Além dos peixes citados em VERMULM JR. e GIAMAS (2007) capturados em 2004, foi pescado neste ano, o jurupensém, o

surubim e a tuvira, os dois primeiros em pequenas quantidades e o último, já mais representativo, destinado à pesca esportiva, sendo que, BRITTO (2003) cita para o rio Paranapanema, a ocorrência de 155 espécies identificadas.

Os cinco peixes mais capturados, em 2005, são os mesmos capturados em 2004 (VERMULM JR. e GIAMAS, 2007), mudando somente a sua ordem, sendo que, o curimatá e a piquira tiveram um aumento de biomassa na participação no total amostrado, enquanto que a traíra, o mandi e a piava diminuíram (TABELA 4). Através da FIGURA 1, pode-se notar que em 2005, a participação das cinco espécies mais capturadas na produção amostrada (72,20%), é a menor observada desde 2001, para o rio Paranapanema.

Para o rio Paraná, os grupos de peixes identificados em número de 29 (TABELA 2) são pertencentes às famílias Anostomidae, Auchenipteridae, Callichthyidae, Characidae, Cichlidae, Curimatidae, Cynodontidae, Doradidae, Erythrinidae, Hypophthalmidae, Loricariidae, Pimelodidae, Prochilodontidae, Sciaenidae, Serrasalminidae e Soleidae. Destaca-se a presença do cangati e do linguado, capturados em pequenas quantidades e não citados em 2004 (VERMULM JR. e GIAMAS, 2007).

As cinco espécies mais capturadas no rio Paraná, foram às mesmas citadas por VERMULM JR. e GIAMAS (2007) para 2004, sendo que, o acará e a piava tiveram um aumento percentual na participação e o cascudo, a corvina e o armal diminuíram (TABELA 4). Observa-se também, na Tabela 4 e Figura 1, que a participação das cinco espécies mais capturadas, é de 55,42%, o que a coloca em um valor próximo à média anual obtida desde 2001.

O rio Grande apresentou 21 grupos de peixes capturados (TABELA 3), pertencentes às famílias Anostomidae, Characidae, Cichlidae, Cynodontidae, Erythrinidae, Loricariidae, Pimelodidae, Prochilodontidae, Sciaenidae e Serrasalminidae. Não foram pescados em 2005, quando comparado ao ano de 2004 (VERMULM JR. e GIAMAS, 2007), o caborja e o saguiru, sendo capturados em pequenas quantidades, o jaú e o piavuçu, peixes de maior valor comercial. PAIVA *et al.* (2002) citam para o rio Grande a ocorrência de 97 espécies de peixes nativos distribuídas em 16 famílias, 27 espécies de peixes alóctones e exóticos, e dois híbridos o tambacu e a tilápia-vermelha.

Analisando as cinco espécies mais capturadas para o rio Grande (TABELA 4), as quatro primeiras são as mesmas de 2004 (VERMULM JR. e GIAMAS, 2007), curimatá, mandi, corvina e cascudo. Destas espécies a representatividade do curimatá se manteve, enquanto que a corvina e o barbado aumentaram e o mandi diminuiu. O quinto posto, que era ocupado pelo cascudo em

2004, foi substituído pelo tucunaré. A participação das cinco espécies mais representativas juntas, foi de 73,48%, e variou de 2001 a 2005, entre 69,59% e 80,16% (FIGURA 1).

Pela TABELA 4 e FIGURA 1 é interessante notar que entre os peixes mais capturados, para os três rios, as duas primeiras posições estão invertidas e que há uma diminuição na participação total dos cinco mais capturados no ano 2005 quando comparados aos dados obtidos por VERMULM JR. e GIAMAS (2007) para o ano 2004.

AGRADECIMENTOS

Aos pescadores, pela colaboração, por entenderem a necessidade deste trabalho, aos coletores de dados, Eliana Aparecida Gazin da Silva, Rosângela de Souza Faria, Ademir Guimarães, Helio Pierazzo e Joel Machado Marques, pelo empenho em realizar um bom trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGOSTINHO, A. A.; JÚLIO JR., H. F.; PETRERE JR., M. 1994 Itaipu reservoir (Brazil): impacts of the impoundment on the fish fauna and fisheries. In: COWX, I.G. (Ed.): **Rehabilitation of freshwater fishes**. Bodman: Fishing News Book. p. 171-184.
- AGOSTINHO, A. A.; MIRANDA, L. E.; BINI, L. M.; GOMES, L. C.; THOMAZ, S. M.; SUZUKI, H. I. 1999 Patterns of colonization in neotropical reservoirs and prognoses on aging. In: TUNDISI, J. G. e STRAŠKRABA, M. (Eds.): **Theoretical reservoir ecology and its applications**. São Carlos: International Institute of Ecology. p. 227-266.
- AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C.; ZALEWSKI, M. 2002 Efficiency of fish ladders for neotropical ichthyofauna. **River Research and Applications**, 18(3): 299-306.
- ANDRADE, P. de M. 2000 **Estudo da ictiofauna em área à jusante da barragem de Volta Grande, no rio Grande, (MG / SP)**. Dissertação de Mestrado, UNESP, Rio Claro. 119p.
- BARBIERI, G.; CAMPOS, E. C.; FILHO, A. R. T.; VERMULM JR., H.; GIAMAS, M. T. D. 2000 Avaliação qualitativa da comunidade de peixes da represa de Guarapiranga. **Boletim Técnico**, São Paulo, 30: 1-30.
- BIANCHINI JR., I. 1994 Água como ambiente para a manutenção da fauna aquática. In: COMASE: **Seminário sobre fauna aquática e o setor elétrico**. Rio de Janeiro. p.7-17.
- BRITSKI, H. A. 1994 A fauna de peixes brasileiros de água doce e o represamento de rios. In: COMASE: **Seminário sobre fauna aquática e o setor elétrico**. Rio de Janeiro. p. 23-30.
- BRITTO, S. G. C. 2003 **Peixes do rio Paranapanema**. São Paulo: Ed. Horizonte Geográfico. 112p.

- CARVALHO, E. D.; FUJIHARA, C. Y.; HENRY, R. 1998 Study on the ichthyofauna of the Jurumirim reservoir (Paranapanema river, São Paulo State, Brazil): fish production and dominant species in three sites. **Verh. Internat. Verein. Limnol.**, **26**: 2199-2202.
- FERNANDO, C. H. e HOLCIK, J. 1991 Fish in reservoirs. **Int. Revue Ges. Hydrobiol.**, **76** (2): 49-167.
- FERREIRA, M. F. N. e CARAMASCHI, E. P. 2005 Aspectos da estratégia reprodutiva de machos de Teleósteos na área de influência da Usina Hidrelétrica Serra da Mesa, Alto rio Tocantins, GO. In: NOGUEIRA, M. G.; HENRY, R.; JORCIN, A. (Eds.): **Ecologia de reservatórios: impactos potenciais, ações de manejo e sistemas em cascata**. São Carlos: Editora RiMa. p. 305-328.
- GARAVELLO, J. C. 1994 Sistemática dos peixes de água doce e sua importância nos projetos do setor elétrico. In: COMASE/ELETOBRÁS: **Seminários sobre fauna aquática e o setor elétrico. 1993 - Foz do Iguaçu. Reuniões Temáticas Preparatórias**. Rio de Janeiro. p. 31-37.
- GIAMAS, M. T. D. E VERMULM JR., H. 2004 Levantamento da pesca profissional continental, no Estado de São Paulo, em 2001. Dados preliminares: bacias dos rios Paranapanema, Paraná e Grande. **Sér. Relat. Téc.**, São Paulo, **17**: 1-10.
- KELMAN, J.; PEREIRA, M. V.; ARARIPE, T. A.; SALES, P. R. de H. 1999 Hidreletricidade. In: **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. São Paulo: Escrituras. p. 195-223.
- LEVOSHIN, L. L.; PEIXOTO, J. T.; VASCONCELOS, E. A. 1981 Considerações ecológicas e econômicas sobre *Tilapia* sp. no Nordeste do Brasil. In: MINTER/DNOCS: **2ª. Coletânea de Trabalhos Técnicos - Pesca e Piscicultura**. Fortaleza. p. 565-584.
- MACHADO, C. E. M. 1976 Grandes barragens e meio ambiente: dois aspectos importantes. In: **Anais do I Encontro Nacional sobre Limnologia, Piscicultura e Pesca Continental**. São Paulo. p. 301-336.
- PAIVA, M. P.; ANDRADE-TUBINO, M. F. DE; GODOY, M. P. 2002 **As Represas e os Peixes Nativos do Rio Grande - Bacia do Paraná - Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 78p.
- SMITH, W. S. e PETRERE JR., M. 2001 Peixes em represas: o caso de Itupararanga. **Ciênc. Hoje**, **29**(170): 74-77.
- TUNDISI, J. G.; MATSUMURA-TUNDISI, T.; HENRY, R.; ROCHA, O.; HINO, K. 1988 Comparações do estado trófico de 23 reservatórios do Estado de São Paulo: eutrofização e manejo. In: TUNDISI, J. G. (Ed.): **Limnologia e manejo de represas. Sér. Monografias em Limnologia - ACIESP**, São Paulo, **1**(1): 165-204.
- VERMULM JR., H. E GIAMAS, M. T. D. 2005 Levantamento da pesca profissional continental, no Estado de São Paulo, em 2002. Dados preliminares: bacias dos rios Paranapanema, Paraná e Grande. **Sér. Relat. Téc.**, São Paulo, **22**:1-10.
- VERMULM JR., H. E GIAMAS, M. T. D. 2006 Levantamento da pesca profissional continental, no Estado de São Paulo, em 2003. Dados preliminares: bacias dos rios Paranapanema, Paraná e Grande. **Sér. Relat. Téc.**, São Paulo, **23**:1-10.

VERMULM JR., H. E. GIAMAS, M. T. D. 2007 Levantamento da pesca profissional continental, no Estado de São Paulo, em 2004. Dados preliminares: bacias dos rios Paranapanema, Paraná e Grande. **Sér. Relat. Téc.**, São Paulo, **24**:1-12.

WOYNAROVICH, E. 1991 The hydroelectric power plants and the fish fauna. **Verh. Internat. Verein. Limnol.**, **24**: 2531-2536.

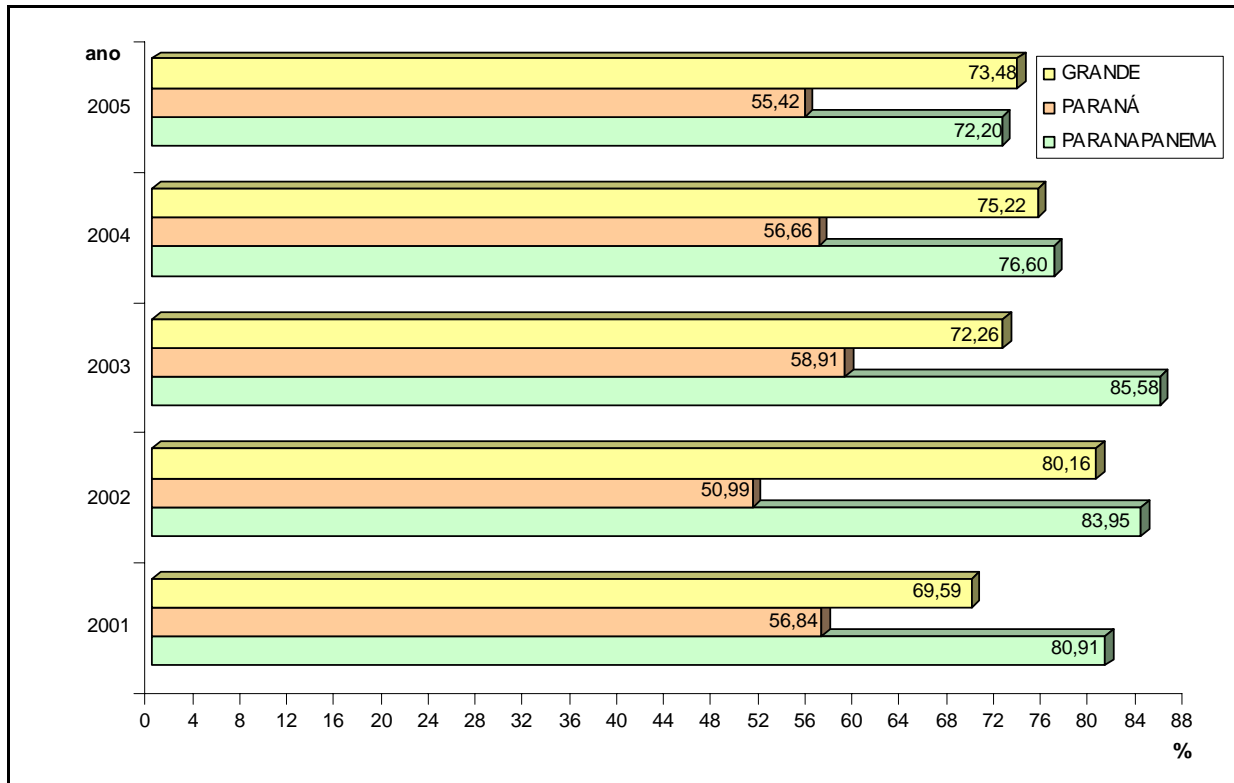


FIGURA 1. Participação em porcentagem das cinco espécies mais capturadas nos rios Paranapanema, Paraná e Grande, em 2001 (GIAMAS e VERMULM JR., 2004), em 2002 (VERMULM JR. e GIAMAS, 2005), em 2003 (VERMULM JR. e GIAMAS, 2006), em 2004 (VERMULM JR. e GIAMAS, 2007) e em 2005

TABELA 1. Produção pesqueira profissional continental, mensal, em kg, realizada em cinco pontos de coleta no rio Paranapanema em 2005

| Peixe | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ | TOTAL |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| ACARÁ | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,0 | 5,0 | 7,0 | 8,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 26,0 |
| BAGRE-AFRIC.* | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10,0 | 18,0 | 6,0 | 10,0 | 16,6 | 3,0 | 0,0 | 63,6 |
| BARBADO | 0,0 | 0,0 | 6,0 | 5,0 | 4,0 | 55,0 | 61,3 | 10,0 | 27,5 | 18,0 | 23,0 | 5,0 | 214,8 |
| CABORJA | 0,0 | 6,0 | 6,0 | 0,0 | 11,0 | 14,0 | 32,2 | 12,0 | 14,0 | 3,0 | 0,0 | 0,0 | 98,2 |
| CACHORRO | 0,0 | 2,0 | 3,0 | 22,0 | 8,0 | 34,5 | 35,0 | 15,0 | 25,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 144,5 |
| CARPA | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 7,0 | 0,0 | 4,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,0 | 0,0 | 0,0 | 14,0 |
| CASCUDO | 0,0 | 16,0 | 18,0 | 50,0 | 91,0 | 65,0 | 502,8 | 129,4 | 130,0 | 30,9 | 19,0 | 3,5 | 1055,6 |
| CORVINA | 52,5 | 0,0 | 61,0 | 46,8 | 134,0 | 168,0 | 176,8 | 22,0 | 258,6 | 206,1 | 229,0 | 10,0 | 1364,8 |
| CURIMBATÁ | 1634,0 | 1514,5 | 2167,5 | 1114,0 | 1318,5 | 1103,1 | 477,4 | 517,0 | 909,6 | 865,0 | 1225,3 | 365,0 | 13210,9 |
| DOURADO | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,0 | 25,3 | 0,0 | 0,0 | 6,0 | 30,6 | 2,0 | 18,5 | 0,0 | 86,4 |
| JURUPENSÉM | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,5 | 0,0 | 0,0 | 1,5 |
| LAMBARI | 39,0 | 37,0 | 126,0 | 153,0 | 224,5 | 327,0 | 538,0 | 636,0 | 341,0 | 624,0 | 57,0 | 13,0 | 3115,5 |
| MANDI | 34,0 | 52,0 | 270,0 | 331,0 | 608,3 | 516,5 | 858,1 | 634,6 | 1065,8 | 674,7 | 465,0 | 319,0 | 5829,0 |
| PACU-GUAÇU | 0,0 | 12,0 | 0,0 | 5,0 | 5,0 | 0,0 | 18,5 | 14,0 | 4,0 | 8,0 | 37,0 | 21,0 | 124,5 |
| PACU-PRATA | 4,0 | 0,0 | 28,0 | 25,0 | 7,0 | 19,0 | 12,0 | 30,0 | 15,0 | 100,0 | 15,0 | 20,0 | 275,0 |
| PIAPARA | 647,5 | 467,0 | 135,0 | 287,0 | 144,3 | 134,5 | 164,5 | 266,0 | 230,5 | 488,0 | 344,0 | 202,0 | 3510,3 |
| PIAVA | 13,0 | 22,0 | 595,0 | 655,0 | 753,5 | 222,5 | 451,4 | 396,0 | 652,5 | 359,3 | 199,0 | 13,0 | 4332,2 |
| PIAVUÇU | 0,0 | 0,0 | 10,0 | 10,0 | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 27,0 |
| PINTADO | 4,0 | 0,0 | 0,0 | 10,0 | 5,3 | 18,0 | 8,0 | 6,0 | 6,0 | 5,0 | 0,0 | 0,0 | 62,3 |
| PIQUIRA | 747,0 | 848,0 | 487,0 | 61,0 | 41,0 | 0,0 | 0,0 | 258,0 | 782,0 | 902,0 | 1301,0 | 1141,0 | 6568,0 |
| PIRAMBEBA | 44,0 | 18,0 | 204,0 | 412,0 | 260,0 | 26,5 | 79,2 | 200,0 | 175,0 | 324,4 | 184,0 | 56,0 | 1983,1 |
| SAGUIRU | 13,0 | 10,0 | 10,0 | 56,0 | 14,0 | 41,0 | 58,0 | 5,0 | 199,7 | 5,0 | 0,0 | 0,0 | 411,7 |
| SURUBIM | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 32,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 32,0 |
| TILÁPIA | 0,0 | 0,0 | 5,0 | 6,0 | 3,8 | 21,0 | 14,0 | 13,0 | 47,0 | 52,6 | 4,8 | 39,0 | 206,2 |
| TRAÍRA | 401,0 | 242,5 | 419,0 | 935,0 | 1188,5 | 629,8 | 870,3 | 1835,7 | 1578,3 | 1171,2 | 309,5 | 69,0 | 9649,8 |
| TUCUNARÉ | 0,0 | 0,0 | 6,0 | 8,0 | 7,8 | 33,0 | 110,5 | 3,0 | 42,9 | 31,1 | 22,0 | 3,0 | 267,3 |
| TUVIRA | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 375,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 375,0 |
| XIMBORÊ | 0,0 | 2,0 | 41,0 | 85,0 | 97,0 | 154,5 | 389,2 | 108,0 | 480,5 | 354,2 | 57,5 | 14,0 | 1782,9 |
| TOTAL | 3633,0 | 3249,0 | 4597,5 | 4287,8 | 4951,8 | 3639,9 | 4880,2 | 5504,7 | 7033,5 | 6247,6 | 4513,6 | 2293,5 | 54832,1 |

*BAGRE-AFRIC.= BAGRE-AFRICANO

TABELA 2. Produção pesqueira profissional continental, mensal, em kg, realizada em nove pontos de coleta no rio Paraná em 2005

| Peixe | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ | TOTAL |
|-------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|----------|
| ACARÁ | 2602,0 | 1405,0 | 3730,0 | 3170,0 | 3863,0 | 2754,0 | 2649,0 | 5649,0 | 6535,0 | 6535,0 | 2559,0 | 1414,0 | 42865,0 |
| ARMAL | 0,0 | 200,0 | 1297,0 | 3430,0 | 4795,0 | 2372,0 | 2051,0 | 2226,0 | 2380,0 | 3282,0 | 0,0 | 0,0 | 22033,0 |
| BARBADO | 227,0 | 310,0 | 879,0 | 810,0 | 1092,0 | 1223,0 | 1078,0 | 1532,0 | 1641,0 | 1785,0 | 15,0 | 43,0 | 10635,0 |
| CABORJA | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,0 | 40,0 | 0,0 | 0,0 | 78,0 |
| CACHORRO | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 21,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 27,0 | 82,0 | 153,0 | 0,0 | 0,0 | 294,0 |
| CANGATI | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 436,0 | 266,0 | 0,0 | 0,0 | 702,0 |
| CASCUDO | 64,0 | 74,0 | 1165,0 | 2722,0 | 2340,3 | 8059,0 | 4711,5 | 5524,0 | 5449,5 | 3316,0 | 0,0 | 0,0 | 33425,3 |
| CORVINA | 1432,0 | 1082,0 | 3627,0 | 2971,0 | 3277,5 | 1646,0 | 2094,0 | 2287,0 | 3217,0 | 2730,0 | 2252,0 | 79,0 | 26694,5 |
| CURIMBATÁ | 132,0 | 65,0 | 868,0 | 692,0 | 721,0 | 885,0 | 761,0 | 1102,0 | 1136,0 | 1123,0 | 0,0 | 6,0 | 7491,0 |
| DOURADO | 0,0 | 0,0 | 186,0 | 169,0 | 110,0 | 120,0 | 80,0 | 120,0 | 80,0 | 110,0 | 0,0 | 0,0 | 975,0 |
| JAÚ | 0,0 | 0,0 | 290,0 | 380,0 | 620,0 | 800,0 | 950,0 | 1080,0 | 900,0 | 900,0 | 0,0 | 0,0 | 5920,0 |
| JURUPENSÉM | 0,0 | 0,0 | 35,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 40,0 |
| JURUPOCA | 0,0 | 0,0 | 30,0 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 120,0 | 140,0 | 200,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 590,0 |
| LINGUADO | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,0 |
| MANDI | 541,0 | 528,0 | 2274,0 | 1881,0 | 2004,0 | 1585,0 | 1753,0 | 2007,0 | 2526,0 | 2625,0 | 16,0 | 13,0 | 17753,0 |
| MAPARÁ | 90,0 | 100,0 | 1725,0 | 2380,0 | 2550,0 | 2260,0 | 2630,0 | 2480,0 | 2500,0 | 2900,0 | 0,0 | 0,0 | 19615,0 |
| PACU-GUAÇU | 89,0 | 307,0 | 389,5 | 271,0 | 227,0 | 170,0 | 60,0 | 149,0 | 157,0 | 220,0 | 0,0 | 0,0 | 2039,5 |
| PACU-PRATA | 150,0 | 0,0 | 2,0 | 0,0 | 51,0 | 0,0 | 4,0 | 0,0 | 147,0 | 213,0 | 0,0 | 0,0 | 567,0 |
| PIAPARA | 268,0 | 286,0 | 2276,0 | 1362,0 | 1458,0 | 1667,0 | 1307,0 | 846,0 | 720,0 | 1317,0 | 0,0 | 0,0 | 11507,0 |
| PIAVA | 400,0 | 450,0 | 5220,0 | 2618,0 | 2943,0 | 2882,0 | 3291,0 | 2448,0 | 3201,0 | 4106,0 | 0,0 | 0,0 | 27559,0 |
| PIAVUÇU | 0,0 | 0,0 | 186,0 | 100,0 | 80,0 | 0,0 | 50,0 | 14,0 | 30,0 | 6,0 | 0,0 | 0,0 | 466,0 |
| PINTADO | 446,0 | 529,0 | 1268,0 | 950,0 | 1225,0 | 1645,0 | 1711,5 | 2182,0 | 2401,5 | 2106,5 | 0,0 | 0,0 | 14464,5 |
| PIRACANJUBA | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 50,0 | 60,0 | 30,0 | 60,0 | 15,0 | 40,0 | 65,0 | 0,0 | 0,0 | 320,0 |
| PIRAMBEBA | 100,0 | 100,0 | 408,0 | 350,0 | 285,0 | 580,0 | 660,0 | 570,0 | 948,0 | 836,0 | 0,0 | 0,0 | 4837,0 |
| SAGUIRU | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 35,0 | 0,0 | 0,0 | 35,0 |
| TILÁPIA | 0,0 | 0,0 | 180,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 172,0 | 212,0 | 0,0 | 0,0 | 564,0 |
| TRAÍRA | 304,0 | 372,0 | 722,5 | 846,0 | 1278,0 | 877,0 | 817,0 | 1296,0 | 1614,0 | 1176,0 | 0,0 | 120,0 | 9422,5 |
| TUCUNARÉ | 635,0 | 537,0 | 904,0 | 1140,0 | 1083,0 | 1720,0 | 1997,0 | 1778,0 | 1364,0 | 1244,0 | 1023,0 | 0,0 | 13425,0 |
| XIMBORÉ | 0,0 | 0,0 | 400,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 120,0 | 320,0 | 120,0 | 0,0 | 0,0 | 960,0 |
| TOTAL | 7483,0 | 6349,0 | 28066,0 | 26313,0 | 30064,8 | 31375,0 | 28840,0 | 33592,0 | 38235,0 | 37421,5 | 5865,0 | 1675,0 | 275279,3 |

TABELA 3. Produção pesqueira profissional continental, mensal, em kg, realizada em seis pontos de coleta no rio Grande em 2005

| Peixe | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ | TOTAL |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|
| ACARÁ | 50,0 | 80,0 | 330,0 | 438,5 | 482,5 | 483,0 | 871,5 | 223,0 | 350,0 | 89,0 | 0,0 | 0,0 | 3397,5 |
| BARBADO | 0,0 | 2,0 | 681,0 | 781,0 | 598,0 | 594,0 | 970,0 | 1047,0 | 1976,0 | 1697,0 | 310,0 | 138,5 | 8794,5 |
| CACHORRO | 150,0 | 155,0 | 140,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 445,0 |
| CASCUDO | 175,0 | 196,0 | 425,0 | 378,0 | 491,0 | 467,5 | 523,5 | 960,5 | 539,0 | 330,0 | 192,0 | 60,0 | 4737,5 |
| CORVINA | 230,0 | 154,0 | 961,5 | 641,0 | 646,0 | 1192,5 | 1546,0 | 1714,5 | 1023,5 | 870,0 | 332,0 | 265,0 | 9576,0 |
| CURIMBATÁ | 162,5 | 271,5 | 1356,0 | 1291,0 | 1677,5 | 1301,5 | 3351,5 | 2888,0 | 2197,0 | 673,0 | 677,0 | 466,0 | 16312,5 |
| DOURADO | 0,0 | 0,0 | 140,0 | 80,0 | 84,0 | 70,0 | 4,0 | 0,0 | 0,0 | 63,0 | 0,0 | 7,0 | 448,0 |
| JAÚ | 0,0 | 0,0 | 15,0 | 0,0 | 0,0 | 20,0 | 8,0 | 10,0 | 0,0 | 15,0 | 0,0 | 0,0 | 68,0 |
| LAMBARI | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 0,0 | 29,0 | 0,0 | 15,0 | 6,0 | 0,0 | 55,0 |
| MANDI | 50,0 | 107,0 | 864,0 | 915,5 | 1562,0 | 1004,0 | 2152,5 | 1949,0 | 1864,0 | 1801,0 | 1088,0 | 228,0 | 13585,0 |
| PACU-GUAÇU | 50,0 | 50,0 | 10,0 | 0,0 | 22,0 | 0,0 | 10,0 | 0,0 | 0,0 | 11,0 | 11,0 | 0,0 | 164,0 |
| PACU-PRATA | 100,0 | 100,0 | 263,0 | 14,0 | 20,0 | 11,0 | 18,0 | 20,0 | 30,0 | 23,0 | 5,0 | 0,0 | 604,0 |
| PIAPARA | 35,0 | 166,0 | 256,0 | 201,0 | 410,0 | 336,0 | 428,0 | 439,0 | 240,0 | 234,0 | 225,0 | 178,4 | 3148,4 |
| PIAVA | 50,0 | 60,0 | 265,0 | 155,0 | 75,0 | 50,0 | 50,0 | 69,0 | 99,0 | 93,0 | 50,0 | 0,0 | 1016,0 |
| PIAVUÇU | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12,0 | 10,0 | 0,0 | 0,0 | 22,0 |
| PINTADO | 0,0 | 16,0 | 111,0 | 29,0 | 50,0 | 60,0 | 0,0 | 26,0 | 177,0 | 228,0 | 61,0 | 50,0 | 808,0 |
| PIRAMBEBA | 262,5 | 242,5 | 671,0 | 0,0 | 16,0 | 75,0 | 158,0 | 107,5 | 269,5 | 126,0 | 118,0 | 61,1 | 2107,1 |
| TILÁPIA | 85,0 | 0,0 | 126,0 | 98,0 | 42,0 | 30,0 | 22,0 | 61,0 | 511,0 | 100,5 | 200,0 | 150,0 | 1425,5 |
| TRAÍRA | 0,0 | 0,0 | 33,0 | 33,0 | 145,0 | 202,0 | 131,0 | 89,0 | 39,0 | 42,0 | 0,0 | 2,0 | 716,0 |
| TUCUNARÉ | 265,0 | 340,0 | 1105,0 | 746,0 | 358,0 | 89,0 | 200,0 | 424,0 | 440,0 | 107,0 | 502,0 | 258,7 | 4834,7 |
| XIMBORÉ | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10,0 |
| TOTAL | 1665,0 | 1940,0 | 7752,5 | 5811,0 | 6684,0 | 5985,5 | 10444,0 | 10056,5 | 9767,0 | 6527,5 | 3777,0 | 1864,7 | 72274,7 |

TABELA 4. Participação dos peixes mais capturados, através da pesca profissional, representada pela frequência absoluta, fa (kg), relativa, fr (%), e a somatória das frequências relativas [\sum fr (%)], obtidas em amostragens nos rios Paranapanema, Paraná e Grande em 2005

| Rio | Peixe | Posição | fa (kg) | fr (%) | \sum fr (%) |
|--------------|-----------|---------|---------|--------|---------------|
| PARANAPANEMA | CURIMBATÁ | 1º | 13210,9 | 24,09 | 72,20 |
| | TRAÍRA | 2º | 9649,8 | 17,60 | |
| | PIQUIRA | 3º | 6568,0 | 11,98 | |
| | MANDI | 4º | 5829,0 | 10,63 | |
| | PIAVA | 5º | 4332,2 | 7,90 | |
| PARANÁ | ACARÁ | 1º | 42865,0 | 15,57 | 55,42 |
| | CASCUDO | 2º | 33425,3 | 12,14 | |
| | PIAVA | 3º | 27559,0 | 10,01 | |
| | CORVINA | 4º | 26694,5 | 9,70 | |
| | ARMAL | 5º | 22033,0 | 8,00 | |
| GRANDE | CURIMBATÁ | 1º | 16312,5 | 22,57 | 73,48 |
| | MANDI | 2º | 13585,0 | 18,80 | |
| | CORVINA | 3º | 9576,0 | 13,25 | |
| | BARBADO | 4º | 8794,5 | 12,17 | |
| | TUCUNARÉ | 5º | 4834,7 | 6,69 | |