

*F. Monteiro*

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA PESCA NO  
RIO PIRACÍCABA

FELISBERTO PINTO MONTEIRO  
Engenheiro Agrônomo

Tese apresentada à Escola Superior de Agricultura  
"Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo pa  
ra a obtenção do grau de Doutor em Agronomia

1.953

F. P. Monteiro

ÍNDICE

ÍNDICE ..... ii

1 - INTRODUÇÃO ..... 1

2 - OBJETIVOS ..... 2

3 - O RIO PIRACICABA ..... 3

    3.1 - Nome, localização, extensão, etc. .... 3

    3.2 - Trêcho estudado ..... 5

4 - HISTÓRICO DA PESCA NO RIO PIRACICABA ..... 6

    4.1 - Referências históricas ..... 6

    4.2 - Primeiros estudos ..... 6

    4.3 - Dados estatísticos do Mercado Municipal ... 7

    4.4 - Informação do Serviço de Estatística da Produção M.A.13

    4.5 - Informação da Agência Municipal de Estatística

        I.B.G.E. .... 14

5 - DADOS ESTATÍSTICOS DO ATUAL COMÉRCIO DE PESCADO ..... 15

    5.1 - 1949 - (abril a dezembro) Mercado Municipal ..... 15

    5.2 - 1950 - Mercado Municipal ..... 18

    5.3 - 1951 - Mercado Municipal e Rua do Porto ..... 21

    5.4 - 1952 - Mercado Municipal e Rua do Porto ..... 27

6 - MOVIMENTO MENSAL DO COMÉRCIO DE PESCADO ..... 33

7 - COMPOSIÇÃO DO PESCADO PELAS VÁRIAS "ESPÉCIES"..... 38

    7.1 - Porcentagem de cada "espécie" ..... 38

    7.2 - Frequência das várias "espécies" durante o ano ..... 40

    7.3 - Peixes de escama x peixes de couro ..... 42

    7.4 - Tamanhos mais freqüentes das principais "espécies".. 43

*A. Monteiro*

8 - IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE PEIXES QUE APARECEM NO COMERCIO .....	44
9 - APARELHOS E SISTEMAS DE PESCA .....	51
9.1 - Rêdes e tarrâfas .....	51
9.2 - Pesca à anzol .....	52
10 - VALOR DA PESCA E DO PESCADO .....	54
10.1 - A pesca comercial .....	55
10.2 - A pesca esportiva .....	56
10.3 - Valor do pescado .....	58
10.4 - Valor global da pesca .....	60
11 - AÇÃO DO HOMEM SOBRE A PRODUÇÃO PESQUEIRA .....	62
11.1 - Influência da poluição do rio com vinhaça .....	63
11.2 - Influência da pesca indiscriminada .....	65
11.3 - Eliminação da vegetação marginal .....	66
11.4 - Efeitos das barragens nas migrações dos cardumes de peixes .....	66
12 - CONCLUSÕES .....	67
13 - AGRADECIMENTOS .....	71
14 - ABSTRACT .....	72
15 - BIBLIOGRAFIA .....	73

F.P. Monteiro

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA PESCA  
NO RIO PIRACICABA

1 - Introdução

Das técnicas empregadas pela Biologia da Pesca para o estudo de populações de peixes na natureza, a mais eficiente e também a mais prática é a análise da estatística da pesca. Para esse fim a estatística deve ser a mais completa possível, permitindo ao pesquisador chegar até ao estabelecimento de índices de abundância relativa das diversas espécies, índices estes que poderão servir de base para a apreciação da conveniência ou não, de medidas restritivas à pesca.

Através dos dados estatísticos do comércio de pescado, do exame da sua composição pelas principais espécies de peixes, pela divisão em grupos da mesma idade ou em grupos do mesmo tamanho, o biólogo poderá estabelecer várias correlações e tirar conclusões a respeito da população de peixe em causa; poderá dizer da sua capacidade de recuperação ou do perigo de depleção.

O conhecimento da pesca no Rio Piracicaba é um trabalho preliminar ao estudo da biologia da pesca desse rio e que permitirá o estabelecimento de normas orientadoras da exploração dos estoques de peixes desse ambiente, sem o perigo de comprometer sua produção pesqueira.

Este estudo preliminar cinge-se à apreciação e interpretação da estatística da pesca comercial feita no rio Piracicaba, e, como ponto de partida para este trabalho iniciámos em Abril de 1949, a

*F.P. Monteiro*

coleta diária de dados estatísticos do comércio de pescado, no Mercado Municipal de Piracicaba.

Já em 1950 obtivemos dados do ano todo do comércio de pescado naquele entreposto municipal. Verificando que uma grande quantidade de pescado era comerciada na Rua do Pôrto, indo para restaurantes, hotéis e consumidores avulsos da cidade, bem como despachada diretamente para outras cidades, estabelecemos a coleta de dados estatísticos também naquele local de Janeiro de 1951 a Dezembro de 1952.

A Rua do Porto, freqüentemente mencionada aqui, é a via pública marginal do Rio Piracicaba, pouco abaixo do Salto, onde residem vários pescadores e alguns comerciantes de pescado.

## 2 - Objetivos

O presente trabalho foi realizado tendo em mira os seguintes objetivos:

- 1) contribuir para um melhor conhecimento do valor da pesca fluvial no Estado de São Paulo;
- 2) iniciar o estudo sistematizado da biologia da pesca no Rio Piracicaba;
- 3) reunir os poucos dados existentes anteriormente sobre a produção pesqueira do Rio Piracicaba, numa tentativa de comparação entre épocas passadas e a atual;
- 4) situar convenientemente o problema da poluição do Rio Piracicaba pelos despejos da indústria alcooleira em relação à fauna ictiológica de interesse para a pesca;

5) registrar o estado atual da pesca no Rio Piracicaba com a representação porcentual das espécies de maior valor comercial. Este registro será útil como elemento de comparação futura, pois a construção, da represa de Barra Bonita, sobre o Tietê, poderá alterar bastante a dinâmica das populações de peixes de ambos os rios.

### 3 - O RIO PIRACICABA

#### 3-1.- Nome, localização e extensão

O nome do rio Piracicaba constitui uma extensão da denominação dada ao Salto pelo indígenas e que depois passou a designar também a cidade e o município de Piracicaba.

Segundo MENDES DE ALMEIDA (1902), "Piracicaba é corruptela de Pihá-ci-quâbo, "de degrão em degrão, aos golpes". De piha, "degrão, escada", ci, partícula distributiva, quâ "golpe", bo (breve), para exprimir o modo de estar. É pronunciado Piha-ci-ca-bo."

"Alusivo a caírem as águas aí de degrão em degrão, e às quedas, espumando. Os indígenas quizeram assinalar a forma do salto, mais uma série de cascatas em escadaria do que propriamente um despenhadeiro de águas."

"Não se trata, portanto, de peixes em ajuntamento: ainda que, como em outros saltos, aí os peixes, no tempo próprio, saltem aos cardumes não podendo resistir aos impulsos das águas."

Outros autores dão várias interpretações à palavra Piracicaba. O Dr. Francisco José de Lacerda e Almeida, citado por MENDES DE ALMEIDA (1902), diz: "o nome Piracicaba é dado ao salto em razão de

*V. B. Monteiro*

nele pararem e chegarem os peixes, porque pirá é peixe, cicaba quer dizer chegam."

Martius, citado pelo mesmo autor, diz que Piracicaba significa "logar onde se junta o peixe".

A existência de aldeamentos indígenas nas margens do Rio Piracicaba, nas proximidades do Salto, bem como as referências históricas da fundação da cidade de Piracicaba são indícios veementes da primitiva piscosidade deste rio.

O Rio Piracicaba ocupa a parte central do Estado de São Paulo, a Noroeste da Capital, correndo de Leste para Oeste, a 22° 40' de latitude Sul em quasi tódo o seu curso e entre as longitudes de 47° a 48° 30' Oeste de Greenwich. É formado, a poucos quilometros e ao Noroeste da cidade de Americana, pela confluência dos rios Atibaia e Jaguarí, cujas cabeceiras estão nos contrafortes da serra da Mantiqueira, a Nordeste da cidade de São Paulo.

O rio Atibaia banha os Municípios de Piracaia, Atibaia e Itatiba e pouco antes de se juntar ao Jaguarí forma um belo lago artificial de cerca de 20 quilometros de comprimento pelo represamento das suas águas na barragem de Americana, concluída em Julho de 1949. O Jaguarí vem do Estado de Minas Gerais e percorre os municípios de Bragança Paulista e Amparo.

O Rio Piracicaba tem um curso de cêrca de 180 quilometros pelos municípios de Americana, Limeira, Santa Bárbara, Piracicaba, São Pedro, Anhembi, Dous Corregos e Botucatu indo desaguar na margem direita do rio Tietê, aproximadamente 140 quilometros abaixo de Piracicaba.

3-2.- Trêcho estudado

O Salto, que muito enfeita a cidade de Piracicaba, com um desnível de 14 metros, divide o curso do rio e dificulta aos cardumes ganharem o curso superior. É assim um dos principais fatores da abundância de peixes em Piracicaba nos meses propícios à reprodução, isto é, de Outubro a Janeiro.

Apenas cêrca de 100 quilometros do Rio Piracicaba (sendo 10 acima e 90 quilometros abaixo do Salto) constitue o campo da pesca que procuramos retratar através dêste estudo. Devemos salientar ainda que 60 a 70% de todo o volume do pescado do Rio Piracicaba registrado nas nossas estatísticas é colhido entre Piracicaba e o distrito de Artemis, isto é, num trecho de rio de cêrca de 30 quilômetros apenas.

Neste setor o rio apresenta numerosas corredeiras, muitas curvas e estirões de fundo de pedras. As margens são altas e as águas só muito raramente invadem os terrenos marginais. Diversos pódços e paredões laterais completam os acidentes topográficos que tornam êste trecho do rio preferido pelos cardumes semi-preparados para a reprodução e que por alí estacionam durante algum tempo, à espera de que as condições ambientais se tornem ótimas para a piracema.

De Artemis para baixo já o aspeto é diverso. O rio passa a ser bastante sinuoso, com largos trechos de margens baixas e alagadiças. Existem várias lagôas marginais que nas épocas das chuvas e com o rio cheio a êle se ligam desempenhando um importantíssimo papel como criadouros naturais de peixes. Várias destas lagôas têm nomes indicadores de que foram trechos do rio deixados à margem pelas águas após alguma enchente: Rio Cortado, Braço Morto, Rio Velho, etc. São numerosas

*P. Monteiro*  
as praias e muitas são as tranqueiras de paus ou de árvores inteiras, provenientes de desbarrancamentos e que se fixaram no leito do rio, constituindo uma ameaça constante aos aparelhos de pesca.

Primitivamente o rio corria entre florestas de que são atestados os paus secos e troncos calcinados que se vêm pelas margens. Hoje a vestimenta florestal dos barrancos já é muito escassa em todo o trecho considerado. Aliás, o rio Piracicaba conta com muito poucas matas marginais em todo o seu curso. O que existe são apenas alguns capões de mato e no mais pequenos tufos de vegetação ciliar, intercalando largos trechos de margens inteiramente nús, onde a vegetação rasteira dos campos vai até a borda da água.

#### 4 - HISTÓRICO DA PESCA NO RIO PIRACICABA

##### 4-1.- Referências históricas

O início da povoação de Piracicaba deu-se a partir de 1726 com a conclusão do caminho de São Paulo a Cuiabá feito por Luiz Pedroso de Barros e que atravessava o rio Piracicaba logo abaixo das corredeiras do salto do mesmo nome em "um baixio arénoso que dava perfeitamente váo durante o tempo invernososo."

"Começou então Piracicaba a ser povoada por sertanejos e posseiros atraídos pela abundância de pesca e de caça e pela fertilidade de seu solo de terra roxa apuradíssima. (NEME - 1936).

Em 1784 (30 de Julho) foi feita a mudança da povoação da margem direita para a esquerda do rio, por ordem do Governador da Capitania de São Paulo, o Capitão General Francisco da Cunha e Menezes. A "Memoria" fixando êsse importante fato começa com os seguintes dizeres: "A povoação de Piracicaba tem êste nome do Rio denominado Piraci-

F. A. Monteiro

caba, que rega o seo terreno; e Piracicaba é nome gentílico, que no idioma português significa peixe que chega ou lugar aonde chega o peixe; e na verdade em o salto dêste Rio ha cada ano abundância de peixe, que sobe a sua corrente, " (NEME - 1936).

Já em 1784 era dessa forma assinalada uma flutuação anual na abundância de peixes do rio Piracicaba que, certamente, assemelhava-se à que ocorre hoje entre os períodos de inverno e verão.

Pode-se dizer que a cidade de Piracicaba nasceu sob o signo dos Peixes. É por essa razão que do seu escudo constam "peixes em cardume subindo a corrente das águas do rio Piracicaba", conforme expôs o autor do escudo, o artista piracicabano Arquimedes Dutra.

#### 4-2.- Primeiros estudos sôbre a pesca no Rio Piracicaba

A piscosidade do Rio Piracicaba é fato conhecido de longa data e mencionado pelos cronistas antigos. QUEIROZ (1933) diz que "Piracicaba é considerado um dos logares mais piscosos do Estado, havendo abundância de Dourados, Pintados, Piracanjivas, Jaús, Mandais, etc." É interessante notar que o autor não menciona o curimatá que é o mais abundante de todos êles chegando mesmo a fornecer 37,34 e 37 toneladas de pescado, respectivamente em 1950-51 e 52 ou seja cerca de 45% de todo o pescado comercializado em 1950 e 1951 e de 30% em 1952. êstes dados foram por nós coligidos e são apresentados neste trabalho de forma minuciosa, páginas adiante.

IHERING (1930) foi o primeiro a estudar a pesca no rio Piracicaba chefiando uma comissão de pesquisas durante a "piracema" de 1928-29. As observações registradas no seu livro "Da Vida dos Pei-

F. P. Monteiro.

xes" nos falam da grande abundância de pescado em Piracicaba naqueles tempos.

Referindo-se ao volume de pescado nos diversos meses do ano (pag. 105-ob.cit.) IHERING menciona dois períodos de abundância: abril-maio e outubro a janeiro, e dois outros de escassês de peixe: fevereiro-março e junho-setembro.

Dando as razões dessa flutuação de abundância de pescado o mesmo autor explica:

"A profissão de pescador fluvial, pelo menos no curso médio dos grandes rios que atravessam o Estado de São Paulo, só é remuneradora nos meses de outubro a janeiro; também em fevereiro e março ainda haveria peixe suficiente, mas a êsse tempo, ou é inutil trabalhar no rio, quando êste está no máximo da enchente, que eleva o nível a vários metros acima do normal, ou é temeridade expor-se aos mosquitos, como vítima certa da maleita."

"Nos meses de frio o peixe some, ou água abaixo, no grande tronco do nosso sistema hidrográfico ou, se não emigra, entoca-se nos poços e não pega no anzol."

Quanto às espécies de peixes mais importantes para a pesca naquela época (1928-29), embóra as estatísticas não primassem pela perfeição, IHERING dá-nos a impressão de que o jaú ocupava o primeiro lugar, vindo a seguir o Dourado, o Curimbatá, o Mandí, o Pintado e as piavas; aparecendo um pouco a Piracanjuba e raramente o Pacú-Guaçú.

Os métodos de pesca eram os mesmos de hoje: de rodada, de sondar, com anzóis de espera (espinhel e "pindacuema"), tarrafas, rêdes de barranco e rêde de lance.

F. M. Monteiro

4-3.- Dados estatísticos do MercadoMunicipal

Consultando os relatórios do Administrador do Mercado Municipal bem como os do Sr. Prefeito Municipal, desde 1917 até 1949, colhemos dados referentes a 1917-21 e 1926-28 em números de licenças para a venda de peixe no mercado, e de 1937 a 1942 em totais mensais de quilogramas de pescado comercializado.

Para termos uma idéia do movimento estatístico do comércio de pescado durante os vários meses do ano, naqueles dois períodos, fizemos as médias mensais em número de licenças e em quilogramas e obtivemos os seguintes anos médios:

	1917-21 e 1926-28	1937 a 1942
	Nº. de licenças	Ks.
Janeiro	701	3.225
Fevereiro	559	1.556
Março	613	2.038
Abril	702	1.571
Maiο	616	1.873
Junho	552	1.573
Julho	542	1.536
Agosto	521	2.008
Setembro	492	2.365
Outubro	527	3.444
Novembro	636	3.783
Dezembro	757	5.371

Estes dados não são diretamente comparáveis mas poderão fornecer-nos elementos para estabelecermos um paralelo entre estes

*F. P. Monteiro.*

dois períodos e o de 1950 a 1952, do qual temos dados precisos.

Para convertermos os números de licenças em quilogramas estabelecemos índices mensais com base nas médias dos períodos 1937-42 e 1950-52 e obtivemos os seguintes resultados:

	1917-21 e 1926-28 (8 anos)		1937-1942 (6 anos)	1950 - 1952 (3 anos)
	Nº licenças	Ks.(+)	Ks.	Ks.
Janeiro	701	4.907	3.225	6.594
Fevereiro	559	1.916	1.556	2.275
Março	613	2.317	2.038	2.587
Abril	702	3.018	1.571	4.482
Maió	616	3.542	1.873	5.201
Junho	552	2.555	1.573	3.553
Julho	542	2.547	1.536	3.542
Agosto	521	3.657	2.008	5.275
Setembro	492	3.872	2.365	5.383
Outubro	527	5.027	3.444	6.625
Novembro	636	6.360	3.783	8.941
Dezembro	757	6.926	5.371	8.465
TOTAL		46.644	30.343	62.923

(+) Dados calculados.

Do exame dos dados numéricos acima, duas conclusões principais podem ser tiradas: 1) há realmente dois períodos de abundância de pescado, abril-maio e outubro-janeiro, e dois outros de relativa escassês fevereiro-março e junho-setembro; 2) no final dos três períodos considerados não se verificou declínio no comércio de pescado, mas ao contrário, no último período o movimento foi maior.

Estes dados transportados para o gráfico da figura 1 evidenciam acentuado paralelismo entre as linhas dos três períodos considerados.

**GRÁFICO COMPARATIVO DA VARIAÇÃO MENSAL NO COMÉRCIO DE PESCADO EM TRÊS ÉPOCAS DIFERENTES**

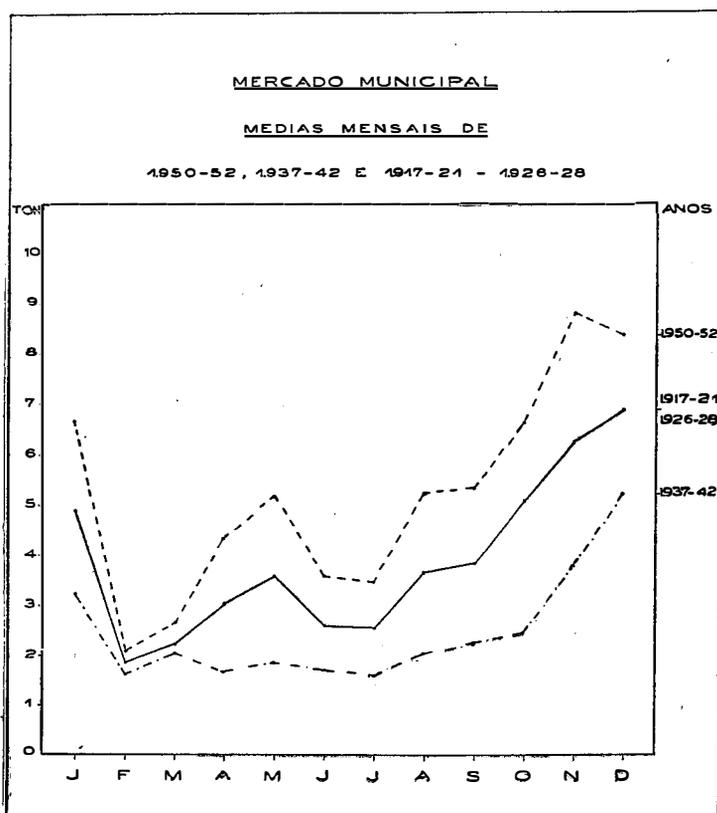


Fig. 1 — *Valores de 1950-52*: Médias mensais calculadas sobre os dados estatísticos do comércio de pescado no Mercado Municipal.

*Valores de 1937-42*: Dados estatísticos dos relatórios do Snr. Prefeito Municipal.

*Valores de 1917-21 e 1926-28*: Médias mensais calculadas com números índices obtidos com base nos dados acima referidos.

*F. P. Monteiro*

As razões do movimento do comércio de pescado ter sido significativamente maior no último período considerado (1950-1952) podem ser as seguintes:

- 1) crescimento do mercado consumidor conseqüente maior procura, resultando maior intensidade de pesca;
- 2) maior intensidade de pesca:
  - a) pelo aumento do número de pescadores;
  - b) pelo aprimoramento das técnicas da pesca: aparelhos mais eficientes, barcos-motores e pescadores mais habéis;
  - c) pela ampliação do campo de pesca em virtude da melhoria dos meios de comunicações.

Mesmo considerando a maior intensidade de pesca pode-se concluir que os cardumes são ainda abundantes e, portanto, não estão "acabando todo o peixe do rio Piracicaba" como se diz freqüentemente.

A flutuação de abundância durante os meses do ano sempre existiu e permanece praticamente a mesma, como é evidente no gráfico da figura 1.

Os totais anuais do pescado comercializado no Mercado Municipal (Relatórios do Sr. Prefeito Municipal) no período de 1932 a 1942 são os seguintes:

1932 - 59.896 ks.	1938 - 33.552 ks.
1934 - 69.984 ks.	1939 - 31.448 ks.
1935 - 71.096 ks.	1940 - 37.389 ks.
1936 - 48.489 ks.	1941 - 25.845 ks.
1937 - 35.305 ks.	1942 - 18.559 ks.

Verifica-se que de 1935 a 1942 houve um acentuado de-

*F. P. Monteiro*

clínio no movimento comercial de pescado. Até 1936 pode-se dizer que se trata de oscilação natural da produção. Nesse ano teve início em Piracicaba a execução do código de pesca e foram vedadas as pescarias no Salto e aquelas consideradas perniciosas, o que muito concorreu, certamente, para reduzir o movimento de pescado para cerca de 35 toneladas anuais de 1937 a 1940. É preciso lembrar aqui que além do pescado constante da estatística acima, quasi outro tanto era fornecido à população diretamente pelos pescadores, sem passar por aquele entreposto municipal. Assim sendo, podemos considerar os anos de 1932-34 e 35 como tendo sido de abundância de pescado. Naquela época a cidade de Piracicaba contava com 35.000 habitantes (QUEIROZ 1933) o que nos permite calcular em cêrca de 2,5 quilos o consumo de pescado por habitante e por ano.

SCHUBART (1944) apresenta os seguintes dados referentes a 1935, para algumas regiões do Brasil em comparação com vários países

Consumo de peixe fresco por habitante p/ ano	
Pernambuco	295 gramas
Distrito Federal	1 quilo
Alagoas	2 quilos
Baia	3 quilos
Alemanha	6 quilos
França	10 quilos
Holanda	25 quilos
Noruega	120 quilos
Japão	200 quilos

Durante a última guerra mundial a escassês de gasolina foi um dos maiores fatores para a redução do pescado, não só restringindo o campo de atividade dos pescadores da cidade, mas também limitando o transporte dos logares mais distantes. Outros fatores fo-

*F. P. Monteiro*

ram o tabelamento do pescado no mercado e a consequente maior procura na Rua do Pôrto. Daí a grande quebra no volume do comércio de pescado no Mercado Municipal nos anos de 1941 e 1942.

Infelizmente não encontramos nos arquivos da municipalidade de Piracicaba os dados estatísticos dos anos subseqüentes.

4-4.- Informação do Serviço de Estatística da  
Produção. M.A.

O Serviço de Estatística da Produção, do Ministério da Agricultura, distribuiu um boletim mimeografado sob o título "Produção de Pescado de São Paulo 1939-1946" do qual extraímos os dados abaixo referentes à Piracicaba:

Anos	Produção de pescado		
	Quilos	Valor Cr\$	Preço/quilo
1939	175.000	437.500	Cr\$ 2,50
1940	180.000	465.000	Cr\$ 2,60
1941	173.100	469.750	Cr\$ 2,70
1942	140.500	377.650	Cr\$ 2,70
1943	112.000	436.000	Cr\$ 3,90
1944	86.000	587.000	Cr\$ 6,80
1945	125.000	1.341.000	Cr\$ 10,70
1946	95.000	1.017,000	Cr\$ 10,70

O quadro supra contrasta de modo chocante com os dados anteriores, sobre o comércio de pescado no Mercado Municipal. É bem verdade que se trata aqui de uma estimativa para toda a produção do município de Piracicaba. Mas as diferenças verificadas, entre a

*F. P. Monteiro*

produção estimada do município e o comércio de pescado no mercado, referentes aos anos de 1941 e 1942, são muito grandes para serem aceitas, embora sejam admitidas parcelas vultosas para o consumo direto (sem passar pelo mercado) e para a exportação para outras cidades.

#### 4-5.- Informação da Agência Municipal de Estatística

##### I.B.G.E.

Com a instalação da Agência Municipal de Estatística em Piracicaba em 1936, o levantamento dos dados estatísticos da produção passou a ser da sua alçada. Obtivemos da referida agência os dados em quilogramos e os preços vigentes de 1936 a 1939 para o pescado, em Piracicaba e com eles elaboramos o seguinte quadro:

ESPECIES	1946		1947		1948		1949	
	Ton	\$1.000	Ton	\$1.000	Ton	\$1.000	Ton	\$1.000
Cascudo	5	35	2	14	2	12	3	21
Curimbata	20	200	12	144	10	120	15	180
Dourado	12	168	7	105	7,5	105	9	162
Jaú	15	180	8	104	8	96	10	150
Lambarí	6	48	5	40	5	40	8	64
Mandí	8	64	5	50	6	60	9	108
Piava	4	32	3	27	3,5	35	4	40
Pintado	20	240	8	104	8	96	10	150
Piracanjuba	5	50	4	40	4,5	45	4	60
Outros					2	14	2,5	20
TOTAIS	95	1.017	54	628	56,5	623	74,5	955

Este é o primeiro trabalho estatístico da produção pes

F. A. Monteiro

queira do Rio Piracicaba feito segundo sua composição por espécies de peixes. Embora constitua apenas uma estimativa baseada mais em informações dos pescadores, dos agentes da fiscalização de caça e pesca e do administrador do mercado do que em dados numéricos sistematicamente obtidos, ela foi criteriosamente elaborada e alcançou seus objetivos. Agora já possuímos elementos estatísticos muito bons e que, comparados com os dados em aprêço, comprovam nossa afirmação.

Por êsse quadro verificamos que as espécies mais importantes para a pesca comercial são: o Gurimbatá, o Pintado, o Jaú, o Dourado e o Mandí.

5. - DADOS ESTATÍSTICOS DO ATUAL COMÉRCIO DE  
PESCADO

5-1.- O Comércio do pescado em 1949

Mercado Municipal

Como elemento básico para um estudo sistematizado da pesca no rio Piracicaba iniciamos a 9 de abril de 1949 a coleta diária dos dados estatísticos do comércio de pescado no Mercado Municipal de Piracicaba, registrando separadamente, em quilogramas, o volume de cada "espécie" de peixe.

Dadas as dificuldades em separar praticamente tôdas as espécies de peixes, no momento da coleta dos dados, estabelecemos o critério que nos pareceu mais acertado, e que é o seguinte: o Dourado, o Pintado, o Jaú, o Jurupóca, a Piracanjuba e o Pacú-Guaçú são inconfundíveis e cada um dêles constitue uma espécie de pescado; sob o título de Cascudo estão reunidos tôdas as espécies de Cascudos que apa-

*F. P. Monteiro*

recem no comércio; sob a designação de Curimatá figuram duas espécies os Mandís são várias espécies zoológicas, sendo fortemente predominante o Mandí Amarelo; o Peixe Miúdo é constituído pelos Iambarís, pelos Seguirús, por vários peixes de couro de pequeno porte e ainda uma miuçalha indeterminada; sob o título de Piava figuram as várias espécies de Leporinus que ocorrem no Piracicaba e também o Chimborê.

Feitos diariamente os registros, obtivemos os totais mensais de cada "espécie" de pescado e reunimos os dados no Quadro I, onde figuram ainda os totais mensais, os totais gerais de cada "espécie", o grande total e as porcentagens de cada "espécie" sobre o grande total, que alcançou a cifra de 34.251 quilos.

Este resultado em nove meses incompletos nos permite calcular o volume total do comércio de pescado em cerca de 40 toneladas em 1949.

A companhia Paulista de Eletricidade fechou a barragem de Americana sobre o Atibaia, um dos formadores do Piracicaba, em Julho de 1949 e até Outubro o rio Piracicaba esteve anormalmente baixo. Isto facilitou a pesca nos poços, dando em resultado 15.668 quilos de pescado no mercado, nos meses de agosto, setembro e outubro; pescado esse constituído quasi que só de curimatá (11.488 quilos) e cascudos (3.336 quilos).

Estabelecidas as porcentagens das "espécies" de pescado verificou-se a seguinte classificação: 1º - Curimatá (58,90%), 2º - Cascudo (17,88%), 3º - Mandí (11,05%), 4º - Pintado (5,81%), 5º - Piava (2,83%) e só em 6º lugar o Dourado com 1,74% do total.

O ano de 1949 foi até então o pior do ponto de vista

F. Monteiro

QUADRO-I

COMERCIO DE PESCADO DO RIO PIRACICABA NO MERCADO MUNICIPAL DE PIRACICABA

DE ABRIL A DEZEMBRO DE 1949 - QUILOGRAMOS.

ESPECIES	ABR.	MAIO	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.	TOTAIS	%
CASCUDO	211	613	311	745	828	990	1518	817	92	6.125	17,88
CURIMBATÁ	507	1260	1422	2517	3209	5300	2979	1418	1565	20.177	58,90
DOURADO	56	42	52	34	38	29	42	45	259	597	1,74
JURUPOCA	--	36	--	--	10	--	--	--	--	46	0,13
MANDI	109	428	352	154	33	10	119	508	2075	3.788	11,05
PAIXE MIUDO	76	13	11	--	17	--	12	341	53	523	1,52
PIAVA	15	65	102	143	178	127	174	168	--	972	2,83
PINTADO	--	58	23	--	4	--	51	61	1793	1.990	5,81
PIRACANJUVA	18	15	--	--	--	--	--	--	--	33	0,09
TOTAIS	992	2530	2273	3593	4317	6456	4895	3358	5837	34.251	99,95

*F.P.M. de Freitas*

da poluição do rio com os despejos da indústria alcooleira, que tem nesta região um dos pontos de maior concentração do país. Coincidindo a safra canavieira com a estiagem anual, de maio a outubro, a situação já era grave; com o fechamento do rio Atibaia em Americana nessa mesma época, em 1949, a poluição do rio Piracicaba atingiu a limites extremos. Verificaram-se diversas mortandades de peixes, sendo a maior a ocorrida no dia 8 de outubro.

Ao iniciarmos a coleta dos dados estatísticos o Sr. Paulo de Matos, administrador do Mercado Municipal, afirmou-nos por diversas vezes que o total anual não chegaria a 30, talvez nem a 20 toneladas! Para nós mesmo, diante das numerosas informações péssimas anteriormente colhidas, o resultado de 40 toneladas foi uma surpresa. Talvez não se tivesse alcançado tão grande cifra se nos meses de agosto, setembro e outubro, com o rio muito baixo, o volume de pescado não fosse relativamente grande como foi: 15.668 quilos. Em virtude disso, o mês de setembro foi o de maior produção de pescado, contrariamente ao que é normal neste rio.

#### 5-2.- O Comércio do pescado em 1950 - Mercado Municipal

O ano de 1950 foi excepcionalmente abundante de pescado registrando a estatística 79 toneladas no Mercado Municipal.

Diversos pescadores tanto amadores como profissionais asseveraram-nos que há muitos anos não tinham tanto peixe como em 1950. Alguns chegaram a precisar: " há 20 anos que não havia tanto peixe assim".

Os dados estatísticos foram tomados diariamente no Mer-

*F. A. Monteiro*

cado Municipal registrando-se as quantidades de cada "espécie" de pes  
cado.

No Quadro II encontram-se as quantidades mensais e os totais de cada "espécie" de pescado, os totais mensais e as porcentagens com que cada uma delas se fez representar no total geral.

A composição desse volume distribuiu-se da seguinte ma  
neira: 1º - Curimatá (47,94%), 2º - Mandí (19,40%), 3º - Pintado (9,25%), 4º - Peixe Miúdo (7,74%), 5º - Dourado (5,53%), 6º - Cascu-  
do (4,65%) e 7º - Jaú (4,40%).

De um modo geral podemos dizer que a produção pesquei-  
ra em 1950 apresentou dois períodos de abundância, abril-maio e setem-  
bro-dezembro, separados por dois outros de relativa escassês nos de-  
mais meses.

Ao total de 79 toneladas de pescado no mercado municí-  
pal devemos juntar ainda a estimativa de cêrca de 50 toneladas de pes-  
cado vendido diretamente na Rua do Pôrto aos hotéis, restaurantes e  
consumidores locais e o que é despachado para outras cidades: Campinas  
São Paulo, Poços de Caldas, etc. Uma outra parte é constituída pela  
pesca dos amadores e dos contraventores, da qual não temos elementos  
para uma apreciação. Podemos estimar o total de pescado colhido no rio  
Piracicaba em 150 toneladas durante o ano de 1950.

Estes elementos comprovam que o Rio Piracicaba continua  
sendo um dos mais piscosos do Estado. Assim se pode aceitar a idéia  
de que o "peixe está se acabando" em virtude da delapidação dos car-  
dumes pela pesca e pela poluição. Esta é realmente um grande mal: é  
responsável pelas mortandades de peixes ocorridas nestes últimos anos

F. P. Monteiro

QUADRO-II

COMERCIO DE PESCA DO RIO PIRACICABA NO MERCADO MUNICIPAL DE PIRACICABA

EM 1950 - QUILOGRAMOS

ESPECIES	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAIO	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.	TOTAIS	%
CASCUDO	--	167	21	166	99	96	254	836	983	797	258	--	3.677	4,65
CURIMBATÁ	1346	1977	2782	5339	3602	2918	3060	4884	4882	4379	2536	255	37.900	47,95
DOURADO	523	77	257	445	258	325	115	110	347	482	337	803	4.379	5,54
JAU	105	112	72	31	--	--	--	--	--	68	958	2136	3.482	4,40
JURUPÓCA	--	31	--	36	--	--	--	--	--	--	19	8	94	0,01
MANDI	1786	724	1263	1138	1719	1822	640	574	426	565	2037	2648	15.342	19,41
PEIXE MIUDO	84	--	672	1116	386	282	72	199	505	1767	810	226	6.119	7,74
PIAVA	--	--	--	--	30	--	--	54	158	116	71	--	429	0,54
PINTADO	2239	516	215	143	31	--	--	12	38	125	539	3462	7.320	9,26
PIRACANJUVA	27	103	35	32	16	34	--	--	--	--	28	37	312	0,39
TOTAIS	6110	3707	5317	8446	6441	5477	4141	6669	7279	8299	7593	9575	79.054	99,89

F. Monteiro

no rio Piracicaba. Mas não exageremos os seus malefícios à ictiofauna, que apesar de ser duramente castigada todos os anos, vem resistindo a esta ação criminosa ha cerca de 20 anos.

Se assim não fosse, como explicar a abundância extraordinária de pescado em 1950, justamente no ano seguinte ao do repreamento de Atibaia, que ocasionou um gráo de poluição nunca atingido antes no rio Piracicaba, pela grande redução das suas águas, de Julho a Novembro de 1949, em plena safra alcooleira?

5-3.- O Comércio de Pescado em 1951 - Mercado Municipal e

Rua do Pôrto

Verificamos em 1950 que uma grande quantidade de pescado era vendida a consumidores de Piracicaba, ou remetida para outras cidades, diretamente da Rua do Porto, sem portanto figurar nas nossas estatísticas. Iniciamos então a coleta diária desses elementos, não sem antes ter captado a simpatia e a confiança dos pescadores e comerciantes de peixe. Que isto era necessário, não tínhamos dúvida alguma, pois uma apreciável parcela do comércio de pescado era e é feita a custo de contravenções ao código de pesca.

Como exemplo podemos citar o que ocorreu nos primeiros meses de 1951. Quando no fim do mês de Janeiro foi interditada a pesca no Rio Piracicaba os pescadores apenas diminuíram sua atividade, mas pescavam ainda o bastante para ganharem a vida. No comércio do Mercado Municipal a queda do movimento foi vertical: de 6.585 quilos em Janeiro para 772 quilos em Fevereiro, em março continuou inferior ao da Rua do Porto para se normalizar apenas de Abril em diante, como se pode

*F. M. Monteiro*

verificar pelos dados numéricos seguintes:

Pescado vendido	Janº ks.	Fevº ks.	Março ks.	Abril ks.	Maiº ks.
Na Rua do Porto	398	2.390	2.615	1.415	1.376
No Mercado	6.585	772	1.147	2.795	4.222

A interdição do rio à pesca foi suspensa em fins de março, razão porque dêsse mês em diante o comércio voltou ao normal.

Reunimos os dados do comércio do pescado em 1951 em dois quadros-resumos: um do Mercado Municipal (Quadro III) e outro da Rua do Porto (Quadro IV).

A coleta de dados estatísticos na Rua do Porto forneceu-nos diversas informações interessantes. A primeira delas é que aquele comércio é muito importante quantitativamente chegando a ser superior a 70% do total anual verificado no Mercado Municipal. Outra informação diz respeito aos efeitos da proibição de certos aparelhos de pesca, tal como ocorreu em fevereiro, quando o pescado na Rua do Porto ultrapassou de muito o volume verificado no mercado, donde se pode concluir que a interdição da pesca no rio Piracicaba naquela época foi inoperante.

Pela comparação dos quadros III e IV verifica-se que apenas o Dourado e o Cascudo apresentaram uma variação bastante grande entre êsses dois pontos de comércio, como se pode vêr através dos dados seguintes:

*F. P. Monteiro*

QUADRO-III

COMERCIO DE PESCAÇO DO RIO PIR. CIC. BA NO MERCADO MUNICIPAL DE PIR. CIC. CABA

EM 1951 - QUILOGRAMOS

ESPECIES	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAIO	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.	TOTAIS	%
CASCUDO	--	--	3	11	2	--	22	323	453	743	155	--	1712	3,82
CURIMBATA	119	--	627	1161	2988	1043	1153	2491	3541	3819	2347	1468	20757	46,66
DOURADO	325	86	9	5	11	7	--	--	26	133	507	982	2091	4,70
JAU	1462	176	156	--	--	--	--	--	--	--	1232	1414	4440	9,09
JURUPÓCA	46	--	2	--	--	--	--	--	--	--	16	48	112	0,47
MANDI	1999	281	231	894	859	654	216	112	139	239	866	1325	7815	17,60
PACÚ-GUASSÚ	6	8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	14	0,06
PEIXE MIÚDO	92	--	75	712	355	91	12	26	130	627	1184	57	3361	7,55
PIAVA	--	--	--	--	7	--	--	99	142	59	12	--	319	1,24
PINTADO	2518	218	44	10	--	--	25	23	--	102	294	618	3852	8,70
PIRACANJUA	18	3	--	2	--	--	--	--	--	--	--	--	23	0,10
TOTAIS	6585	772	1147	2795	4222	1795	1428	3074	4431	5722	6613	5912	44496	99,99

F. P. Monteiro

QUADRO-IV

COMÉRCIO DE PESCADO DO RIO PIRACICABA NA RUA DO PORTO, EM PIRACICABA

EM 1951 - QUILOGRAMOS

ESPECIES	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAIO	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.	TOTAIS	%
CASCUDO	16	8	--	--	--	--	35	150	83	78	233	8	611	1,90
CURIMBATÁ	67	162	1372	726	1153	560	850	1250	2817	1885	1971	952	13765	44,26
DOURADO	63	215	218	98	--	25	12	--	229	673	1175	1550	4258	13,60
JAU	44	779	554	--	--	--	--	--	--	69	545	1209	3200	10,20
JURUPÓCA	27	57	62	--	--	--	25	25	18	--	141	223	578	1,90
MANDI	122	324	110	178	117	460	120	60	354	229	1028	1876	4978	16,00
PACU-GUAÇU	--	254	33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	287	0,90
PEIXE MIUDO	12	--	75	383	106	85	24	80	165	96	637	192	1855	5,95
PIAVA	--	--	--	--	--	--	--	--	39	9	--	--	.48	0,01
PINTADO	40	507	93	13	--	63	16	--	--	68	230	263	1293	4,20
PIRACANJUVA	7	84	98	17	--	--	--	25	9	--	--	--	240	0,79
TOTAIS	398	2390	2615	1415	1376	1193	1082	1590	3714	3107	5960	6273	31113	99,71

ESPECIES	Rua do Porto		Mercado Municipal	
	ks.	%	ks.	%
Cascudo	611	1,9	1.712	3,8
Dourado	4.258	13,6	2.091	4,7

Os demais grupos de pescado apresentaram aproximadamente as mesmas porcentagens sobre o total geral em ambos locais de comércio.

A flutuação do volume de pescado durante o ano na Rua do Porto, é, de um modo geral, semelhante à do Mercado Municipal, com exceção do início de 1951, quando se fez sentir os efeitos das restrições impostas à pesca, isto é, reduzindo o movimento no mercado e aumentando muito na Rua do Porto, como já foi assinalado.

Comparando-se os resultados da estatística do Mercado Municipal nos anos de 1949-50 e 51, cujos totais anuais foram respectivamente de 34.251 quilos (em nove meses apenas), 79.054 e 44.496 quilos, pode-se considerar que o ano de 1951 foi de produção pesqueira boa, embora fraco em relação ao anterior.

No Quadro V estão reunidos os dados do comércio de pes-cado da Rua do Porto e do Mercado Municipal, em 1951, no qual se pode constatar que as "espécies" mais importantes foram as seguintes: Curimatá com 34.522 quilos (45,8% do total geral); Mandi com 12.793 quilos (16,9%); Jaú com 7.640 quilos (10,1%); Dourado com 6.349 quilos (8,3%); Beixe Miúdo com 5.213 quilos (6,81%); Bintado com 5.145 quilos (6,80%) e Cascudo com 2.323 quilos (3,07%).

F.P. Monteiro

QUADRO V

COMERCIO DE PESCADO DO RIO PIRACICABA  
NO MERCADO MUNICIPAL E NA RUA DO PORTO,

EM 1.951 - QUILOGRAMOS

ESPECIES	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAIO	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.	TOTAIS	%
CASCUDOS	16	8	3	11	2	--	57	473	536	821	388	8	2.323	3,07
CURIMBATÁ	186	162	1999	1887	4141	1603	2003	3741	6358	5704	4318	2420	34.522	45,80
DOURADO	388	301	227	103	11	32	12	--	255	806	1682	2532	6.349	8,30
JAU	1506	955	710	--	--	--	--	--	--	69	1777	2623	7.640	10,10
JURUPÓCA	73	57	64	--	--	--	25	25	18	--	157	271	690	0,80
MANDI	2121	605	341	1072	976	1114	336	172	493	468	1894	3201	12.793	16,99
PACÚ-GUAÇU	6	262	33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	301	0,39
PIAVA	--	--	--	--	7	--	--	99	181	68	12	--	367	0,47
PINTADO	2558	725	137	23	--	63	41	23	--	170	524	881	5.145	6,81
PIRACANJUVA	25	87	98	19	--	--	--	25	9	--	--	--	263	0,44
PEIXE-MIUDO	104	--	150	1095	461	176	36	106	295	723	1821	249	5.216	6,80
TOTAIS	6983	3162	3762	4210	5598	2988	2510	4664	8145	8829	12573	12185	75.609	99,97

F. Monteiro

No total geral do ano, 75.609 quilos (Quadro V) o comércio de pescado do rio Piracicaba ficou aquém do volume atingido no ano anterior só no Mercado Municipal, que foi de 79.054 quilos (Quadro II).

5-4.- O Comércio de Pescado em 1952. Mercado Municipal e Rua do Porto

Em 1952 a produção pesqueira do rio Piracicaba, vista através do comércio de pescado, pode-se dizer que foi grande. O total geral foi de 111 toneladas de pescado comercializado na Rua do Porto e no Mercado Municipal.

Julgamos que pelo menos um volume igual a 50% deste total deve ser atribuído ao pescado que é colhido no rio Piracicaba e que não é registrado pela nossa estatística. Este volume, de cerca de 55.000 quilos, corresponderia ao resultado da pesca dos amadores em geral e a de alguns profissionais que dos seus pesqueiros vendem o pescado para compradores de fazendas próximas, de usinas de açúcar e de outras cidades.

Dissemos pelo menos 50% do total registrado pela estatística porque, além do que ocorre neste setor todos os anos, em 1952, de Julho até meados de dezembro, portanto já numa época de abundância de peixe, o serviço de fiscalização da pesca primou em não perturbar as pescarias, nem mesmo no Salto. O afluxo de pescadores advenas foi tão grande que os jornais publicaram por várias vezes editoriais solicitando providências às autoridades competentes. (Jornal de Piracicaba - 5-12-1952). Muitos operários agrícolas, industriais de construções, deixavam os seus serviços para irem à pesca.

F. P. Monteiro

Tiveram então largo emprêgo e com bastante resultado na pesca a rêde de lance e o tarrafão de arrasto, aparelhos proibidos que são bastante eficientes, especialmente durante a subida dos cardumes como naquela época.

Os dados referentes ao comércio de pescado no Mercado Municipal e na Rua do Porto, em 1952, acham-se resumidos nos Quadros VI e VII.

Examinando-se o Quadro VI verifica-se que a ordem de importância das espécies, pelo volume de pescado fornecido ao comércio do Mercado Municipal, foi a seguinte: Curimatá com 24.185 quilos (36%); Pintado com 11.136 quilos (16%); Mandí com 10.232 quilos (15%); Jaú com 8.088 quilos (12%); Dourado com 4.116 quilos (6%); Peixe Miúdo com 3.431 quilos (5%) e Cascudo com 2.480 quilos (3,8%); as demais com pequenas quantidades.

Pelos dados numéricos dêste quadro pode-se constatar uma brusca elevação da quantidade de pescado no mês de novembro, graças principalmente a uma extraordinária contribuição (3.978 quilos) de pintado, que foi a espécie mais abundante naquele mês; em dezembro o pintado manteve-se ainda em primeiro lugar com 3.382 quilos. Se somarmos a êstes números os totais verificados de novembro (4.033 ks) e dezembro (2.569 ks) de pintados vendidos na Rua do Porto, vamos encontrar o total de 13.962 quilos. Trata-se de volume extraordinário de pescado de uma só espécie, em dois meses apenas. Deve-se salientar ainda que outra quantidade bastante apreciável de pintado foi também pescada e não figura nesta estatística.

O mesmo pode-se dizer do curimatá nos meses de agosto e setembro (5.098 e 3.490 quilos) no Mercado Municipal e na Rua

F.P. Monteiro

QUADRO VI

COMERCIO DE PESCADO DO RIO PIRACICABA NO MERCADO MUNICIPAL DE PIRACICABA

EM 1952 - QUILOGRAMOS.

ESPECIES	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAIO	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.	TOTAIS	%
CASCUDO	--	5	7	95	262	169	760	529	330	181	65	87	2.480	3,80
CURIMBATÁ	64	139	382	1176	3182	2532	3739	5098	3490	2680	1203	500	24.185	37,09
DOURADO	861	208	185	64	140	43	20	77	180	422	962	954	4.116	6,30
JAÚ	2566	905	106	--	--	--	--	--	--	246	2399	1866	8.088	12,40
JURUPÓCA	40	--	--	47	15	--	--	1	--	--	108	87	298	0,45
MANDI	1233	461	381	526	1061	575	274	146	217	1119	2476	1763	10.232	15,69
PACÚ-GUAÇU	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	29	29	0,05
PEIXE MIÚDO	--	--	95	275	233	58	136	34	153	466	1082	911	3.443	5,22
PIAVA	--	--	--	--	40	12	129	119	--	93	89	62	544	0,80
PINTADO	2234	618	121	--	6	--	--	79	69	649	3978	3382	11.136	17,00
PIRACANJUVA	89	12	21	22	--	--	--	--	--	--	250	268	652	1,00
TOTAIS	7087	2348	1298	2205	4039	3389	5058	6083	4439	5856	12612	9909	65.203	99,80

F. M. Monteiro

QUADRO-VII

COMÉRCIO DE PESCADO DO RIO PIRACICABA NA RUA DO PORTO EM PIRACICABA

EM 1952 - QUILOGRAMOS

ESPECIES	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAIO	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.	TOTAIS	%
CASCUDO	--	--	--	17	214	140	--	232	--	--	--	--	603	1,30
CURIMBATÁ	351	781	136	207	1433	12	1224	1813	3283	1436	1854	830	13360	28,85
DOURADO	713	499	200	193	136	78	34	186	53	303	1399	2183	5977	12,92
JAU	1295	1071	151	38	--	--	--	--	--	200	1251	1597	5603	12,12
JURUPØCA	91	--	10	--	67	--	88	16	--	--	113	162	547	1,18
MANDÍ	803	393	92	257	921	285	248	219	107	287	1761	1577	6950	15,03
PEIXE MIÙDO	--	27	--	68	149	--	168	18	--	--	69	238	737	1,80
PIAVA	--	--	--	--	35	12	176	132	--	47	114	128	644	1,30
PINTADO	1020	768	345	25	24	9	18	33	22	645	4033	2569	9511	20,50
PIRACANJUVA	622	188	163	160	62	--	--	22	--	--	245	470	1932	4,17
PACU-GUAÇU	157	146	55	16	--	--	--	--	--	--	--	--	374	0,80
TOTAIS	5052	3873	1152	981	3041	536	1956	2671	3465	2918	10839	9754	46238	99,97

F.M. Monteiro  
do Porto.

(1.813 e 3.283 quilos) dando uma soma total de 13.674 quilos.

Estas duas espécies foram as mais exploradas em virtude da extraordinária intensidade da pesca ocorrida no período de Julho a meados de Dezembro de 1952. Ainda assim, não podemos adiantar qualquer prognóstico sobre o eventual prejuízo à produção pesqueira futura, em consequência deste fato. Isto é, não se pode afirmar se o que houve com estas espécies chegou a ser pesca excessiva.

Reunimos os elementos dos Quadros VI e VII no Quadro VIII para melhor apreciação de conjunto do volume total da pesca no Rio Piracicaba em 1952.

O total geral é de 111 toneladas. Mais 50% desse total, ou cerca de 55 toneladas, numa razoável estimativa do que não figura na estatística, daria um total calculado de 166 toneladas de peixes colhidos num trecho do Rio Piracicaba de cerca de 100 quilômetros de extensão. Teríamos assim cerca de 1.500 quilos de pescado por quilometro de rio, como indício da piscosidade que o Rio Piracicaba apresenta hoje a despeito dos maus tratos que há muitos anos vem recebendo. Essas cifras vêm corroborar nossa assertiva de que o Rio Piracicaba continua sendo de grande piscosidade não sendo lícito afirmar-se que o rio está ficando deserto ou que o peixe está se acabando. Pelos dados do Quadro VIII verifica-se que as espécies mais importantes foram: Curimbatá com 37.545 quilos (33,68%); Pintado com 20.647 quilos (18,52%); Mandi com 17.190 quilos (15,40%); Jaú com 13.691 quilos (12,28%); Dourado com 10.093 quilos (9,05%) e a Biracanjuba com 2.584 quilos.

No quadro IX estão reunidos os totais mensais do

F. P. Monteiro

QUADRO VIII

COMÉRCIO DE PESCADO DO RIO PIRACICABA  
NO MERCADO MUNICIPAL E NA RUA DO PORTO,

EM 1.952 - QUILOGRAMOS

ESPECIES	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAIO	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.	TOTAIS	%
CASCUDO	--	5	7	112	476	309	760	761	330	181	65	87	3.093	2,77
CURIMBATÁ	415	920	518	1383	4615	2544	4963	6911	6773	4116	3057	1330	37.545	33,68
DOURADO	1574	707	385	257	276	121	54	263	233	725	2361	3137	10.093	9,05
JAU	3861	1976	257	38	--	--	--	--	--	446	3650	3463	13.691	12,28
JURUPÓCA	131	--	10	47	82	--	88	17	--	--	221	249	845	0,75
MANDI	2036	854	473	783	1982	860	522	365	324	1406	4237	3340	17.190	15,40
PACU-GUAÇU	157	146	55	16	--	--	--	--	--	--	--	29	403	0,36
PEIXE-MILHO	--	27	95	336	379	58	304	52	153	466	1147	1149	4.164	3,73
PIAVA	--	--	--	--	75	24	305	251	--	140	203	190	1.188	1,06
PINTADO	3254	1386	466	25	30	9	18	112	91	1294	8011	5951	20.647	18,52
PIRACANJUVA	711	200	157	182	62	--	--	22	--	--	495	738	2.584	2,31
TOTAIS	12139	6221	2450	3179	7977	3925	7014	8754	7904	8774	23447	19657	111.441	99,91

F.P. Monteiro

ano de 1952 referentes ao pescado do Rio Piracicaba comercializado no Mercado Municipal, o que foi vendido na Rua do Porto e também o referente ao pescado do mar entregue ao consumo na cidade. Verifica-se um movimento médio mensal de 15 toneladas de pescado; quando o pescado do rio reduz-se o do mar eleva-se, tornando o abastecimento mais regular. Em novembro, quando o pescado de água doce atingiu a 23.451 quilos, o do mar foi de apenas 375 quilos; em março verificou-se o inverso: peixes do rio 2.450 quilos e pescado do mar 12.170 quilos.

O total geral alcançou a cifra de 188.772 quilos, o que torna a cidade de Piracicaba uma das melhores abastecidas de pescado do interior do Estado de São Paulo.

Na Figura 4 estão representados graficamente os valores do Quadro IX; verifica-se que o abastecimento de pescado mantém-se bastante regular e próximo da média mensal que é de 15.500 quilos mensais, ou cêrca de 500 quilos diárias de pescado. Neste gráfico é de se notar a extraordinária elevação do volume do pescado nos meses de novembro e dezembro. Como já foi assinalado, isto foi devido ao abandono em que ficou o rio Piracicaba pelo serviço de fiscalização da pesca, justamente na época da piracema.

#### 6 - MOVIMENTO MENSAL DO COMÉRCIO DE PESCADO

No estudo da produtividade pesqueira de um rio o conhecimento da flutuação mensal da pesca é de grande importância para poder-se correlacioná-la com a biologia das espécies em causa.

No rio Piracicaba, desde os primórdios da cidade de Piracicaba se conhece um período anual de fartura de pescado. Já em 1784 o autor da "Memoria" que registrava a transferência da povoação de Piracicaba, da margem direita para a margem esquerda do rio,

*F. M. ...*

QUADRO-IX

COMÉRCIO DE PESCADO EM PIRACICABA

EM 1952 - QUILOGRAMOS.

	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAIO	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.	TOTAIS
DO RIO PI- RACICABA													
Mercado Municipal	7087	2348	1298	2205	4939	3389	5058	6083	4439	15856	12612	9909	65.203
Rua do Porto	5052	3873	1152	981	3041	536	1956	2671	3465	2918	10839	9754	46.238
S O M A	12139	6221	2450	3186	7980	3925	7014	8754	7904	8774	23451	19663	111.441
DO MAR	3110	6370	12170	8472	11544	11605	4320	5730	5100	7220	375	1315	77.331
T O T A I S	15249	12591	14620	11658	19524	15530	11334	14484	13004	15994	23862	20978	188.772

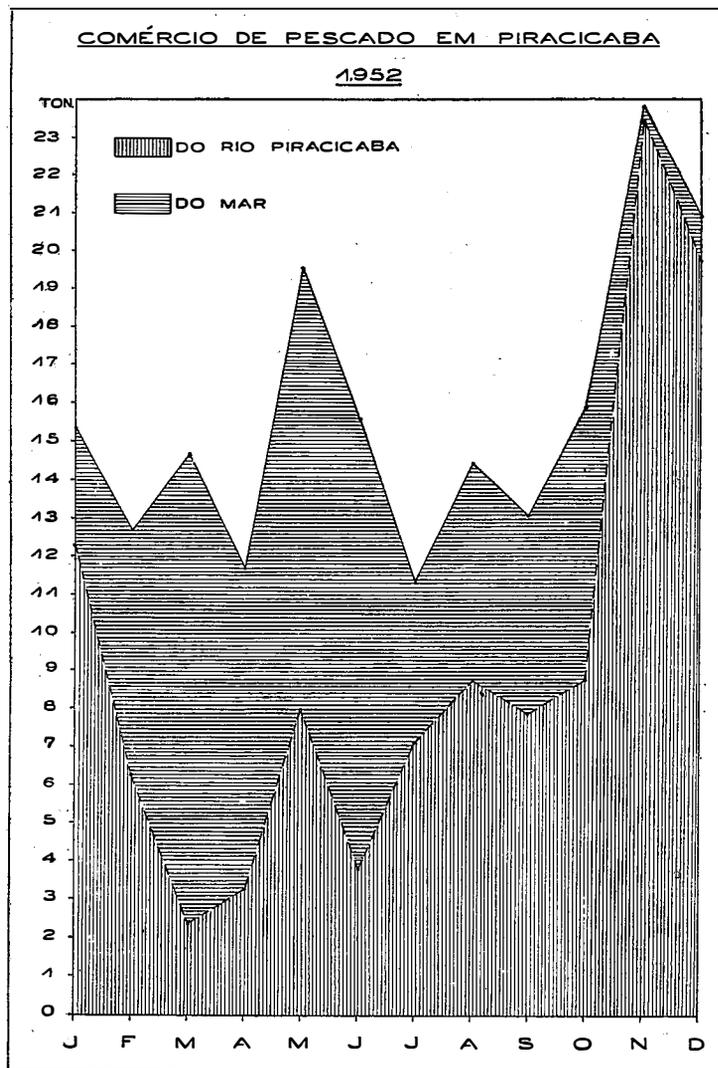


Fig. 4 — Variação mensal no comércio de pescado do Rio Piracicaba e do Mar, durante o ano de 1952. Média mensal de 15.730 quilos de pescado

F.P. Monteiro

escrevia "... e na verdade em o salto dêste Rio há cada ano abundância de peixe que sobe a sua corrente". (NEME, 1936).

A tradição popular refere-se freqüentemente ao "tempo do peixe" para significar a época em que os cardumes realizam a migração da piracema, rio acima, vindo acumular-se logo abaixo do Salto, nos últimos meses do ano.

IHERING (1929) no seu livro "Da vida dos peixes" dedicou um capítulo especial à "Piracema no Rio Piracicaba", focalizando bem êste período de abundância de pescado.

ROSA & SCHUBART (1945) fazem uma boa descrição da piracema, mostrando a estreita correlação que existe entre esta migração maciça dos peixes para a reprodução, com a abundância de peixe que se verifica nos meses de outubro, novembro e dezembro.

A figura 2 representa a oscilação do movimento comercial de pescado no Mercado Municipal de Piracicaba, durante os anos de 1949 e 1950.

Como já foi assinalado no capítulo 5, o ano de 1949 foi anormal quanto ao regimem de águas e no gráfico da figura 2 pode-se verificar que o mês de maior quantidade de pescado foi setembro.

A curva dos dados de 1950 mostra uma oscilação normal, isto é, dois períodos de abundância: abril-maio e agosto-dezembro; e dois outros de escassês relativa: fevereiro-março e junho-julho.

A elevação da produção pesqueira que se verificou de agosto em diante parece ser consequência duma elevação de temperatura mais cedo naquêle ano.

As temperaturas médias mensais dos anos 1950-52 estão reunidas no quadro seguinte:

F. P. Monteiro

Meses	<u>1950</u> 0°C	<u>1951</u> 0°C	<u>1952</u> 0°C
Janeiro	22,4	22,6	24,5
Fevereiro	23,2	23,4	23,3
Março	23,3	23,5	23,3
Abril	21,7	19,4	20,1
Maió	20,2	18,3	19,1
Junho	18,3	17,0	17,4
Julho	17,6	15,9	17,7
Agosto	<u>21,0</u>	<u>18,2</u>	<u>20,3</u>
Setembro	<u>22,0</u>	<u>21,7</u>	<u>20,3</u>
Outubro	21,4	22,4	21,7
Novembro	22,1	23,6	23,0
Dezembro	23,4	21,8	24,1

Dados do Posto de Meteorologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Piracicaba.

Comparando-se os dados do quadro supra com a flutuação de abundância de pescado, expressa nos gráficos da Fig. 2 e Fig. 3, verificar-se-á que, após o inverno, ha uma coincidência de elevação de temperatura e aumento de pescado.

No gráfico da Fig. 3 estão representados os valores mensais do comércio de pescado dos anos de 1951 e 1952 na Rua do Porto e no Mercado Municipal.

Do exame das curvas ali apresentadas podemos concluir que o comércio de peixe é grande em janeiro, diminue bastante em fevereiro-março, eleva-se em abril-maio, reduz-se em junho-julho para

## VARIAÇÃO MENSAL NO COMÉRCIO DE PESCADO DO RIO PIRACICABA

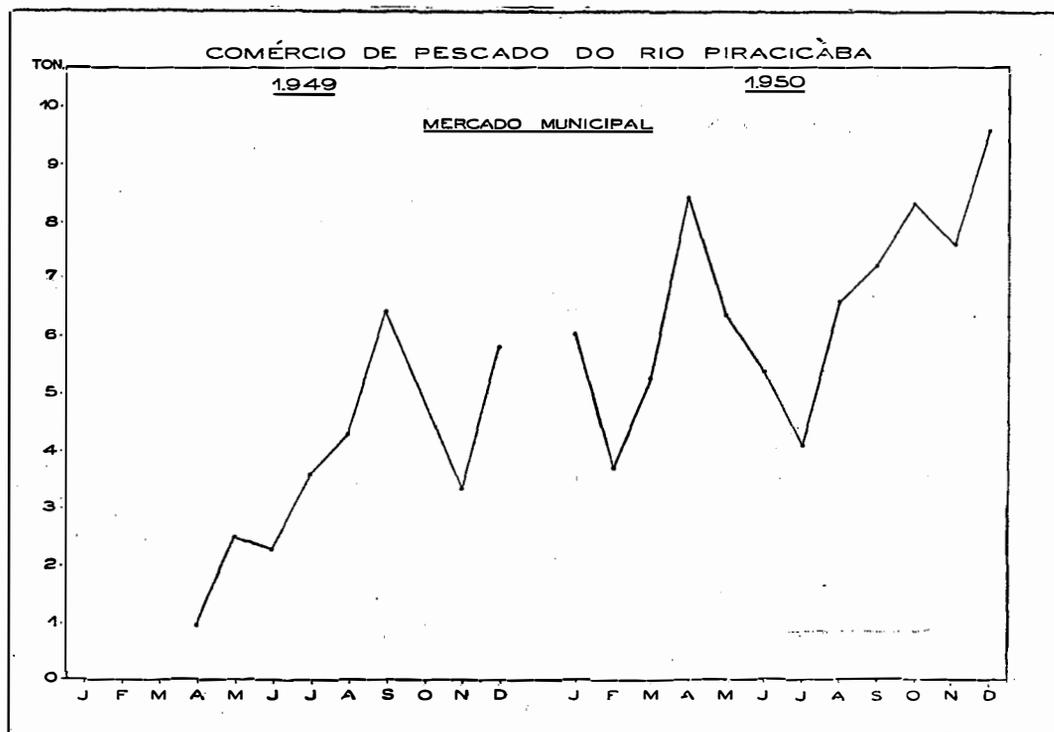


Fig. 2 — Anos de 1949 e 1950 - Mercado Municipal. Faltam os dados de Janeiro, Fevereiro e Março de 1949

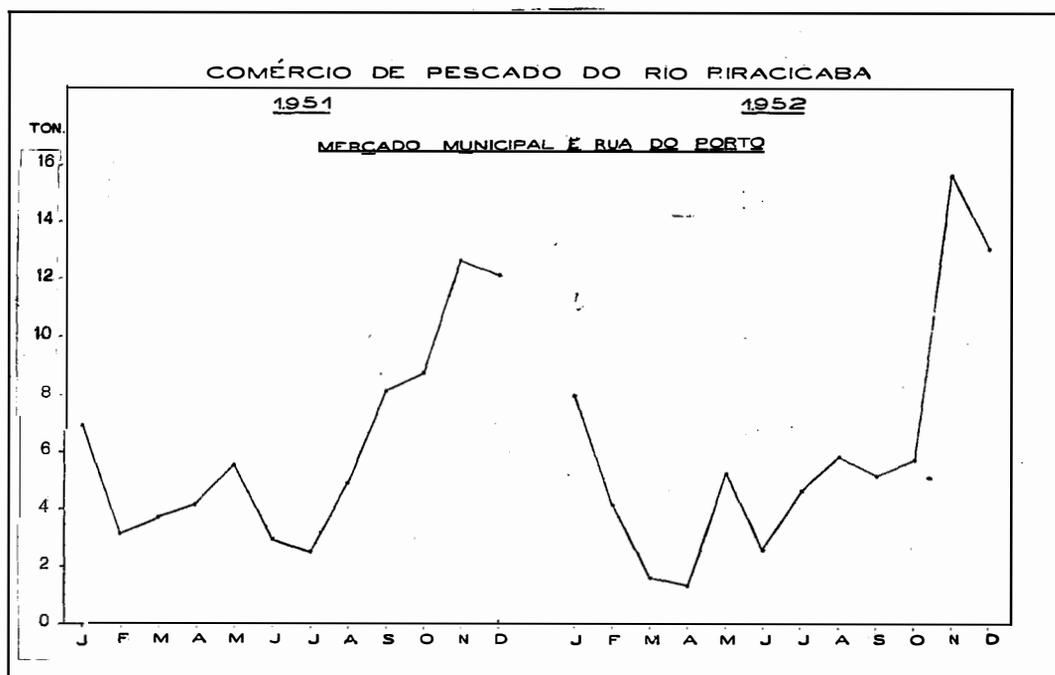


Fig. 3 — Anos de 1951 e 1952. Mercado Municipal e Rua do Pôrto. A variação mensal é semelhante nos três últimos anos

subir novamente de agosto em diante até dezembro, após alcançar o seu máximo em outubro ou novembro.

Pode-se agora vêr pelos dados estatísticos de 1950-51 e 52, que esta flutuação mensal é normal e sua expressão seria o ano médio dêste período. Aliás, na Fig. 1 estão traçadas as curvas dos anos médios de três períodos (1917 a 21 - 1926 a 28; 1935-42 e 1950-52) na qual se pode constatar uma notável constância de sentidos, nas três linhas.

A notável elevação da produção pesqueira de julho em diante, no rio Piracicaba é motivada, principalmente, pela subida dos cardumes para a piracema, que ocorre nos meses de outubro, novembro ou dezembro, conforme sejam as condições ambientes.

A subida dos cardumes é grandemente influenciada pela temperatura da água do rio (que é consequência da temperatura ambiente), do aumento da vazão do rio e da natural abundância de alimentos que ocorre na primavera.

Outro período de abundância de pescado é abril-maio, também constante ha muitos anos. De fato nesta época ha uma certa movimentação dos cardumes, atestada pela pesca mais abundante, mas cujas causas não estão ainda bem determinadas. Parece ser motivada pelo baixamento das águas do rio e das lagôas marginais, o que daria em resultado um rápido aumento relativo da população do rio e um recrudescimento da luta pela vida, da qual o homem tira o melhor partido.

É fato sabido que no primeiro movimento de baixa de uma lagôa os "peixes de rio", inclusive os jovens ali nascidos, mas que têm a sua biologia condicionada ao regimen de águas corrento-

F.P. Monteiro

sas, fogem rapidamente para o rio, ficando nas lagôas quasi que só as espécies próprias de águas paradas. GOMES e MONTEIRO (1949) em um estudo de população de peixes assinalaram uma possível correlação entre a habilidade dos peixes fugirem quando as lagôas começam a baixar de nível e o fato de serem adaptados à vida em águas correntosas.

O contingente maior da pesca em abril-maio é fornecido pelos curimatás, mandís e peixes miúdos.

## 7 - COMPOSIÇÃO DO PESCADO PELAS VÁRIAS ESPÉCIES

### 7-1.- Porcentagens de cada "espécie"

É muito importante ao estudo da biologia da pesca de um rio o conhecimento da composição da sua população pesqueira através de vários anos. As variações nesta composição poderão ser interpretadas à luz do conhecimento de fatores capazes de influenciarem-na, tais como a poluição, as barragens, a devastação das matas marginais, etc. Infelizmente não existem estudos anteriores com os quais se possa fazer comparações. Mas faz-se mister registrar agora a composição do pescado do Rio Piracicaba, para verificarmos mais tarde, os efeitos da grande represa de Barra Bonita, sobre a pesca.

No Quadro X estão reunidas as porcentagens de cada uma das principais espécies de pescado levadas ao comércio. À exceção de 1949, em que o rio Piracicaba foi submetido a um regime anormal, os demais anos do período estudado mostram uma certa constância na representação proporcional dos vários grupos de pescado. Uma pequena flutuação é natural mas a que se observa no Quadro X em relação ao pintado, passando de 6,8% em 1951 para 18,5% em 1952 foi devida prin-

F. P. Monteiro

QUADRO X

REPRESENTAÇÃO PORCENTUAL DAS PRINCIPAIS  
ESPECIES DE PESCADO, DE 1949 A 1952

ESPECIES	1.949		1.950		1.951			1.952		
	M.M. (*)	M.M.	M.M.	M.M.	M.M.	RP (**)	MM+RP	MM	RP	MM+RP
CASCUDO	17,88	4,65	3,82	1,90	3,07	3,80	1,30	2,77		
CURIMBATÁ	58,90	47,95	46,66	44,26	45,80	37,00	28,85	33,68		
DOURADO	1,74	5,54	4,70	13,60	8,30	6,30	12,92	9,05		
JAU	-	4,40	9,09	10,20	10,10	12,40	12,12	12,28		
JURUPÓCA	0,13	0,01	-	-	0,80	0,45	1,18	0,75		
MANDI	11,05	19,41	17,60	16,00	16,99	15,69	15,30	15,40		
PACÚ-GUAÇÚ	-	-	-	0,90	0,40	0,05	0,80	0,36		
PEIXE-MIÚDO	1,52	7,74	7,55	5,90	6,80	5,22	1,80	3,73		
PIAVA	2,83	0,54	-	0,01	0,47	0,80	1,30	1,06		
PINTADO	5,81	9,26	8,70	4,20	6,81	17,00	20,50	18,52		
PIRACANJUVA	0,09	0,39	-	0,79	0,44	1,00	4,17	2,31		

(\*) Mercado Municipal - - (\*\*) Rua do Porto.

F. P. Monteiro

principalmente a duas razões: 1) o ano foi realmente de maior abundância dessa espécie; 2) o emprêgo da rêde de lance e do tarrafão de arrasto, justamente na época de subida dos cardumes (outubro, novembro e até meados de dezembro) e que por isso mesmo são muito eficientes na apanha de pintados.

O exame do Quadro X revela-nos porcentagens maiores de peixes de qualidade (Dourado, Pintado, Piracanjuba, Pacú-Guaçú e Jurupóca) na Rua do Porto do que no Mercado Municipal. O inverso é o que se verifica com os peixes mais baratos (Curimatá, Cascudo, Peixe-Miúdo) enquanto que o Jaú (exceto 1951) e o Mandí são igualmente procurados pelo público consumidor, tanto num como noutra ponto de comércio.

Nas figuras 5, 6, 7 e 8 e pela comparação entre elas, pode-se apreciar melhor a variação verificada na composição do pescado do Rio Piracicaba, nos últimos quatro anos.

#### 7-2.- Frequência das várias "espécies" durante o ano

A ocorrência de certos fatores estranhos ao ambiente aquático podem influir de maneira significativa sôbre o resultado da pesca de determinada espécie. Com o curimatá, por exemplo, a proibição de aparelhos de pesca de 15 de outubro a 15 de fevereiro, reduz sensivelmente as quantidades mensais dessa espécie no mercado, pois é espécie típica de pesca de rêdes e de tarrafas.

Mas, de um modo geral, o comércio do pescado reflete bem a composição específica da população de peixe de valor comercial. Assim, pelos dados estatísticos pode-se asseverar que tais ou quais espécies são mais abundantes do que outras, (ambas de valor para a pesca) em determinada época do ano. Ou que certas espécies só aparecem em

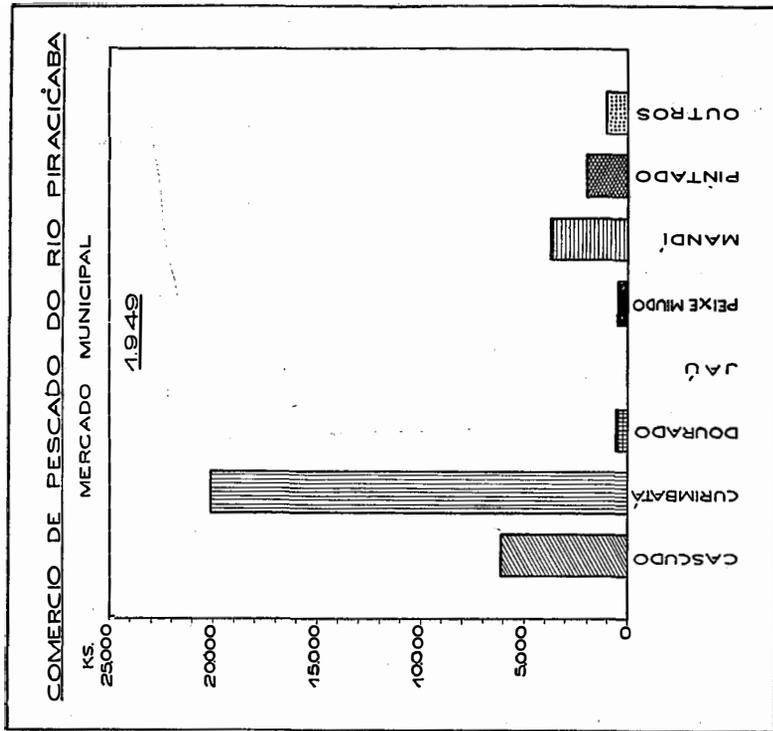


Fig. 5 — Principais grupos de pescado em 1949. Faltam os dados dos meses de Janeiro, Fevereiro e Março

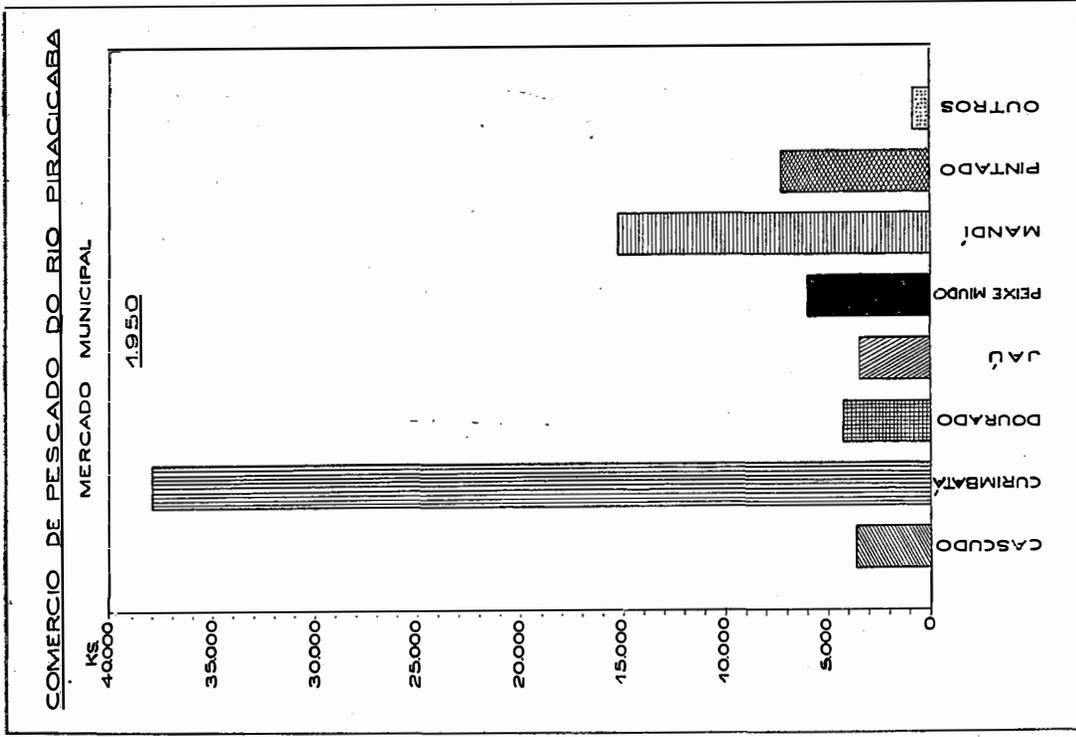


Fig. 6 — Principais grupos de pescado em 1950

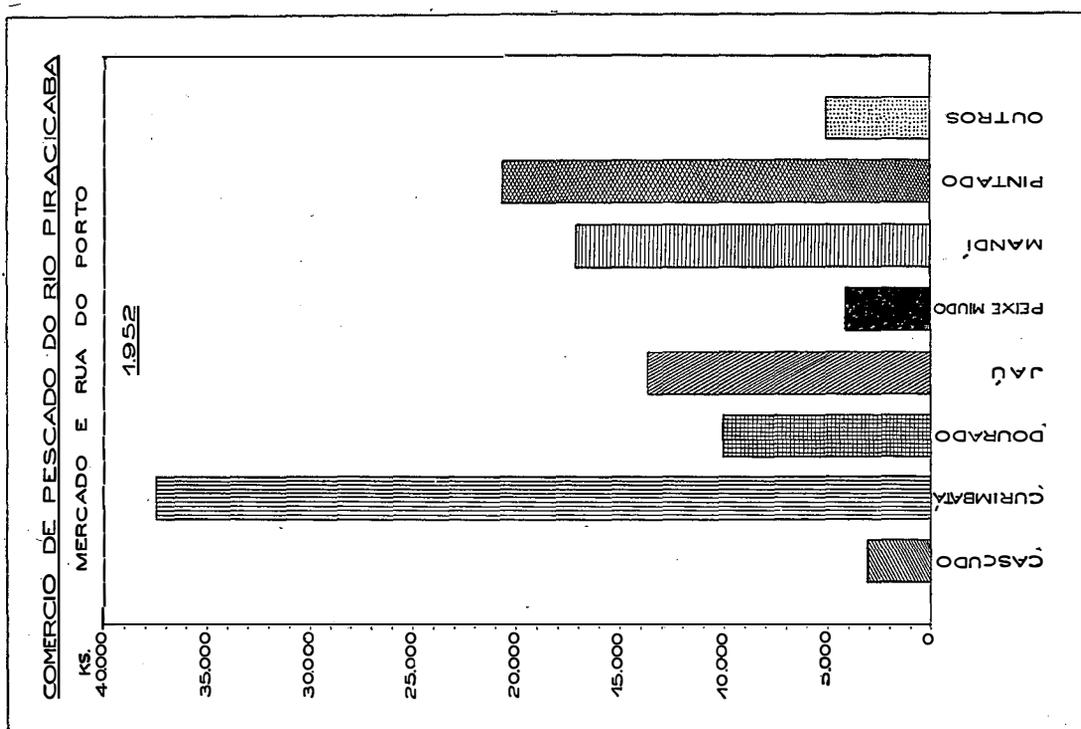


Fig. 8 — Principais grupos de pescado em 1952

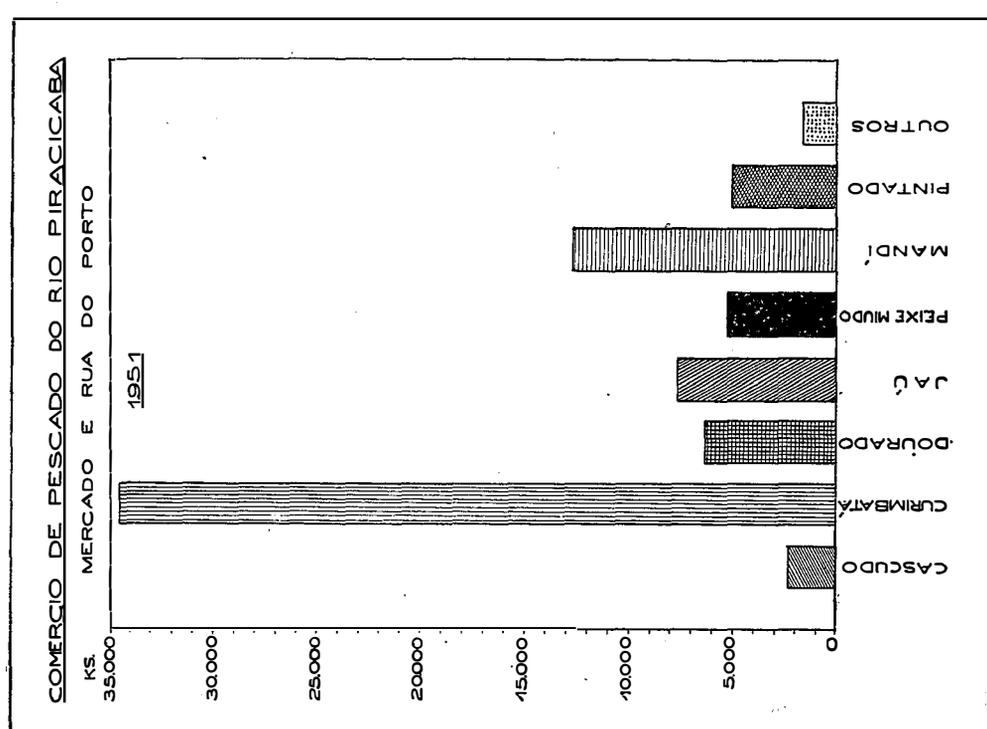


Fig. 7 — Principais grupos de pescado em 1951

certos períodos do ano.

Procurando conhecer o comportamento das principais espécies do Rio Piracicaba fizemos um estudo da sua frequência durante os anos de 1950-51 e 52 e verificamos que uma parcela bastante ponderável da pesca comercial repousa sobre espécies migradoras, que vivem normalmente no baixo Tietê e só por um imperativo biológico vêm buscar as águas novas no curso superior do Rio Piracicaba.

O Curimatá, o Dourado, o Jaú, o Mandi, o Pintado, os Peixes Miudos e as espécies de menor importância, porque em menores quantidades, como as Piavas, a Piracanjuba e o Pacú-guaçu, todas elas sobem e descem muitos quilômetros de rio, passando em geral o tempo invernos no Tietê, iniciando a subida logo que se eleva um pouco a temperatura. Quando o rio ganha maior volume os peixes sobem em grandes quantidades, em cardumes sucessivos.

O Jaú só aparece no comércio de outubro a março, desaparecendo de abril a setembro. O Pintado segue-lhe o exemplo, apenas aparece mais cedo e retira-se mais tarde, dando em alguns anos uns poucos quilos em junho, julho e agosto. Estas duas espécies fornecem várias toneladas de pescado em novembro, dezembro e janeiro.

O Dourado vem com a elevação do nível do rio, é abundante em novembro, dezembro e janeiro e depois torna-se escasso nos demais meses do ano.

O Mandi é abundante o ano todo mas é na época das águas, no fim do ano, que ele chega a produzir 2 a 3 toneladas, como ocorreu nos meses de dezembro dos três últimos anos.

O curimatá é a espécie mais importante para a pesca comercial, contribuindo com uma tonelagem apreciável de pescado durante todo o ano. Quando os peixes finos são abundantes o volume

de Curimbatá é reduzido, e quando, no inverno sêco, escasseiam outros peixes é o Curimbatá que, juntamente com o Mandí e o Cascudo, sustentam o abastecimento de pescado ao mercado.

A frequência das "espécies" de pescado pode ser melhor apreciada nas figuras que representam os totais mensais de cada espécie durante os anos de 1950-51 e 52.

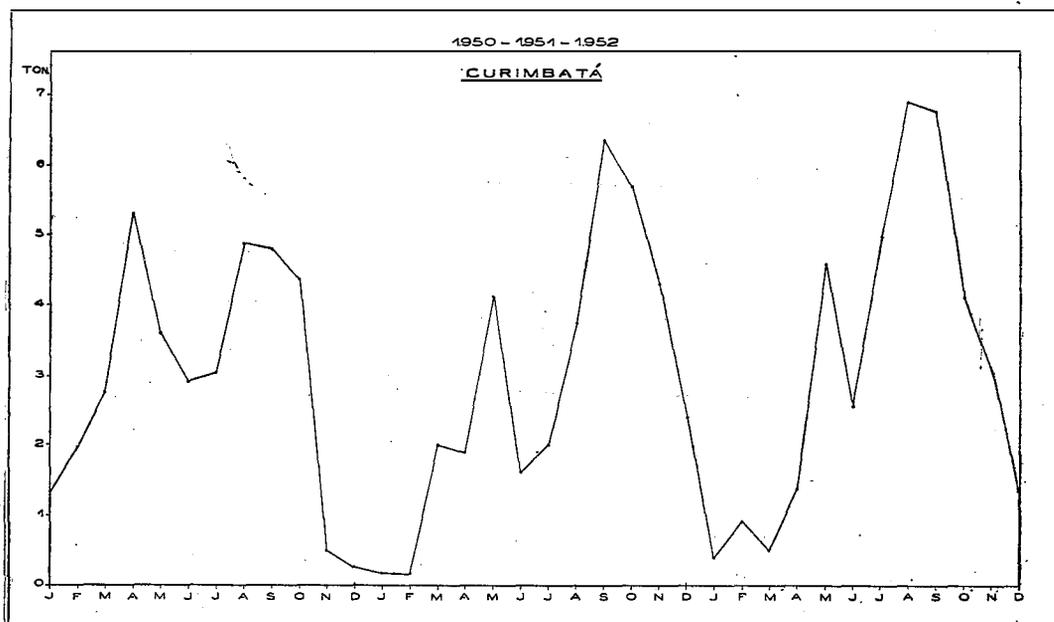
### 7-3.- Peixes de escama e peixes de couro

Separamos os dados estatísticos do pescado de couro e do pescado de escama, deixando os Cascudos e os Peixes Miudos e organizamos o seguinte quadro:

#### Peixes de Couro x Peixes de Escamas

	1950 ks	1951 ks	1952 ks
Curimbatá	37.900	34.522	37.545
Dourado	4.379	6.349	10.093
Pacú-guaçú	-	301	403
Piava	429	367	1.188
Piracanjuba	<u>312</u> 43.020	<u>263</u> 41.802	<u>2.584</u> 51.813
Jaú	3.482	7.640	13.691
Jurupóca	94	690	845
Mandí	15.342	12.793	17.190
Pintado	<u>7.320</u> 26.238	<u>5.145</u> 26.268	<u>20.645</u> 52.371
Cascudo	3.677	2.323	3.093
Peixe Miúdo	6.119	5.216	4.164
	79.054	75.609	111.441

**FREQUÊNCIA DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE PESCADO  
DURANTE OS MÊSES DO ANO**



**Fig. 9 —** Variação mensal no comércio de Curitiba (*Prochilodus scrofa* e *P. vimboides*.)

FREQUÊNCIA DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE PESCADO DURANTE OS MESES DO ANO

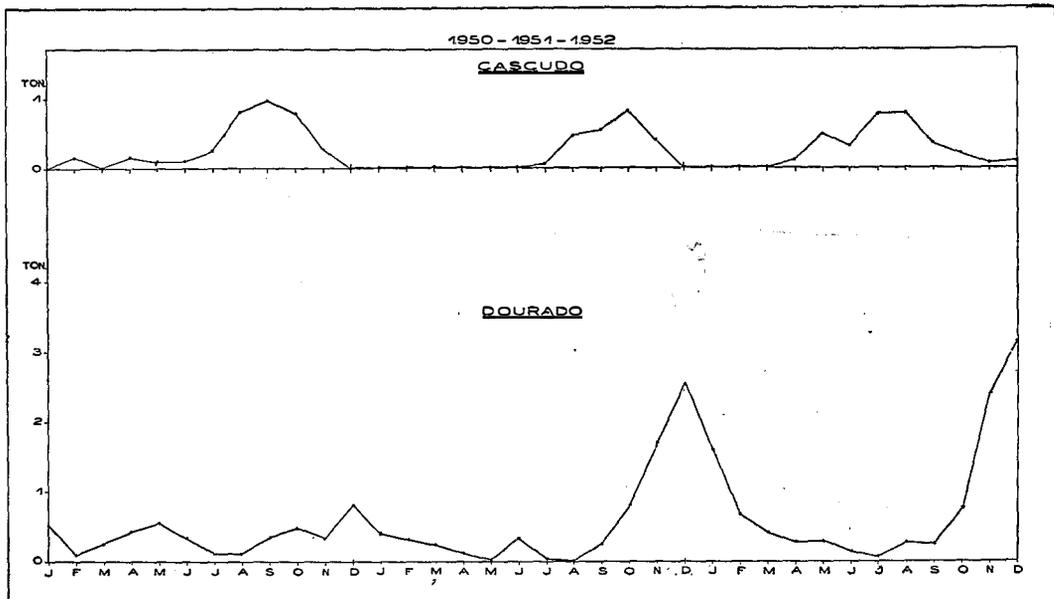


Fig. 10 — Variação mensal no comércio de Dourado (*Salminus maxillosus*) e Cascudo (*Plecostomus* sp. e outros)

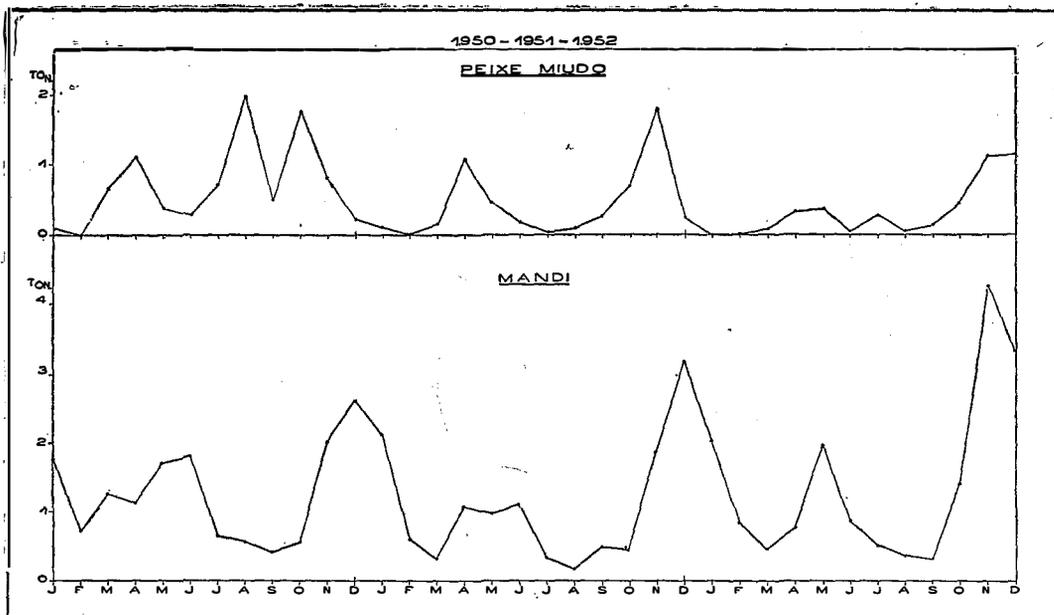


Fig. 11 — Variação mensal no comércio de Mandi (*Pimelodus clarias*, *Iheringichthys labrosus*, *Bergiaria westermanni*, etc.) e de peixes miúdos de várias espécies

FREQUÊNCIA DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE PESCADO DURANTE OS MESES DO ANO

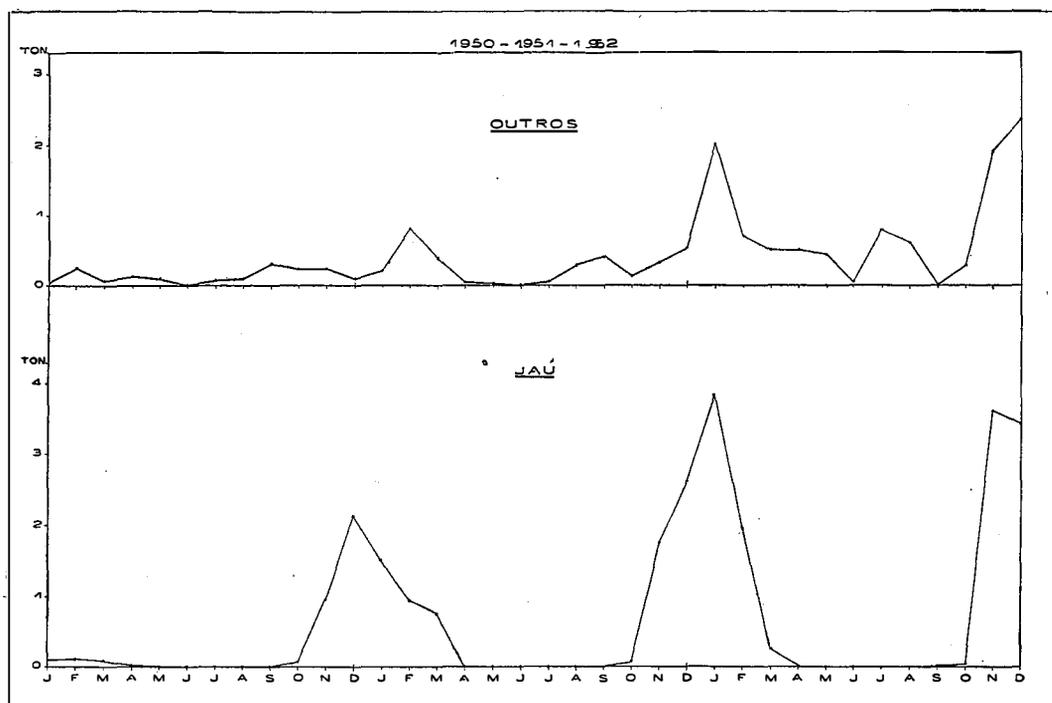


Fig. 12 — Variação mensal no comércio de Jaú (*Paulicea luetkeni*) e de outros peixes

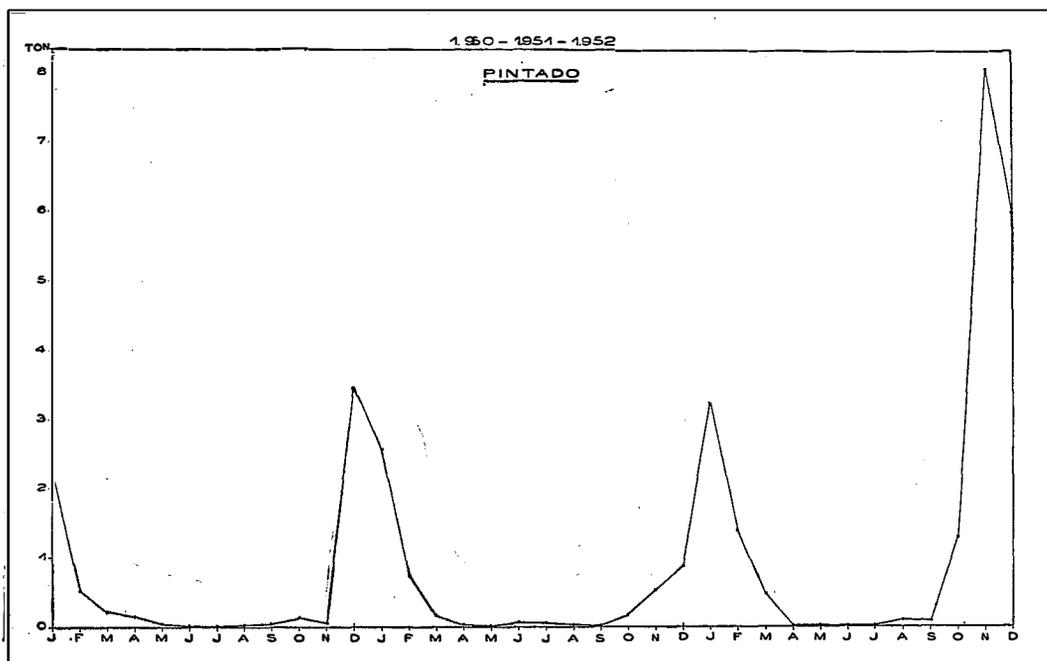


Fig. 13 — Variação mensal no comércio de Pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*)

7-4.- Tamanhos mais freqüentes das principais "espécies"  
de pescado

O registro sistemático dos comprimentos e pesos do pescado possibilita o estudo das freqüências de comprimento para o estabelecimento de médias. Não foram colhidos dados suficientes das várias espécies de pescado do Rio Piracicaba com este objetivo. Mas para darmos uma idéia dos tamanhos médios das principais espécies do pescado vamos relacionar uma série de medidas.

O curimbatá é conhecido desde 25 cms. (200 grs) até 65 cms. e com 5,5 a 6 quilos. Os tamanhos mais freqüentes são de 35 a 50 cms. (350 grs. a 1,5 quilo). Há épocas em que são mais comuns os exemplares grandes de 2,5 a 3 quilos, outras vezes são mais abundantes os pequenos de 400 a 500 gramas apenas. São raros os exemplares de mais de 5 quilos.

O dourado varia de 1,5 a 10 quilos, sendo muito freqüentes os exemplares de 3-4 e 5 quilos. As vezes são mais abundantes os exemplares grande de 6 a 9 quilos.

O pintado é freqüente de 3 a 8 quilos, predominando os de 4 a 5 quilos. São raros os menores de 2 quilos bem como os maiores de 10 quilos e raríssimos os de mais de 20 quilos.

O jaú rivaliza com o pintado nas proporções, sendo um pouco mais freqüentes nos tamanhos maiores, chegando até a 50-60 quilos.

Os mandís variam de 20 cms. (100 grs). a 45 cms. (1 quilo) sendo muito abundantes os pequenos de 150-200 a 300 grs. Há ocasiões em que predominam os grandes, sendo raros os de 1.000 grs. ou

mais.

As piavas variam de 25 cms. (200 grs) a 45 cms. (2,5 quilos) sendo mais freqüentes as de 30-35 cms. (300 a 500 grs).

A piracanjuba vai de 1,5 quilo a 5 quilos; é freqüente nos tamanhos de 2-3 quilos.

O pacú-guaçú ocorre de 4 a 12 quilos, sendo raro nos tamanhos acima ou abaixo desses limites.

O jurupóca varia de 1 a 4 quilos, sendo mais freqüentes de 1,5 a 2 quilos.

O peixe miudo é constituído pelos lambarís, pelos saquirús, piavas e chimborês pequenos, tuviras, acarás, mandisinhos, bagres, trairas, peixe cadela, canivetes, tanchinas, etc. Em geral são exemplares de 10 a 20 cms. e com 10 a 80 grs.

#### 8 - IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE PEIXES QUE APARECEM NO COMÉRCIO

O registro dos nomes científicos das espécies de peixes que ocorrem num determinado ambiente, ao lado dos nomes vulgares correntes na região é indispensável para possibilitar a identificação dessas espécies. Tratando-se de comércio de pescado esta exigência assume maior importância em virtude da freqüente multiplicidade de nomes comuns dados à mesma espécie, ou ainda o contrário: peixes diversos, às vezes de gêneros ou de famílias diferentes e com um só nome vulgar.

As principais espécies de peixes do rio Piracicaba, do ponto de vista da pesca comercial são: os curimatás (Prochilodus scrofa e P. vimboides) que contribuem com cerca de 40% do volume do pesca-

F.P. Monteiro

do; o pintado (Pseudoplatystoma corruscans) com 10-15%; o jaú (Paulicea luetkeni) com 10-12%; o dourado (Salminus maxillosus) com 8-10%; e os mandís entre os quais é fortemente predominante o mandí-amarelo (Pimelodus clarias) no conjunto de cinco espécies diferentes, contribuindo com cerca de 15% do total do pescado. Este pequeno número de espécies produz quasi 90% do pescado, cabendo o restante a cerca de 40 outras espécies de menor importância econômica.

Destas últimas são ainda dignas de destaque as piavas (Leporinus - com diversas espécies), a piracanjuba (Triurobrycon lundii) o pacú-guaçú (Myleus tietê), o jurupóca (Hemisorubim platyrhynchos) e os cascudos, cerca de 10 espécies.

As demais aparecem em pequenas quantidades ou esporadicamente e foram reunidas sob o título de Peixe Miúdo.

Para a identificação das espécies de peixes que ocorrem no comércio de pescado de Piracicaba foi feita a coleta de material no Mercado Municipal e nos comerciantes de peixes da Rua do Porto. Após fixação do material em formol, foi o mesmo estudado pelo autor e pelo Dr. Otto Schubart, biologista da Estação Experimental de Biologia e Piscicultura, de Piraçununga.

Os espécimes foram comparados com os exemplares da coleção ictiológica da referida estação, classificados e numerados.

A relação abaixo, feita de acordo com a classificação zoológica, inclui a nomenclatura vulgar usada na região de Piracicaba.

As referências bibliográficas se resumem aos trabalhos que serviram de base principal à identificação das espécies.

FAMÍLIA CHARACIDAE

- 1 - Cynopotamus humeralis Cuv. & Val., 1849. PEIXE CADELA  
Campos, 1945, p. 454 (nº 500 EEBP).
- 2 - Acestrorhynchus falcatus (Bloch, 1795) PEIXE CACHORRO  
Campos, 1945, p. 455. Campos, 1945-A  
p. 476 (nº 501 EEBP).
- 3 - Salminus maxillosus Cuv. & Val., 1849 DOURADO  
Campos, 1945, p. 453 (nº 502 EEBP).
- 4 Salminus hilarii Cuv. & Val., 1849 TABARANA  
Campos, 1945, p. 453 (nº 503 EEBP).
- 5 - Hoplias malabaricus (Bloch, 1794) TRAIRA  
Günther, 1864, vol. 5, p.281; Azevedo  
& Gomes, 1943, p.19; Campos, 1945, p.459.
- 6 - Triurobrycon lundii Lutken, 1874 PIRACANJUVA
- 7 - Astianax lacustris (Reinhardt, 1875) TAMBUIÚ  
Eig. & Norris, 1900, p.357; Campos,  
1945, p.435 (nº 504 EEBP).
- 8 - Astianax bimaculatus (L., 1758) Fowler, 1906 LAMBARÍ DO RABO AMARELO  
Campos, 1945, p. 435 (nº 505 EEBP).
- 9 - Astianax fasciatus (Cuv., 1819) LAMBARÍ DO RABO VERMELHO  
Fowler, 1906  
Campos, 1945, p. 434.
- 10 - Myleus tietê Eig. & Kennedy, 1903 PACÚ-GUAÇÚ  
Eigenmann, 1910, p. 443.
- 11 - Serrasalmus spilopleura Kner, 1859 PIRAMBÉBA  
Günther, 1864, vol.5, p.370; Fowler,  
1950, p.384 (nº 506 EEBP).

F. M. Steind.

- 12 - Curimata, sp. (nº 548 EEBP). SAGUIRÚ
- 13 - Curimata elegans Steind., 1874 SAGUIRÚ PRATA  
Campos, 1945, p. 460 (nº 549 EEBP).
- 14 - Curimata gilbert Quoy & Gaimard, 1834. SAGUIRÚ  
Eig. & Norris, 1900, p. 355. Campos, 1945,  
p. 460 (nº 551 EEBP).
- 15 - Prochilodus scrofa Steind., 1882 CURIMBATA  
Eig. & Norris, 1900, p. 355. Campos, 1945,  
p. 451; Godoi, 1947.
- 16 - Prochilodus vimboides Kner, 1859 CURIMBATA  
Campos, 1945, p. 450.
- 17 - Apareiodon affinis Steind., 1879 CANIVETE  
Eig. & Kennedy, 1903, p. 512; Campos, 1945,  
p. 441.
- 18 - Apareiodon pirassunungae Campos, 1945. TANCHINA  
Campos, 1945, p. 442; Fowler, 1950, p.  
265.
- 19 - Parodon tortuosus Eig. & Norris, 1900. TANCHINA  
Campos, 1945, p. 440 (nº 507 EEBP).
- 20 - Leporellus vittatus (Val., 1849) SOLTEIRA  
Eigenmann, 1910, p. 427; Campos, 1945  
p. 449.
- 21 - Schizodon nasutus Kner, 1859 CHIMBORÉ  
Eig. & Norris, 1900, p. 357. (nº 508 EEBP).
- 22 - Leporinus copelandi Steind., 1875 PIAVA  
Eig. & Norris, 1900, p. 357; Campos, 1945,  
p. 444 (nº 509 EEBP).

F. P. Monteiro

- 23 - Leporinus striatus Kner, 1859 TANCHINA  
Campos, 1945, p. 455 (nº 540 EEBP)
- 24 - Leporinus fasciatus (Bloch) FERREIRINHA  
Fowler, 1906, p. 328; Campos, 1945,  
p. 443.
- 25 - Leporinus octofasciatus Steind., 1917 PIAVA  
(nº 538 EEBP).
- 26 - Leporinus elongatus Val., 1849 PIAPÁRA  
Campos, 1945, p. 446.

FAMÍLIA PIMELODIDAE

- 27 - Paulicea luetkeni (Steind, 1875) JAÚ  
Eig., 1910, p. 391; Ribeiro, 1911, p. 317;  
Fowler, 1951, p. 591. (nº 536 EEBP).
- 28 - Pseudoplatystoma corruscans (Agassiz, 1829) PINTADO  
Eig. 1910, p. 391; Ribeiro, 1911, p. 332;  
Fowler, 1951, p. 595. (nºs 534 e 535 EEBP)
- 29 - Hemisorubim platyrhynchos (Val in Cuv. &  
Val. 1840) JURUPÓCA  
Ribeiro, 1911, p. 333; Fowler, 1951,  
p. 588 (nº 510 EEBP).
- 30 - Pimelodus clarias (Blösch, 1795) MANDI AMARELO  
Ribeiro, 1911, p. 289; Eig. & Allen, 1942,  
p. 104 (nº 511 EEBP).

F. P. Monteiro

- 31 - Iheringichthys labrosus kroyer; 1874. MANDÍ BICUDO  
Eig. & Morris, 1900, p. 354; Fowler, 1951,  
p. 526 (nº 512 EEBP).
- 32 - Bergiaria westermanni Reinh., 1874. MANDÍ BICUDO  
Eig., 1910, p. 389. Gosline, 1945, p.47.  
(nº 533 EEBP)
- 33 - Pimelodella sp. Eig. & Eig. 1888 MANDÍ-CHINGA  
(nº 513 EEBP).
- 34 - Rhamdia quelen Quoy & Gaimard, 1824 BAGRE  
Ribeiro, 1911, p. 278. Eig. & Allen, 1942,  
p. 93 (nº 514 EEBP).
- 35 - Nannorhamdia sp. Regan, 1913. MANDIZINHO  
(nº 515 EEBP)
- 36 - Pseudopimelodus roosevelti Borodin, 1927 PEIXE SAPO  
Gosline, 1945, p. 28. (nº 516 EEBP).
- 37 - Luciopimelodus platanus Eig. & Eig., 1888 GONÇALO  
Eig. & Norris, 1900, p. 350; Ribeiro,  
1911, p. 297 (nº 517 EEBP)

FAMÍLIA LORICARIIDAE

- 38 - Pterygoplichthys gigas (Boulanger, 1896) CASCUDO ESPINHO  
Ribeiro, 1911, p. 73.
- 39 - Plecostomus albopunctatus Regan, 1907 CASCUDO PRETO  
Gosline, 1948, p. 113. (nº 521 EEBP).
- 40 - Plecostomus regani R. von Ihering, 1905 CASCUDO BARATA  
Gosline, 1948, p. 127 (nº 522 EEBP).

*F. Monteiro*

- 41 - Plecostomus margaritifer Regan, 1907 CASCUDO PINTADO  
Gosline, 1948, p. 125.
- 42 - Plecostomus paulinus H. von Ihering, 1905 CASCUDO PRETO  
Gosline, 1948, p. 115 (nº 523 EEBP).
- 43 - Plecostomus strigaticeps Regan, 1907 CASCUDO PINTADO  
Gosline, 1948, p. 118 (nº 524 EEBP).
- 44 - Plecostomus hermani R. von Ihering, 1905 CASCUDO COMUM  
Gosline, 1948, p. 124.
- 45 - Plecostomus commersoni Cuv. & Val., 1840 CASCUDO PRETO  
Gosline, 1948, p. 128. (nº 539 EEBP).
- 46 - Plecostomus ancistroides R. von Ihering,  
1911 CASCUDO BUGIO  
Gosline, 1948, p. 128.
- 47 - Loricaria macrodon Kner, 1854 CASCUDO ESPADA  
Ribeiro, 1911, p. 137.

FAMILIA GYMNOTIDAE

- 48 - Eigenmannia virescens (Val., in d'Orb, 1847) TUVIRA AMARELA  
Eig. & Norris, 1900, p. 349; Ihering, 1907  
p. 283; Ellis, 1913, p. 127. (nº 527 EEBP).
- 49 - Gymnotus carapo Linnaeus, 1785 TUVIRA  
Ihering, 1907, p. 284; Fowler, 1951,  
p. 420, (nº 528 EEBP).
- 50 - Apteronotus brasiliensis (Reinhardt 1852) TUVIRA PRETA  
Eig. & Norris, 1900, p. 349; Ihering, 1907,  
p. 273; Fowler, 1951, p. 425. (nº 530 ~~EEBP~~)

F.P. Monteiro

FAMÍLIA CICHLIDAE

51 - Geophagus brasiliensis Quoy & Gaimard, 1824. ACARÁ  
Ihering, 1907, p. 318. (nº 531 EEBP).

9 - APARELHOS E SISTEMAS DE PESCA

Os pescadores profissionais empregam tarrafas, rêdes, anzóis de espera, linha de mão ou a vara de pesca. Os apetrechos variam naturalmente de acôrdo com a espécie visada, a época do ano, o estado das águas e ainda com os locais da pesca.

Os sistemas de pesca empregados no rio Piracicaba são quasi os mesmos empregados no rio Mogí-Guaçu e descritos por SCHUBART (1949).

9-1.- Rêdes e tarrafas

O tarrafão de arrasto é um novo sistema de pesca que vem sendo posto em prática no Rio Piracicaba de algum tempo para cá. Em geral duas pessoas num barco conduzem-no lentamente, rio abaixo, em posição transversal ao rio, arrastando uma borda do tarrafão pelo fundo, sustentando a outra borda ao longo do barco para soltá-la assim que um peixe toca no tarrafão. É um processo muito eficiente e as vezes é aplicado por dois ou três barcos ao mesmo tempo; assim fazem o papel de uma rêde de arrasto, operando por seções. É um sistema proibido e os contraventores aplicam-no por ocasião da subida de cardumes.

Talvez pelo ruido que faz no fundo do rio, ou por outro motivo qualquer, esta pesca afugenta os peixes de escama e parece ser seletiva para o Pintado, que é a sua maior vítima.

*F. P. Monteiro*

A rêde de lance apanha principalmente Curimatás, Piavas de certo porte, piracanjivas e pintados. Alguns Dourados são às vezes pescados pela rêde de lance. Esta rêde é empregada clandestinamente com alguma frequência.

As tarrafas quando lançadas junto das margens e nas corredeiras colhem Curimatás, Piavas, Mandís, peixe Cadela e às vezes jurupóca. Nos baixios pedregosos e nos poços as tarrafas apanham Cascudos e Mandís.

As tarrafas de isca - pequenas, de malhas miúdas, lançadas nas embocaduras de córregos e outros lugares propícios colhem peixes miúdos, especialmente Lambarís, Saguirús e Mandizinhos.

O tarrafão de rio é para peixes maiores: Curimatá-uvú, Piracanjiva, Mandí-guaçú e mesmo algum Dourado ou Pintado. É o apetrecho mais usado pelos pescadores profissionais, mas atualmente o tarrafão com mais de 1,80 m. de altura é proibido e os deste tamanho ou menores são pouco eficientes.

As rêdes de espera são fixadas às margens à tarde e retiradas pela manhã às vezes com exemplares de Piavas, Curimatás e Mandís.

#### 9-2.- Pesca a anzól

Os sistemas de pesca de anzól são dois: 1º - de espera: espinhel e "pindacuema" que colhem principalmente peixes de couro = mandís, pintado, jaú, jurupóca e às vezes algum peixe de escama; 2º - de vara e de "sondar" que são empregados para um grande número de espécies de peixes e, por isso mesmo, apresentam um grande número de variações.

F. P. Monteiro.

O espinhel é um aparelho de pesca que consta de uma corda de 50-60 ou 100 metros com 20-30 ou 40 anzóis espaçados mais ou menos 2 metros, entre si e que o pescador coloca no fundo do rio por meio de "poitas", depois dos anzóis estarem convenientemente iscados. Horas depois, ou no dia seguinte o espinhel é examinado e os peixes apanhados são recolhidos.

O "pindacuema" é o anzol de espera preso a uma vara fincanda no barranco ou simplesmente amarrado a um galho debruçado sobre a água. Tanto o espinhel como o pindacuema são vedados ao pescador amador.

Os demais sistemas de pesca a anzol são permitidos a todos os pescadores indistintamente, sendo que dos amadores só é exigido o pagamento da licença si êle pesca de bordo de alguma embarcação. Estes sistemas de pesca a anzol podem ser grupados nos três tipos seguintes: de rodada, de sondar e de barranco.

A pescaria de rodada é feita de um barco que vai rodando e que o piloto mantém sobre o canal do rio e mais devagar do que a corrente. Pode-se dizer que é um sistema específico na pesca do dourado.

De "rodada" pesca-se às vezes a Piracanjuba e o Mandí e mais raramente o Pintado e o Jaú. Emprega-se uma vara de bambú leve, de 4 a 6 ms. de comprimento, com linha de aço, geralmente de 7 fios nº 30 ou 32 e do mesmo comprimento da vara, com anzóis 6/0 a 9/0. Para o Mandí os anzóis são menores, naturalmente.

O dourado fisgado luta valentemente, saltando várias vezes fora d'água na ância de se livrar do anzol, o que às vezes consegue.

F. P. Monteiro

Este tipo de pesca, conta a seu favor com algumas toneladas de peixes anualmente, pois quasi todo o dourado é apanhado desta forma.

A pescaria "de sondar" é feita de bordo de um barco "poitado" no meio do rio, com linha de mao e anzol de dimensões convenientes à espécie de peixe que se tem em vista. Vae-se sondando o fundo do rio, com uma chumbada pesada e que deixe livre movimentação ao anzol, nos trechos de fundo de pedra, nos póços, etc.

"De sondar" apanha-se principalmente o mandí, sendo de se acreditar mesmo que uma bôa parte do volume anual de pescado desta espécie provém da pesca "de sondar". Desta forma pesca-se também muito jaú e bastante pintado.

A pescaria de barranco é a que é feita das margens do rio, com caniço, linha e anzol de proporções adequadas às espécies visadas e que, por isso mesmo, são muito variáveis.

Na pescaria de barranco apanha-se desde o Lambarí até a Piracanjuba. As Piavas, o Chimborê e mesmo os Mandís (o Guaçú ou amarelo, o branco ou Gonçalo, o Bicudo e o Chorão ou Chinga) fazem as delícias dos pescadores amadores que assim passam horas esquecidas à beira do rio.

Devemos frizar aqui, mais uma vez, que o peixe apanhado pela pesca esportiva não está incluído nas nossas estatísticas que se referem apenas ao comércio do pescado em Piracicaba.

#### 10 - VALOR DA PESCA E DO PESCADOR

Piracicaba tem na pesca um importantes fatôr de riqueza não só pelo que representa em si o pescado como valioso elemento pa-

ra o abastecimento de carne à sua população, as também como base de numerosas atividades produtoras tais como fabricação e comércio de barcos, materiais para a pesca, etc. A pesca esportiva constitui ainda um elemento precioso para a comunidade como recreação pública, sendo motivo para uma notável afluência de forasteiros amantes desse esporte, especialmente nos fins de semana e durante as férias escolares de verão.

#### 10-1.- A pesca comercial

A pesca comercial no Rio Piracicaba apresenta um desenvolvimento notável e pelo volume de pescado produzido situa-se entre as principais do interior do Estado de São Paulo. SCHUBART (1949) apresenta alguns dados sobre a pesca fluvial em São Paulo estimando o seu total em 1.500 toneladas anuais. O Rio Piracicaba estaria assim contribuindo com cerca de 10% desse total.

Para o comércio da cidade de Piracicaba a pesca profissional forneceu em 1952 o total de 111.441. Este pescado distribuiu-se pelas seguintes espécies, com os preços por quilo e respectivos valores:

1952			
Espécies	Quilos	Cr\$/quilo	Valor Cr\$
Cascudo	3.083	6,00	18.498,00
Curimatá	37.545	12,00	450.540,00
Dourado	10.093	30,00	302.790,00
Jaú	13.691	18,00	246.438,00
Jurupóca	845	18,00	15.240,00
Mandí	17.190	18,00	309.420,00
Pacú-guaçu	403	12,00	4.836,00
Peixe Miúdo	4.164	8,00	33.312,00
Piava	1.188	12,00	14.256,00
Pintado	20.647	20,00	416.940,00
Piracanjuba	2.584	25,00	64.100,00
TOTAIS	111.441		1.876.370,00

F. P. Monteiro

A estatística registrou em 1952, 111.441 quilos no valor total de Cr\$ 1.876,370,00 ao preço médio de Cr\$ 16,80 o quilo. Aceitando-se nossa estimativa de cerca de 55.000 quilos de pescado que não constam da estatística teríamos 166.441 quilos a Cr\$ 16,80 - Cr\$ 2.796.208,80 o valor do pescado em 1952.

Os preços constantes do quadro acima foram tomados no Mercado Municipal e correspondem bem às médias dos preços do pescado durante 1952.

#### 10-2.- A pesca esportiva

A pesca esportiva caracteriza-se pelo amadorismo e aos amadores o Código de Pesca proíbe a venda do pescado. O seu principal valor está na excelência da recreação que pode proporcionar a um grande público e como elemento turístico, ainda não explorado devidamente pelos poderes competentes.

A ela acorrem elementos de todas as classes sociais indistintamente; uns, com mais posses, usam barcos, motores, bons aparelhos e têm até boas vivendas à beira rio como "ranchos de pesca"; outros apenas com vara, linha e anzol também se divertem a valer.

O principal peixe para a pesca esportiva, o que proporciona maiores sensações e por isso é o mais visado, é o dourado. A pesca do dourado faz-se "de rodada", descendo o barco mais lento do que a água, sobre o canal e com piloto hábil. Este tipo de pescaria é também praticado pelos profissionais e conta a seu favor com a quase totalidade de todo o Dourado que é pescado no Rio Piracicaba. Nos últimos anos foi o seguinte o comércio de Dourados: 4.379 quilos, 6.349 e 10.093 quilos respectivamente em 1950, 51 e 52.

*FPMonteiro*

Só a Casa Maluf, à Rua São José nº 645 preparou em barras de gêlo, para remeter para outras cidades, as seguintes quantidades mensais de dourados, nestes três últimos anos:

Mês	D O U R A D O S			
	1950	1951	1952	Totais
Janeiro	78	29	59	166
Fevereiro	22	4	9	35
Março	36	14	31	81
Abril	17	10	10	37
Maio	15	8	4	27
Junho	8	1	2	11
Julho	--	2	3	5
Agosto	3	--	3	6
Setembro	21	8	11	40
Outubro	24	18	21	63
Novembro	84	38	164	226
Dezembro	147	111	128	386
SOMA	455	243	385	1083

São 1.083 Dourados que, pesando em média 4 quilos, representam 4.332 quilos. É verdade que uma parte dêste total deve ter sido registrada pela estatística da Rua do Porto ou do Mercado Municipal, pois não é raro particulares adquirirem Dourados naqueles locais para remeterem-nos como presentes, para pessoas de São Paulo, principalmente. Mas é certo que maior parte daquele total vae ter à Casa Maluf levada pelos pescadores amadores, sem passar pela estatística.

IO-3.- O Valor do Pescado

Em 1928, segundo IHERING (1929) os preços do pescado eram os seguintes por quilo: Dourado Cr\$ 2,00, Jaú e pintado Cr\$ 0,50, Mandí Cr\$ 1,50 e Cascudo Cr\$ 0,30. Na mesma ocasião os preços da carne de vaca eram os seguintes: 1a. Cr\$ 1,70 e 2a. Cr\$ 1,20.

Em 1952 os preços por quilo das mesmas espécies foram: Dourado de Cr\$ 25,00 a Cr\$ 35,00; Jaú Cr\$ 15,00 a Cr\$ 25,00; Pintado de Cr\$ 25,00 a Cr\$ 30,00 e Cascudo Cr\$ 6,00. O preço médio do pescado foi de Cr\$ 16,80. Em 1952 a carne de vaca estava custando, a de 1a. Cr\$ 15,00 e a de 2a. Cr\$ 11,00 com 20% de ôsso.

Pode-se dizer, à vista desses dados, que o peixe tem agora um preço maior do que a carne de vaca. Mesmo porque o rendimento líquido em carne é de cerca de 75% nos peixes em geral e em alguns grupos, como por exemplo nos cascudos o peso de carne para o peso vivo é de 30%.

Reunimos no Quadro XI os dados fornecidos pela Agência Municipal de Estatística relativos aos preços das espécies de pescado mais comuns em Piracicaba, no período de 1942 a 1952. Pode-se verificar nesse quadro a ascensão rápida desses preços, acompanhando a alta geral das utilidades.

A média dos preços do pescado teve a seguinte ascensão: 1942-Cr\$ 2,64, 1945-Cr\$ 10,66, 1950-Cr\$ 11,45 e 1952 de Cr\$ 13,53 a Cr\$ 20,81. Assim é o pescado um alimento relativamente caro.

Segundo o Serviço de Estatística da Produção, do Ministério da Agricultura, os preços médios do quilograma de açúcar no comércio foram os seguintes: 1942-Cr\$ 1,71, 1945 - Cr\$ 3,16, 1950-Cr\$ 4,90. No mesmo período o preço do pescado teve aumento maior.

*F. P. Monteiro*

QUADRO XI

PREÇOS DO PESCADO DO RIO PIRACICABA NO MERCADO MUNICIPAL DE 1942 a 1952 (\*)

Cruzeiros por quilograma

	1.942	1.943	1.944	1.945	1.946	1.947	1.948	1.949	1.950	1.951	1.952
CASCUDO	1,80	3,00	4,00	6,00	7,00	7,00	6,00	7,00	5,00	5,00	4,00 a 6,00
CURIMBATÁ	2,50	3,50	6,00	11,00	10,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	8,00 a 15,00
DOURADO	4,00	5,00	9,00	15,00	14,00	15,00	14,00	18,00	18,00	18,00	25,00 a 35,00
JAU	2,50	4,00	6,00	10,00	-	13,00	12,00	15,00	15,00	15,00	15,00 a 25,00
JURUPÓCA	-	-	-	-	7,00	7,00	7,00	8,00	10,00	12,00	15,00 a 25,00
MANDI	3,50	4,00	8,00	10,00	8,00	10,00	10,00	12,00	14,00	14,00	15,00 a 25,00
PACÚ-GUAÇU	-	-	-	-	-	-	-	-	8,00	8,00	10,00 a 15,00
PEIXE-MIÚDO	3,00	3,00	5,00	10,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	4,00 a 8,00
PIAVA	2,00	3,00	7,00	10,00	8,00	9,00	9,00	10,00	8,00	8,00	12,00 a 15,00
PINTADO	2,50	4,00	8,00	12,00	12,00	13,00	12,00	15,00	15,00	15,00	25,00 a 30,00
PIRACANJUVA	3,00	4,50	8,00	12,00	10,00	10,00	10,00	15,00	13,00	13,00	25,00 a 30,00

(\*) Dados fornecidos pela Agência Municipal de Estatística.

*FPM*

O principal valor do pescado é ser fornecedor de proteínas de alta qualidade, minerais e vitaminas ao organismo. É por isso mesmo um dos alimentos mais importantes para o nosso povo, particularmente ao rural, em geral mal alimentado e quasi sempre carente de proteínas portadoras de amino-ácidos essenciais. O pescado é neste particular um valioso alimento, pois a sua carne é rica em tais amino-ácidos, sob este aspecto emparelhando-se muito bem com a carne de vaca, com a albumina do ovo e com a caseína.

Assim sendo, o pescado apresenta ainda esse valor especial para o homem do campo, eterno sofredor da fome de proteínas.

#### 10-4.- O valor global da pesca

Uma apreciação do valor total da pesca teria que contar com diversos elementos informativos de que não podemos dispor. Entretanto vamos reunir aqui os dados principais na tentativa de dar uma idéia razoável desse valor.

Em 1951 segundo dados da Agência Municipal de Estatística, um total de 549 pescadores, entre amadores e profissionais, usufruiu os benefícios da pesca, empregando os seguintes materiais e respectivos valores: (página seguinte).

*A. P. Monteiro*

<u>Embarcações</u>	Nº	Valor Cr\$
Botes com motor	239	292.000,00
Botes sem motor	36	36.000,00
Lanchas	34	112.000,00
Outras espécies	26	20.000,00
		460.000,00
<u>Aparelhos de pesca</u>		
Tarrafas	750	100.000,00
Rêdes	4.800	200.000,00
Caniços	4.500	35.000,00
Arpões	700	7.000,00
Espinhéis	750	75.000,00
		817.000,00

Os numerosos ranchos de pescaria (mais de uma centena) uns mais caros outros mais modernos, representam também um avultado valor.

A indústria e o comércio de barcos, de motores, de transporte, de combustíveis, de petrechos de pesca e os salários do seu pessoal, bem como do pessoal das oficinas de reparações, significam movimento comercial para a cidade.

A pesca esportiva, como recreação pública, como elemento turístico, já de alguma importância é um valioso fator de progresso.

O pescado além do seu valor comercial que foi de cerca de Cr\$ 2.790.000,00 em 1952, apresenta ainda o valor como alimento de altas qualidades nutritivas, portador de elementos protetores da

F. P. Monteiro

saúde.

E, finalmente, a pesca no seu conjunto representa um patrimonio público de alto valor cuja rentabilidade é representada pelos valores acima relacionados e cuja importância social não é preciso ressaltar.

Este patrimonio público merece ser cuidadosamente tratado para que não venha depreciar-se ou perecer.

#### 11 - AÇÃO DO HOMEM SOBRE A PRODUÇÃO PESQUEIRA

De diversas maneiras e em sentidos opostos pode-se fazer sentir a ação do homem na produtividade de um rio como o Piracicaba. No sentido da conservação da pesca a ação do homem deverá ser, de um modo geral, a proteção à ictiofauna e às condições naturais do ambiente aquático.

No sentido oposto, isto é, da destruição da riqueza pesqueira a ação do homem se faz sentir na devastação das matas marginais, na poluição dos cursos d'água, na pesca indiscriminada ou por processos prejudiciais, na construção de barragens intransponíveis pelos peixes, etc., etc.

A Biologia da Pesca estuda o ambiente aquático, as populações de peixes, as relações recíprocas entre as espécies que aí convivem, as relações entre elas e o ambiente, bem como a ação do homem através da pesca e como elemento modificador das condições ambientes. A Biologia da Pesca tem por objetivo o estabelecimento de normas racionais para uma correta exploração pesqueira, isto é, manter a pesca em alto nível de produção sem comprometer os estoques futuros, ou a capacidade de recuperação das espécies de valor comer-

F. P. Monteiro  
 cial.

Muito pouco se tem feito no sentido da proteção das condições naturais. A ação do homem tem sido maléfica à produção pe queira do Rio Piracicaba: a) pela poluição do rio com resíduos indus triais; b) pela própria pesca, quando mal orientada; c) pela elimi- nação das matas marginais, etc.

#### 11-1.- Influência da poluição do rio com vinhaça

Quasi todos os anos tem-se verificado mortandades de pe- peixes no Rio Piracicaba nos meses de Setembro e Outubro., devidas a poluição com restila ou vinhaça das destilarias de alcool. É que com a eleição da temperatura da água nesses meses a matéria orgâni- ca lançada ao rio com a vinhaça se decompõe mais rapidamente rouban- do oxigênio e produzindo gases tóxicos.

Neste rio o que mais impressiona ao biologista é a resistênciã da sua população piscícola à depredação que vem sofrendo e a grande capacidade de reconstituição do cardumes de valor para a pesca. Não fosse estas qualidades, teriamos um rio deserto.

A poluição do Rio Piracicaba pelos despejos da indus- tria alcooleira, principalmente, é o problema nº 1 na vida dêste rio. Quaisquer que sejam os temas a serem pesquisados no Rio Piracicaba, sejam quais forem as normas de exploração racional da pesca, todos êles, problemas, soluções, normas de exploração, tudo esbarra no problema maximo que é a poluição. Não tem significação as normas conservacionistas para a manutenção da pesca em alto nível (e nem elas têm cabimento na situação atual) si não se der uma solução ao problema da poluição.

F. P. Monteiro

Que adiantaria o reflorestamento marginal, caro e de efeitos remotos, para a proteção de alguns milhares de exemplares de peixes herbívoros e frugívoros si o restilo elimina centenas de milhares?

Que adiantaria a proibição de tal ou qual aparelho de pesca na vã tentativa de conservar algumas centenas ou mesmo milhares de peixes, (que pescados, seriam destinados à alimentação pública) si a poluição mata milhões de exemplares, grande e pequenos destinando-os à podridão, conspurcando ainda mais o ambiente aquático?

Que adiantaria o recurso da criação e lançamento ao Rio Piracicaba de milhares de alevinos de peixes de qualidade, Dourados e Piracanjivas, por exemplo, (com grandes despesas e muito trabalho) si o ambiente aquático é impróprio à vida dos peixes por causa da poluição?

Há um outro aspecto da poluição do Rio Piracicaba e este benéfico para a pesca, que o biólogo não pode deixar de apreciar. É o da adubação que o restilo carrega para o rio. ALMEIDA (1952) calcula em 2.051 toneladas anuais de elementos fertilizantes lançados ao rio por uma das grandes destilarias de álcool de Piracicaba. Basta apenas multiplicar pelo número de usinas e juntar-se-lhe o volume de restilo das fábricas de álcool e aguardente localizadas na bacia do Rio Piracicaba, para se ter uma ideia da quantidade fabulosa de fertilizantes lançados ao rio anualmente.

A matéria orgânica da vinhaça decompõe-se e passa a constituir uma forte adubação, especialmente no Piracicaba inferior e no Tietê. Daí a proliferação intensa de variada fauna aquática que constitui excelente alimento para os peixes. Logo às primeiras chu-

F. M. Monteiro

vas em setembro e outubro os cardumes iniciam a migração rio acima subindo primeiro os peixes de pequeno porte tais como Piquiras, Lambarís, Canivetes, etc., seguidos depois pelos outros. Acreditamos que em parte esta abundância de alimentos orienta os cardumes a subirem o Rio Piracicaba deixando o Tietê, pois é fato bem conhecido que os cardumes penetram em muito maiores proporções no Piracicaba.

#### 11-2.- Influência da pesca indiscriminada

A pesca pelos métodos proibidos pode chegar a ser prejudicial a determinadas espécies e neste caso devem ser abandonados. Em 1952 verificou-se uma intensificação da pesca com tarraão de arrasto e com redes de lance, justamente na época da subida dos cardumes. Os efeitos registrados pela estatística da pesca podem ser expressos assim: setembro 7.904 quilos de pescado, outubro 8.774 quilos, novembro 23.475 quilos (!) e dezembro 19.629 quilos!

E isto justamente durante a migração dos cardumes para a reprodução. Só no futuro, com um bom número de dados informativos é que poderemos concluir com segurança da nocividade ou não dessa pesca.

Outra pescaria que deveria ser banida é aquela feita nas lagôas marginais que são reconhecidamente os viveiros naturais de peixes do rio. O fato não é registrado pelas estatísticas, mas temos observado que em certas épocas, quando os peixes migram para o rio Tietê durante o inverno, são trazidas ao comércio quantidades muito grandes de peixes pequenos oriundos das lagôas marginais. É certo que em algumas delas, as que podem ficar sêcas no fim do

inverno, a pesca deve ser feita, mas naquelas que pelas suas proporções ou pela profundidade maior não correm esse risco deveriam ser respeitadas.

### 11-3.- Eliminação da Vegetação marginal

Verifica-se ainda a derrubada da vegetação marginal ocasionando esta prática um desequilíbrio nas condições biológicas do ambiente, ainda agravada pelos desbarrancamentos mais frequentes após a desnudação das margens.

A remoção da vegetação marginal dos cursos d'água afeta grandemente o equilíbrio biológico do ambiente aquático, alterando-lhe as condições físicas de tal sorte que se pode enquadrá-la entre as principais causas responsáveis pela queda da produtividade pesqueira de um determinado ambiente.

Esta ação negativa se faz sentir pela perda substancial de alimentos das espécies herbívoras, frugívoras e insetívoras, bem como pela perda de abrigos deixando os peixes menores expostos à voracidade dos carnívoros. Além disso, os desmoronamentos frequentes das margens nuas ocasionam a cobertura dos fundos pedregosos mais propícios à fauna aquática, com grandes depósitos de areia.

A despeito da legislação existente proibindo taxativamente as derrubadas de matas marginais, a retirada da vegetação ciliar dos cursos d'água, esta ação maléfica continua a se fazer sentir no Rio Piracicaba.

### 11-4.- Efeitos das barragens nas migrações dos cardumes de peixes

Piracicaba tem no Salto do Rio Piracicaba não só um elemento decorativo mas também de alto valor para a produção pes-

queira deste trecho do rio, constituindo-se numa barreira natural quasi intransponível à subida dos cardumes para a parte superior. Com isto ha aqui grande abundância de peixes todos os anos por ocasião da piracema.

Um obstaculo muito maior e realmente intransponível aos peixes o homem está construindo sôbre o Tietê, em Barra Bonita, com a ereção de uma barragem de mais de vinte metros de altura para produção de energia elétrica. Como vimos, a pesca no Rio Piracicaba é baseada em grande parte sôbre as migrações anuais que as suas principais espécies de peixes realizam de centenas de quilometros, desde o baixo Tietê até as proximidades da cidade de Piracicaba.

É fácil de se prevêr que uma tal barreira poderá imprimir características inteiramente novas ao regimem de vazão do rio e alterar por completo as condições ambientais ocasionando uma modificação na composição específica da ictiofauna a montante da referida represa, onde se acha todo o Rio Piracicaba. O lago artificial a ser formado pela barragem em perspectiva terá aproximadamente 150 quilometros de comprimento. Como é natural e lógico o fechamento da barragem deverá ser feito quando grandes cardumes das espécies mais valiosas se acharem em migração para a reprodução acima do local da barragem, ou seja nos meses de novembro e dezembro.

## 12 CONCLUSÕES

- 1.- A piscosidade do Rio Piracicaba é fato conhecido desde os primordios da povoação que deu origem à cidade de Piracicaba.
- 2.- A pesca no Rio Piracicaba vem há muitos anos fornecendo uma valiosa contribuição ao abastecimento de pescado ao consumo

público.

- 3.- Todos os anos, durante o período de outubro a janeiro verifica-se acentuada elevação da produção pesqueira como consequência direta da migração dos cardumes para a reprodução.
- 4.- A flutuação da produção pesqueira durante os meses do ano tem-se revelado semelhante nos vários anos estudados, com exceção do ano de 1949 durante o qual o regimen do rio foi anormal.
- 5.- Os períodos de abundância de pescado correspondem aos meses de outubro a janeiro e de abril a maio; os demais meses mostraram-se de relativa escassês.
- 6.- A produção pesqueira tem-se mantido alta a despeito dos maus tratamentos aplicados ao rio e á fauna aquatica.
- 7.- A produção pesqueira evidenciou-se mais elevada no período de 1950-1952 do que nos períodos de 1917-21, 1926-28 e 1937-42, provavelmente devido a maior intensidade de pesca.
- 8.- Houve acentuado declinio no comércio de pescado no Mercado Municipal de 1935 a 1942.
- 9.- O fechamento da barragem na represa de Americana sôbre o Rio Atibaia, em Julho de 1949, ocasionou uma grande redução no volume das águas do Piracicaba, facilitando a pesca de cascudo (3.336 quilos) e de curimatá (11.488 quilos) nos meses de agosto, setembro e outubro daquele ano.
- 10.- O ano de 1950 foi excepcionalmente abundante de pescado registrando a estatística 79.054 quilos no comércio de pescado no Mercado Municipal.
- 11.- A produção pesqueira do Rio Piracicaba em 1951 pode ser consi-

F. Monteiro

derada bôa. (44.496 quilos no Mercado Municipal e 31.113 quilos na Rua do Porto).

- 12.-Em 1952 a estatística registrou o total de 111.441 quilos de pescado (65.203 quilos no Mercado Municipal e 46.238 quilos na Rua do Porto).
- 13.-O pescado levado ao comércio durante o período considerado foi constituído de cinquenta e uma espécies diferentes. Destas as mais importantes foram as seguintes: curimatá (Prochilodus scrofa e P. vimboides), mandí (Pimelodus clarias, Iheringichthys labrosus, Bergiaria westermanni, etc.) pintado (Pseudoplatystoma corruscans) jaú (Paulicea luetkeni) e o dourado (Salminus maxillosus).
- 14.-A composição porcentual das principais espécies manteve-se aproximadamente constante, exceção de curimatá e cascudo em 1949 e de pintado em 1952.
- 15.-O volume total do comércio de pescado em Piracicaba em 1952 alcançou a 188.771 quilos, sendo 111.441 quilos de pescado do Rio Piracicaba e 77.330 quilos de pescado do mar.
- 16.-Em 1952 Piracicaba contou com o abastecimento médio mensal de 15.730 quilos de pescado, que corresponde a média diária de 526 quilos.
- 17.-Verificou-se uma elevação brusca no movimento de pescado do Rio Piracicaba de outubro (8.774 quilos) para novembro (23.447 quilos), que pode ser em parte resultante do emprego de rede de lance e de tarrafão de arrasto naquela época.
- 18.-O jaú e o pintado são espécies típicas de verão. Aparecem em outubro, são abundantes nos meses seguintes, escasseando em fevereiro-março e são raras nos demais meses do ano.

- 19.- Os mandís e os peixes miúdos aparecem no comércio durante o ano todo; mas são mais abundantes de outubro a janeiro e de abril a maio.
- 20.- Os curimatás e os cascudos são mais abundantes durante o inverno, com o rio em baixo nível e são escassos no verão.
- 21.- No pescado do Rio Piracicaba verifica-se predominância de peixes de escamas sobre os peixes de couro: 43.020 ks. e 41.802 ks. de peixes de escamas, contra 26.238 ks. e 26.268 ks. de peixes de couro, respectivamente em 1950 e 1951.
- 22.- Em 1952 constatou-se predominância de peixes de couro: 52.371 ks. contra 51.813 ks. de peixes de escamas, em virtude do incremento extraordinário da pesca de pintado e de jaú.
- 23.- Verificou-se em 1952 um preço mais elevado para o pescado (Cr\$ 16,80) do que para a carne de vaca de primeira (Cr\$ 15,00) com 20% de osso.
- 24.- O climax da ação perniciosa da poluição do Rio Piracicaba tem-se verificado nestes últimos anos, com a elevação da temperatura em outubro, quando tem ocorrido mortandades de peixes.
- 25.- Parece haver um certo incremento da fauna aquática nos trechos inferiores do Piracicaba e do Tietê em consequência da adubação feita pelos elementos fertilizantes contidos na vinhaça.
- 26.- A eliminação da vegetação marginal do Rio Piracicaba continua a ser feita, com prejuízo para as condições naturais do ambiente aquático.
- 27.- A barragem em construção sobre o Tietê, em Barra Bonita, poderá influir na constituição dos cardumes de peixes impedindo as

migrações do baixo Tietê para o Piracicaba, com graves reflexos na produção pesqueira deste rio.

28.- O fato da pesca no Rio Piracicaba ser baseada principalmente em espécies migradoras parece indicar a conveniência de ser fechada a represa de Barra Bonita somente após a subida anual dos cardumes para a reprodução, isto é, em novembro ou dezembro.

### 13.- AGRADECIMENTOS

Desejamos deixar aqui consignados os nossos sinceros agradecimentos a todos aqueles que tão desinteressadamente colaboraram conosco tornando possível a realização do presente estudo.

Devemos registrar como mais diretamente mercedores do nosso reconhecimento as seguintes pessoas: Dr. Emilio Varoli, Diretor da Divisão de Proteção e Produção de Peixes e Animais Silvestres que autorizou e estimulou a realização deste trabalho com a utilização de dados estatísticos da Divisão que dirige; Snr. Prof. Alcides Di Paravicini Torres pela orientação e sugestões que nos proporcionou; Dr. Antonio Prates Trivelin pela leitura crítica dos originais; Snrs. Moacyr de Oliveira (em 1949 e 1950) e Samuel Teixeira Mendes (de 1951 até a presente data), funcionários da D.P.P.A.S. que se revelaram auxiliares valiosos na coleta diária dos dados estatísticos e na feitura dos quadros-resumos anuais; Snr. Paulo de Matos, Administrador do Mercado Municipal de Piracicaba que nos proporcionou facilidades para o trabalho e nos forneceu preciosas informações; comerciantes de pescado e pescadores, todos eles sempre solícitos, que contribuíram com a sua parte bem importante na execução deste trabalho.

o o o o o o o o o o  
o o o o o o o o o o  
o o o o o o o o o o  
o o o o o o o o o o  
o o o o o o o o o o  
o o o o o o o o o o

14 - ABSTRACT

The Author presents records of commercial fresh water fisheries at Piracicaba city in Paulistan Plateau, State of São Paulo, Brazil.

The interest in fishes of Piracicaba river is mainly to people seeking recreation, but as resource of food is very important too. The estimated total catch in 1952 was 166 tons. Fifty-one species of fish were found in Piracicaba river commercial fisheries.

The species common enough to play a significant part in the river's economy can be mentioned as follows: "curimbatá" (Prochilodus scrofa and P. vimboides), "dourado" (Salminus maxillosus), "pintado" (Pseudo platystoma corruscans), "Jaú" (Paulicea luetkeni), "mandi" (Pimelodus clarias and Iheringichthys labrosus), and "cascudo" (Plecostomus sp.).

In reviewing the distribution records since 1949 until 1952, an interesting feature in the change of some species through the year and in the different years, as follows:

	1949	1950	1951	1952
	%	%	%	%
Cascudo	17	4	3	3
Corimbatá	58	47	45	33
Dourado	2	5	8	9
Jaú	0	4	10	12
Pintado	5	9	6	18
Mandi	17	19	16	15

The Author summarizes some observations about commercial and sport fisheries and its influence over the Piracicaba river fish population.

F. P. Monteiro

15 - BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, JAYME ROCHA (1952). O problema da vinhaça em São Paulo. Bol. nº 3 do Inst. Zimotécnico da Universidade de S. Paulo.

AZEVEDO, PEDRO DE e GOMES, A LOURENÇO (1943). Contribuição ao estudo da biologia da traira Hoplias malabarica (Bloch, 1794); Bol. Indústria Animal, São Paulo n.s. vol. 5 nº 4 p.15-64, 4 figs. pl. 1-5 com 44 figs.

CAMPOS, ANTONIA AMARAL (1945). Sôbre os Characídios do Rio Mogi---Guagú (Estado de São Paulo); Arquivos Zool., São Paulo vol. 4 nº 11 pp. 431-466, 3 pl. com 10 figs.

\_\_\_\_\_ (1945-A). Contribuição ao conhecimento das espécies Brasileiras do Gênero Hydrocynus e Afins. Arquivos Zool., São Paulo vol. 4 nº 12, p. 467 a 484, 3 pl. com 9 figs.

CUVIER e VALENCIENNES (1840). Histoire Naturelle des Poissons, Vol. 15 p. 495.

EIGENMANN, G. (1910). Catalogue of the fresh-water fishes of tropical and south temperate America; Reports of the Princeton Univ. Expd. to Patagonia 1896-1899. vol. 3 Zoology part IV p. 375-511, 1 mapa.

EIGENMANN, CARL H., e NORRIS, A. A. (1900). Sôbre alguns peixes de São Paulo, Brasil; Revista Mus. Paulista vol. 4 p. 349-362.

EIGENMANN, CARL H. e ALLEN WILLIAM R. (1942). Fishes of Western South America. Univ. Kentucky: 1-xv, p. 1-494. 22 ests. 48 figs. 1 mapa.

F. P. Monteiro

FOWLER, HENRY W. (1948). Os peixes de água doce do Brasil (1a. entrega); Arquivos Zool., S. Paulo vol. 6 p. 1-204, 237 figs.

\_\_\_\_\_ (1950). Os peixes de água doce do Brasil (2a. entrega); Arquivos Zool., S. Paulo., vol. 6 p. 205-404, 218 figs.

\_\_\_\_\_ (1951). Os peixes de água doce do Brasil (3a. entrega); Arquivos Zool., S. Paulo vol. 6 p. 405-628, 148 figs.

GODOI, MANOEL PEREIRA DE (1945). A piracema de 1944/1945 no Rio Mogí-Guaçú, Cachoeira de Emas. Bol. Minist. Agric. Rio de Janeiro, vol. 34 : p. 103-112, 1 fig.

\_\_\_\_\_ (1947). Sobre a sistemática do Gurimbata ("Prochilodus" Agass.) do rio Mogí-Guaçú, Cachoeira de Emas e de outros afluentes do trecho superior do Paraná. Rev. Bras. Biol. vol. 7 nº 4 p. 445-449.

GOMES, A. L. e MONTEIRO, FELISBERTO P. (1951). Estudo da população total de peixes da represa da Estação Experimental de Biologia e Piscicultura em Piraguatuba, São Paulo; Primeiro Congresso de Oceanografia, Santiago do Chile (No Prelo).

GOSLINE, WILLIAM A. (1945). Catálogo dos Nematognatos de água doce da América do Sul e Central; Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro n.c. Zool. nº 33 p. 1-138.

\_\_\_\_\_ (1947). Contributions to the classification to the Loricariid catfishes; Arquivos Mus. Nac. Rio de Jan. vol. 41 p. 79-134, 1 figs. pl. 9 com 18 figs.

GUNTHER, ALBERT (1864). Catalogue of the Fishes in the British Museum. London vol. 5 XXII + 455 pp.

- IHERING, R. VON (1907). Os peixes de água doce do Brasil; Revista Mus. Paulista vol. 7 p. 258-336, 7 figs. pl. 8 com 4 figs.
- \_\_\_\_\_ (1929). Da vida dos peixes. Ensaios e cenas de pesca. Comp. Melhoramento, S. Paulo. 149 pp., ill., pl. 3 com 34 figs.
- \_\_\_\_\_ (1930). Notas ecológicas referentes a peixes d'água doce do Estado de São Paulo e descrição de 4 espécies novas; Arch. Inst. Biol. vol. 3 p. 93-103, 10 figs., pl. 13 3 figs.
- IHERING, R. VON e COLABORADORES (1938). Esbôço para o catálogo dos peixes d'água doce do Brasil. Characideos, Parte A; Minist. Agric. Rio de Janeiro, 63 pp. (mimeogr.).
- IHERING, R. VON (1940). Dicionário dos animais do Brasil; Public. Agrícola, S. Paulo, 898 pp., ill. pls.
- MAGALHÃES, AGENOR COUTO DE (1931). Monografia Brasileira de peixes fluviais. Gráficas, S. Paulo. 262 pp., pls. com 120 figs.
- MENDES DE ALMEIDA, JOÃO (1902). Dicionário Geográfico. São Paulo 204 pp.
- MYERS, GEORGE SPARGUE (1943). Sistemática geral de peixes e biologia de pesca. Apontamentos de curso realizado no Museu Nacional, Rio de Janeiro. VIII + 84 pp. (Mimeogr.)
- NEME, MARIO (1936). Piracicaba. Documentário. Piracicaba, 258 pp., 59 pags.
- QUEIROZ, VICTORINO SEIXAS e ARANTES JUNIOR LOURENÇO (1933). Os Municípios do Estado de São Paulo. Diretoria de Publicidade Agrícola. S.A. - São Paulo. 484 pp.

RIBEIRO, ALIPIO DE MIRANDA (1911). Fauna Brasiliense - Peixes T. IV  
Eleuterobranchios Aspirophorós. Parte A Physostomos Scleracanthos (= Nematognathoidea); Arch. Mus. Rio de Jan. vol. 16 p. 504 fig. 44-144 pl. 22-54.

ROSA HORÁCIO (JR) e SCHUBART, OTTO (1945). Anotações sôbre a biologia do Curimbatá (Prochilodus) do Rio Mogi-Guaçú, São Paulo Revista Brasil. Biol. vol. 5 nº 4 p. 541-555, 4 figs.

SCHUBART, OTTO (1944). A pesca da Cachoeira de Emas do Rio Mogi-Guaçú durante a piracema de 1942-1943; Bol. Indústria Animal, S. Paulo n.s. vol. 6 fasc. 4 p. 93-116, 1 fig.

\_\_\_\_\_ (1949). A pesca no Mogi-Guaçú; Revista do Arquivo Municipal S. Paulo nº 122 p. 121-166, 5 pls.

SCHULTZ, LEONARD P. e STERN, EDITH M. (1948). The ways of fishes. D. Van Nostrand Co., New York. XII & 264 pp., 80 figs.

SERVIÇO DE ESTATÍSTICA DA PRODUÇÃO . M.A. "Produção de Pescado de São Paulo. - 1939-1946." Bol. Interno mimeografado.

