

PESCA SELETIVA DO SAGUIRU, *Curimatus gilberti* QUOY & GAIMARD 1824
(OSTEICHTHYES, CURIMATIDAE), COM A UTILIZAÇÃO DE REDES DE
EMALHAR, NA REPRESA DE PONTE NOVA, RIO TIETÊ, ESTADO
DE SÃO PAULO, BRASIL*

(Selective catching of "saguiru", *Curimatus gilberti* Quoy & Gaimard, 1824
(Osteichthyes, Curimatidae), by employing monofilament gill-nets, in Ponte Nova
Reservoir, Tietê River, São Paulo State, Brazil)

Jair Duarte RODRIGUES 1
Elmar Cardozo CAMPOS 1
Arlete MOTA 2
Nelson de Souza RODRIGUES 3

RESUMO

Foi determinada a curva de seletividade das redes de emalhar utilizadas na captura do saguiru, *Curimatus gilberti*, na Represa de Ponte Nova, Rio Tietê, Estado de São Paulo, Brasil segundo GULLAND (1969), resultando:

$$c^*(L) = e^{-0,1291(L - 1,6194m)^2}$$

Onde:

$c^*(L)$ = frequência relativa de retenção;

L = comprimento total do peixe, e

m = perímetro interno de malha da rede.

Determinou-se também: a relação entre os comprimentos (e os pesos) médios, mínimos e máximos dos indivíduos capturados e o perímetro interno das malhas das redes; a época de reprodução (primavera e verão); o comprimento em que se inicia a primeira maturação sexual de fêmeas (Lpm = 13,55 cm).

ABSTRACT

The selectivity curve of gill-nets, employed to catch "saguiru", *Curimatus gilberti*, in Ponte Nova Reservoir, Tietê River, São Paulo State, Brazil, was determined according to GULLAND (1969).

The observed results are:

$$c^*(L) = e^{-0,1291(L - 1,6194m)^2}$$

Where:

$c^*(L)$ = relative frequency of retention;

L = total length of the fish, and

m = internal perimeter of the mesh.

Were also determined: the relationships between total lengths (and body weights) and the internal perimeter of meshes; the annual reproduction period (Spring and Summer); the females body length at the first sexual maturation period (Lpm = 13,55 cm).

1. INTRODUÇÃO

BRITSKI (1972), diz que, os peixes pertencentes a família Curimatidae, vivem em ambientes lênticos, são iliófagos, de pequeno porte, não possuem dentes e são conhecidos vulgarmente pelo nome de saguiru. Segundo o mesmo autor, existem vários gêneros de Curimatidae, mas no Estado de São Paulo ocorrem somente espécies do gênero *Curimatus*, sendo as mais comuns *Curimatus gilberti*, freqüente nas Bacias do Paraná e Paraíba; e *Curimatus elegans* na Bacia do Paraná.

AZEVEDO et alii (1938), estudaram a biologia da espécie *Curimatus elegans*, na Bacia do Rio Cocó, no Estado do Ceará, com o propósito de contribuir para o catálogo biológico dos peixes nordestinos, além de investigar as condições em que melhor se processa a criação em larga escala dos peixes nacionais. NOMURA & TAVEIRA (1979), pesquisaram a mesma espécie (*C. elegans*), no Rio Mogi Guaçu, Estado de São Paulo e os dados foram comparados com os apresentados por IHERING

(*) Trabalho parcialmente financiado por Convênio com o Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE).

(1) Pesquisadores Científicos - Seção de Controle e Orientação da Pesca - Divisão de Pesca Interior - Instituto de Pesca.

(2) Pesquisador Científico - Seção de Controle e Orientação da Pesca - Divisão de Pesca Interior - Instituto de Pesca - Bolsista do CNPq.

(3) Pesquisador Científico - Seção de Aquicultura - Divisão de Pesca Interior - Instituto de Pesca.

et alii (1928); AZEVEDO et alii (1938); GOMES & MONTEIRO (1955) e GODOY (1975).

De acordo com NOMURA & HAYASHI (1980), o saguiri é um peixe forrageiro para as espécies carnívoras, merecendo melhor atenção quanto aos diversos aspectos da sua biologia, o que os levou a estudar outra espécie de Curimatidae (*Curimatus gilberti*), no Rio Morgado, Matão, Estado de São Paulo. Ainda nesse mesmo ano, na Represa de Ponte Nova, Rio Tietê, SCHROEDER-ARAÚJO (1980), analisou os tipos de alimentos encontrados no conteúdo estomacal da referida espécie.

HONDA (1979), afirma que, os peixes iliófagos podem estabelecer um elo indispensável na cadeia alimentar, pelo tipo de alimentação que lhes permite aproveitar os nutrientes contidos no sedimento e pelo fato de que poderão formar um recurso alimentar para os peixes ictiófagos. De acordo com AZEVEDO et alii (1938), o saguiri não é peixe exigente, vive em qualquer água, mesmo nas de pouca profundidade, em razão de seu pequeno porte e de seu regime alimentar.

Segundo CAMPOS et alii (1978), no rio do Estado de São Paulo, em virtude do crescente número de barragens construídas para fins energéticos, as espécies ictíicas reofílicas vêm sendo sensivelmente prejudi-

çadas (dourado, piracanjuba, pacu, etc.) e estão desaparecendo desses rios, dando lugar a espécies que embora de menor valor comercial como a traíra, lambari, saguiri, etc. . . , vêm ganhando importância econômica devido à sua capacidade de adaptação a esses novos ecossistemas das grandes represas.

Portanto, justifica-se a necessidade de obtenção de informações sobre o comportamento biológico desse peixe que, além de ser forrageiro para outras espécies, poderá se tornar uma fonte importante de alimento para consumo humano, principalmente nas comunidades interioranas e ribeirinhas.

A barragem da represa de Ponte Nova está situada entre os Municípios de Salesópolis e Biritiba Mirim, aproximadamente 800 m a jusante da confluência dos rios Claro e Tietê. A área de seu reservatório é de 2.760 ha, com profundidade média de 15 m e o volume médio de armazenamento de 2.540.000 m³ (SCHROEDER-ARAÚJO, 1980).

Neste trabalho foram determinados alguns parâmetros biológico-pesqueiros que, de acordo com estudos de dinâmica de populações biológicas, poderão servir de subsídios para a orientação de programas de exploração racional de populações naturais de saguiri, em represa do Estado, através de pesca seletiva.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Através de pesca exploratória realizada semanalmente na Represa de Ponte Nova (23°33'S e 45°50'W), no alto Rio Tietê, Estado de São Paulo, no período de janeiro de 1975 a março de 1978, foram capturados 3196 exemplares de Curimatidae, com redes de nylon monofilamento de 10 m de comprimento x 3 m de altura, com malhas de perímetros, 6, 8, 10, 12, 14 e 16 cm, utilizando-se o método de espera.

A identificação taxonômica dos exemplares utilizados neste trabalho, feita de acordo com FOWLER (1950), BRITSKI (1972) e GODOY (1975) revelou a existência de uma única espécie: *Curimatus gilberti* Quoy & Gaimard, 1824, conhecida regionalmente como saguiri.

Segundo REGIER & ROBSON (1966), utilizaram-se somente os exemplares emalhados próximo à altura de seu maior perímetro (girth), desprezando-se aqueles capturados de qualquer outra forma.

Os dados biométricos foram obtidos como seguem:

Comprimento total: medidas feitas, da ponta do focinho à extremidade do raio mais longo da nadadeira caudal, segundo FIGUEIREDO & MENEZES (1978). Essas medidas foram agrupadas em classes de meio centímetro;

Perímetro (girth): obtido contornando-se o peixe, não eviscerado, com um pedaço de

barbante dando a volta ao redor de seu diâmetro máximo, de forma a não comprimi-lo. Em seguida, o barbante foi medido ao milímetro mais próximo, RICHARDSON & SANTOS (1962);

Peso corporal: determinado em gramas, com o emprego de balança Record, capacidade 1.610 g, sensibilidade 0,1 g;

Determinações de sexo e de estádios de desenvolvimento gonadal: feitas macroscopicamente, segundo NIKOLSKY (1963);

Peso de gônadas: determinado em gramas, com o emprego de balança Sartorius, capacidade 256 g e sensibilidade 0,001 g;

Curva de seletividade: determinada através da expressão $c^*(L) = e^{-E(L-hm)^2}$ segundo GULLAND (1969).

Onde:

$c^*(L)$ = frequência relativa de retenção de indivíduos com comprimento L,

m = perímetro da malha da rede,

e

E e h = constantes.

Para o cálculo da relação peso(W)/comprimento (L), empregou-se a expressão matemática da curva de ajustamento $W = \emptyset L^{\emptyset}$, de acordo com SANTOS (1978).

Onde:

W = peso corporal (g);

\emptyset = fator de condição;

L = comprimento total (cm), e

\emptyset = constante.

Os valores do índice gonadossomático (IGS) foram calculados segundo V.A. Meien, apud RODRIGUES et alii (1978).

Para fêmeas adultas, foram calculadas médias mensais e estacionais de peso de gônadas, IGS e frequências relativas de indivíduos maduros, de acordo com SANTOS (1978).

Frequências relativas de fêmeas adultas, determinadas por classes de comprimento ao meio centímetro, foram empregadas para a obtenção do tamanho de primeira maturação, segundo SANTOS (1978).

3. RESULTADOS

A TABELA 1 apresenta a distribuição de frequência de comprimento de todos os exemplares capturados, sem distinção de sexo.

A FIGURA 1 apresenta as relações entre $\ln \frac{c_2(L)}{c_1(L)}$ e L, para as redes com perímetros 8, 10, 12 e 14 cm, as únicas da TABELA 1 com suficiência de dados. Só foram usados valores $c(L) \geq 5$. A linearidade dessas relações vem corroborar a premissa básica do modelo matemático, conforme TABELA 2.

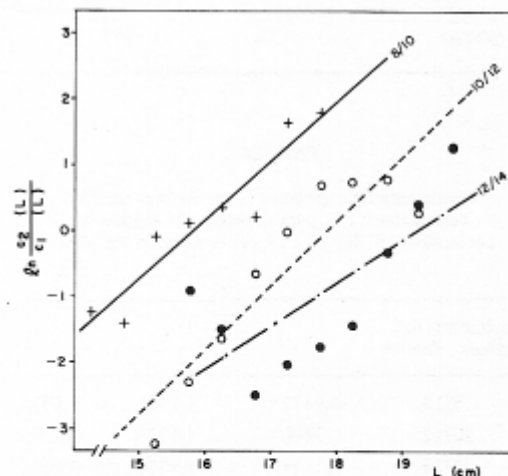


FIGURA 1 - Relação entre $\ln \frac{c_2(L)}{c_1(L)}$ e L para as redes com malhas de perímetros: 8, 10, 12 e 14 cm, analisadas aos pares.

RODRIGUES, J. D. et alii 1983 Pesca seletiva do saguiri, *Curimatus gilberti* QUOY & Gaimard 1824 (Osteichthyes, Curimatidae), com a utilização de redes de emalhar, na Represa de Ponte Nova, Rio Tietê, Estado de São Paulo, Brasil. *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 10 (único): 107-117, dez.

TABELA 1

Distribuição de freqüência de comprimento total (L em cm) de 2157 exemplares de saguiri, capturados com o emprego de redes de emalhar (gill-nets), no período de janeiro a dezembro de 1975, na Represa de Ponte Nova.

L (cm)	PERÍMETROS DAS MALHAS (cm)					
	6	8	10	12	14	16
8,5 - 9,0	2					
9,0 - 9,5	9					
9,5 - 10,0	9					
10,0 - 10,5	18					
10,5 - 11,0	7					
11,0 - 11,5	2	1		1		
11,5 - 12,0	4	1				
12,0 - 12,5	-	-		1		
12,5 - 13,0	-	4				
13,0 - 13,5	-	6	1			
13,5 - 14,0	1	11				
14,0 - 14,5	1	31	9			
14,5 - 15,0	2	101	25	3	1	
15,0 - 15,5	3	138	126	5	4	
15,5 - 16,0	4	131	148	15	6	1
16,0 - 16,5	8	127	182	36	8	-
16,5 - 17,0	5	109	134	71	6	-
17,0 - 17,5	-	22	114	113	15	1
17,5 - 18,0	2	7	42	84	15	1
18,0 - 18,5	1	2	21	44	11	-
18,5 - 19,0		1	10	22	16	1
19,0 - 19,5			6	8	12	3
19,5 - 20,0			1	5	18	2
20,0 - 20,5				1	10	2
20,5 - 21,0				1	6	3
21,0 - 21,5					5	3
21,5 - 22,0					2	4
22,0 - 22,5						1
22,5 - 23,0						1
TOTAL	78	692	819	410	135	23

TABELA 2

Coefficiente de correlação linear de Pearson (r) e constantes h e E, para as redes com malhas de perímetros: 8, 10, 12 e 14 cm, analisadas aos pares.

Perímetros das malhas (cm)	r	h	E
8/10	0,9473*	1,7561	0,1273
10/12	0,9100*	1,6226	0,1505
12/14	0,7324*	1,4794	0,1096
Médias		1,6194	0,1291

* = Valores de r significativos ao nível de 5% (SNEDECOR & COCHRAN, 1971).

A FIGURA 2 apresenta a distribuição de freqüência de comprimento, c(L), dos indivíduos capturados pela rede com malha 10 cm (TABELA 1);

a curva de seletividade para essa rede:

$$c^*(L) = e^{-0,1505(L - 1,6226 \cdot 10)^2}$$

Onde:

c*(L) = freqüência relativa de retenção de indivíduos com comprimento L (cm);

e a distribuição de freqüência de comprimento, n(L), dos indivíduos disponíveis à rede:

$$n(L) = \frac{c(L)}{c^*(L)}$$

Em média, a relação entre o comprimento total \bar{L} (em cm) dos indivíduos capturados e o tamanho da malha m (em cm), resultou: $\bar{L} = 1,6194 m$. Sendo: $\ell = 0,7048 L$ (TABELA 3 e FIGURA 3) a relação entre o maior perímetro (ℓ em cm) do peixe e o comprimento (L em cm), tem-se: $\ell = 1,1414 m$.

Por definição o tamanho mínimo capturado (L_m) é o que corresponde a $c^*(L) = 0,5$, entre os menores indivíduos. Como uma rede de emalhar é seletiva também para os maiores indivíduos, pode-se definir um tamanho máximo capturado (L_M) como ao correspondente a $c^*(L) = 0,5$, entre os maiores indivíduos. De acordo com a expressão da curva de seletividade tem-se:

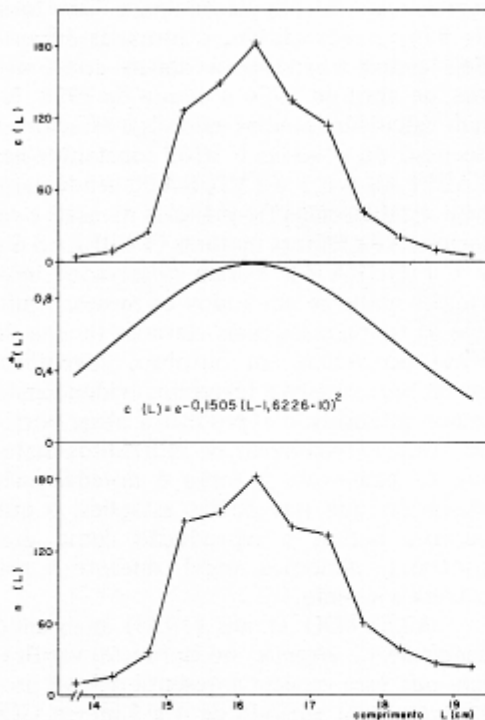


FIGURA 2 - Distribuição de frequência de comprimento, $c(L)$, dos indivíduos capturados com rede de malha 10 cm (TABELA 1); curva de seletividade, $c^*(L)$; e distribuição de frequência de comprimento, $n(L)$, dos indivíduos disponíveis à rede. Não foram plotados valores de $c(L) < 5$.

TABELA 3

Médias de perímetro ($\bar{\ell}$ em cm) e de peso corporal (\bar{W} em g), por classes de comprimento (L em cm), para 274 exemplares de saguiri, sem distinção de sexo, capturados em junho e julho de 1975, na Represa de Ponte Nova.

L (cm)	N	$\bar{\ell}$ (cm)	\bar{W} (g)
9,0 - 9,5	3	6,2	10,8
9,5 - 10,0	4	6,4	11,2
10,0 - 10,5	1	7,0	13,0
10,5 - 11,0	1	7,3	17,3
11,0 - 11,5	1	7,6	18,9
11,5 - 12,0	-	-	-
12,0 - 12,5	1	8,5	27,1
12,5 - 13,0	3	8,8	28,1
13,0 - 13,5	2	9,6	31,9
13,5 - 14,0	1	9,8	34,0
14,0 - 14,5	1	11,3	42,0
14,5 - 15,0	1	9,5	41,5
15,0 - 15,5	7	10,8	53,0
15,5 - 16,0	12	11,2	57,4
16,0 - 16,5	33	11,5	62,7
16,5 - 17,0	46	11,8	69,0
17,0 - 17,5	55	12,2	76,0
17,5 - 18,0	43	12,4	80,7
18,0 - 18,5	22	12,9	88,7
18,5 - 19,0	11	13,0	95,6
19,0 - 19,5	15	13,7	107,9
19,5 - 20,0	5	13,6	104,1
20,0 - 20,5	3	13,9	127,0
20,5 - 21,0	2	14,8	130,0
21,0 - 21,5	1	15,0	134,9

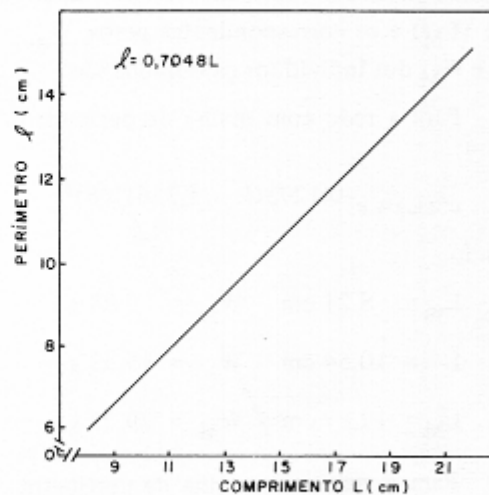


FIGURA 3 - Relação entre perímetro (ℓ em cm) e comprimento (L em cm) de saguiri (TABELA 3).

$$L_m = \bar{L} - \sqrt{\frac{-\ell n 0,5}{E}}$$

$$L_M = \bar{L} + \sqrt{\frac{-\ell n 0,5}{E}}$$

Resultando:

$$L_m = \bar{L} - 2,32 \text{ cm}$$

$$L_M = \bar{L} + 2,32 \text{ cm}$$

$$\bar{L} = 1,6194 \text{ m}$$

$$L_m = 1,6194 \text{ m} - 2,32 \text{ cm}$$

$$L_M = 1,6194 \text{ m} + 2,32 \text{ cm}$$

Uma estimativa da equivalência em peso para os comprimentos dos indivíduos capturados (sem distinção de sexo), foi estabelecida com dados da TABELA 3, através da relação peso/comprimento segundo a expressão matemática da curva de ajustamento $W = \emptyset L^{\emptyset}$, de acordo com SANTOS (1978), resultando:

$$W = 0,0090 L^{3,1655} \quad (\text{FIGURA 4})$$

Para os diferentes perímetros de malhas da redes usadas na captura do saguiri, as curvas de seletividade $c^*(L)$, os comprimentos mínimo (L_m), médio (\bar{L}) e máximo (L_M) e os correspondentes pesos, W_m , \bar{W} e W_M dos indivíduos capturados são:

Para a rede com malha de perímetro 8 cm;

$$c^*(L) = e^{-0,1273(L - 1,7561 \cdot 8)^2}$$

Sendo:

$$L_m = 8,21 \text{ cm} \quad W_m = 7,04 \text{ g}$$

$$\bar{L} = 10,54 \text{ cm} \quad \bar{W} = 15,53 \text{ g}$$

$$L_M = 12,87 \text{ cm} \quad W_M = 29,23 \text{ g}$$

Para a rede com malha de perímetro 10 cm;

$$c^*(L) = e^{-0,1505(L - 1,6226 \cdot 10)^2}$$

Sendo:

$$L_m = 14,08 \text{ cm} \quad W_m = 38,85 \text{ g}$$

$$\bar{L} = 16,23 \text{ cm} \quad \bar{W} = 60,91 \text{ g}$$

$$L_M = 18,37 \text{ cm} \quad W_M = 90,16 \text{ g}$$

Para a rede com malha de perímetro 12 cm;

$$c^*(L) = e^{-0,1096(L - 1,4794 \cdot 12)^2}$$

Sendo:

$$L_m = 15,24 \text{ cm} \quad W_m = 49,91 \text{ g}$$

$$\bar{L} = 17,75 \text{ cm} \quad \bar{W} = 80,87 \text{ g}$$

$$L_M = 20,27 \text{ cm} \quad W_M = 123,11 \text{ g}$$

Com o objetivo de analisar a época de reprodução da população, para um total de 976 fêmeas adultas, capturadas durante dois ciclos reprodutivos anuais consecutivos, de abril de 1976 a março de 1978, foram calculadas médias mensais e estacionais de peso de gônadas e IGS, constantes nas TABELAS 4 e 5 e FIGURA 5, sendo também estabelecidas freqüências mensais e estacionais de fêmeas maduras (TABELAS 6 e 7 e FIGURA 6). Foram observados indivíduos maduros em todos os meses, sendo que as freqüências mais elevadas (acima de 50%) ocorreram em outubro, novembro, dezembro, janeiro e fevereiro, evidenciando maior intensidade reprodutiva nesse período. Essa percentagem de indivíduos maduros na primavera e verão é notadamente maior do que nas outras estações, o que permite definir a reprodução como descontínua, periódica anual, durante a primavera e o verão.

AZEVEDO et alii (1938) analisando dados de *C. elegans*, no nordeste, verificaram que essa espécie apresenta desova prolongada, num período de 4 a 5 meses. GODOY (1975), verificou para *C. gilberti* do Rio Mogi-Guaçu, que a partir de setembro esses peixes apresentam as gônadas em desenvolvimento, ocorrendo a desova na primavera.

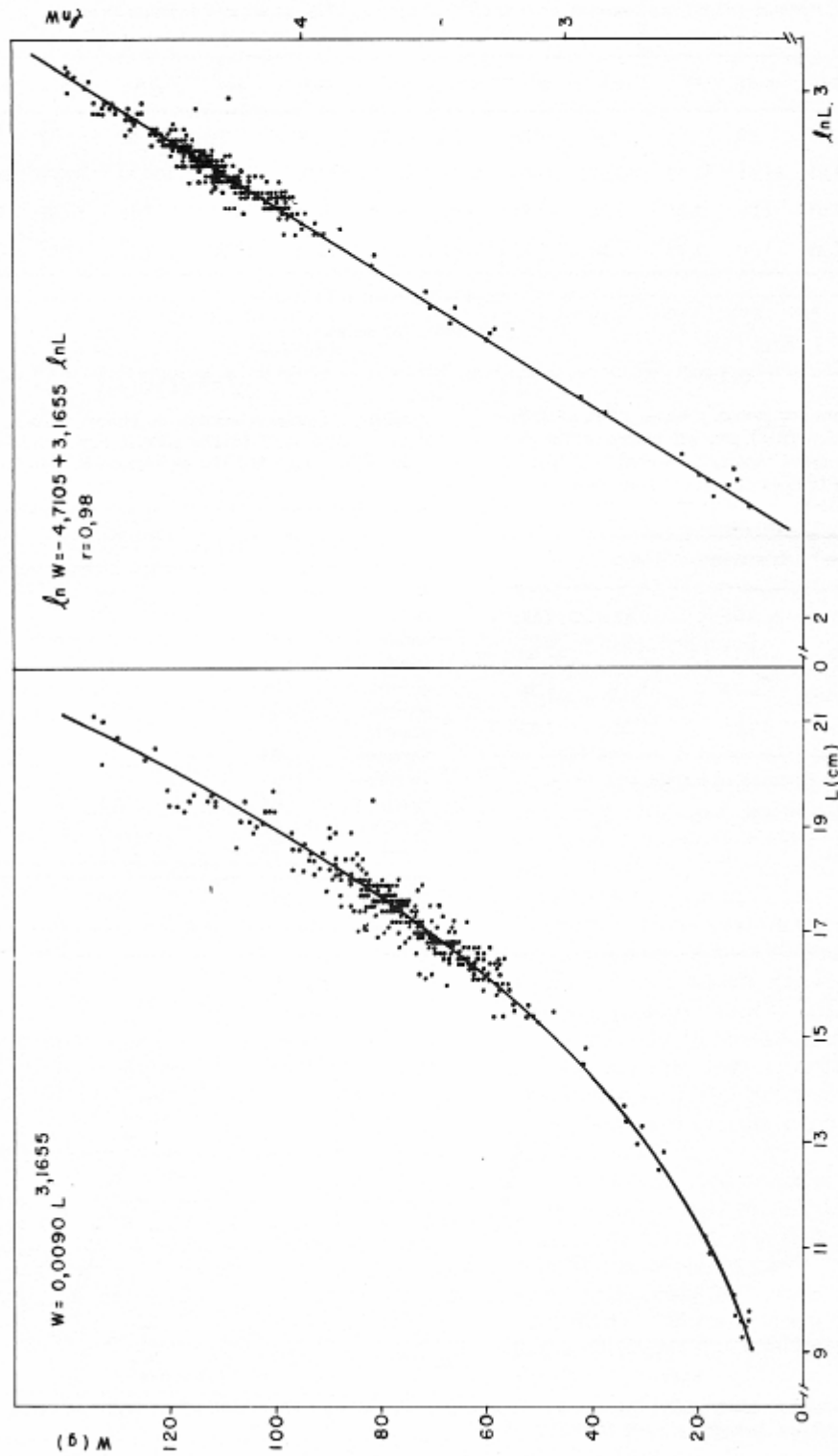


FIGURA 4 - Relação peso (W)/comprimento (L) e a transformação logarítmica, para 274 exemplares de *Curimatus gilberti*, sem distinção de sexo, capturados em junho e julho de 1975 na Represa de Ponte Nova (TABELA 3).

r = coeficiente de correlação linear de Pearson.

** = valor significativo ao nível de 1% (SNEDECOR & COCHRAN, 1971).

TABELA 4

Médias mensais de peso de gônadas (\bar{W}_g) e índice gonadossomático, (\bar{IGS}), para 976 fêmeas adultas de *Curimatus gilberti*, capturadas de abril de 1976 a março de 1978, na Represa de Ponte Nova.

Meses	abr.	maio	jun.	jul.	ago.	set.	out.	nov.	dez.	jan.	fev.	mar.
n	49	99	91	92	108	130	114	36	74	68	37	78
\bar{W}	84,81	81,61	82,37	83,97	89,06	86,51	89,17	82,51	93,86	100,20	89,79	88,31
\bar{W}_g	2,03	1,06	1,05	1,26	2,81	5,89	9,49	10,19	13,05	13,16	13,88	5,88
\bar{IGS}	2,39	1,30	1,27	1,50	3,15	6,81	10,64	12,35	13,90	13,13	15,46	6,66

n = frequência mensal de indivíduos

\bar{W} = peso médio dos indivíduos

TABELA 5

Médias estacionais de peso de gônadas, (\bar{W}_g), e índice gonadossomático, (\bar{IGS}), para 976 fêmeas adultas de *Curimatus gilberti*, capturadas de abril de 1976 a março de 1978, na Represa de Ponte Nova.

Estações	Inverno	Primavera	Verão	Outono
n	330	224	183	239
\bar{W}	86,56	89,27	92,73	82,55
\bar{W}_g	3,59	10,77	10,18	1,26
\bar{IGS}	4,15	12,06	10,99	1,53

n = frequência estacional de indivíduos.

\bar{W} = peso médio dos indivíduos.

TABELA 6

Frequências absolutas mensais de fêmeas maduras, entre fêmeas adultas de *Curimatus gilberti*, capturadas de abril de 1976 a março de 1978, na Represa de Ponte Nova.

Meses	Adultas	Não Maturas	Maturas
abril	49	44	5
maio	99	98	1
junho	91	89	2
julho	92	90	2
agosto	108	89	19
setembro	130	73	57
outubro	114	36	78
novembro	36	10	26
dezembro	74	5	69
janeiro	68	13	55
fevereiro	37	3	34
março	78	44	34
TOTAL	976	594	382

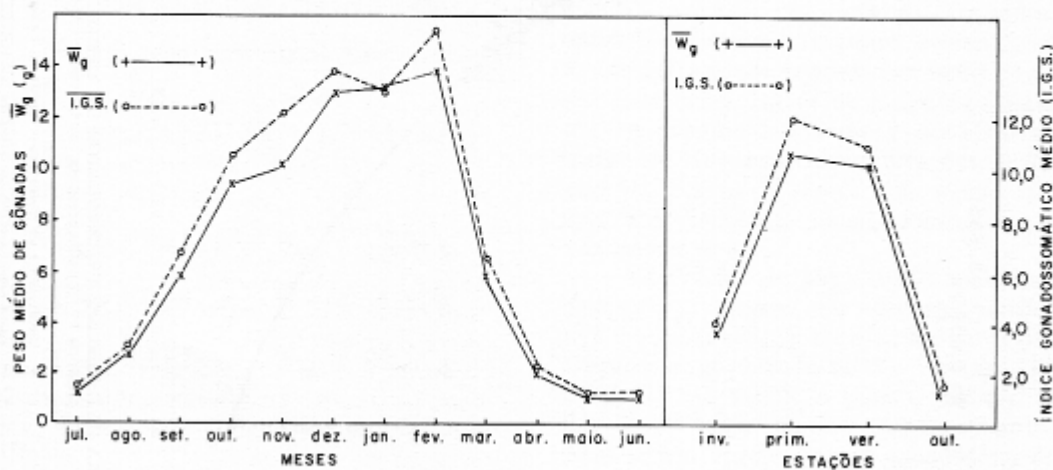


FIGURA 5 - Médias mensais e estacionais de peso de gônadas, (\bar{w}_g), e índice gonadossomático, (\bar{IGS}), para fêmeas adultas de *Curimatus gilberti*, (TABELAS 4 e 5).

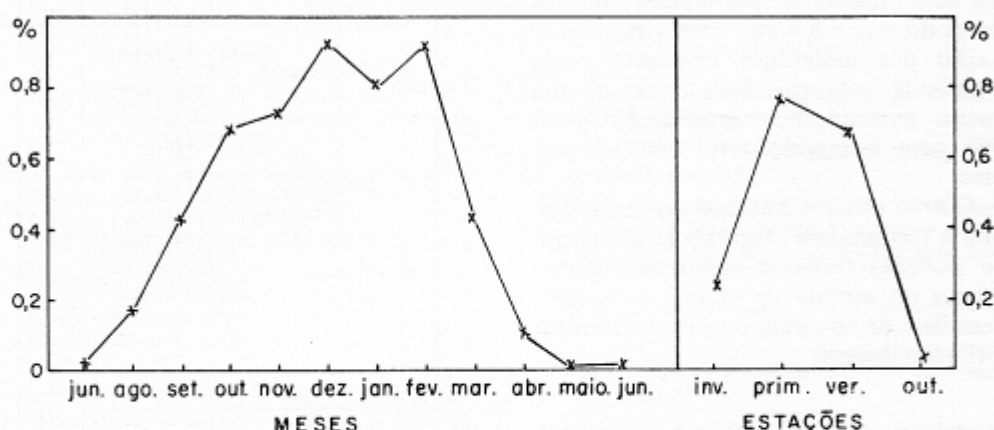


FIGURA 6 — Frequências relativas mensais e estacionais de fêmeas maduras, entre fêmeas adultas de *Curimatus gilberti* (TABELAS 6 e 7).

TABELA 7

Frequências absolutas estacionais de fêmeas maduras, entre fêmeas adultas de *Curimatus gilberti*, capturadas de abril de 1976 a março de 1978, na Represa de Ponte Nova.

Estações	Adultas	Não Maturas	Maturas
Inverno	330	252	78
Primavera	224	51	173
Verão	183	60	123
Outono	239	231	8
TOTAL	976	594	382

TABELA 8

Distribuição de frequências relativas de maturidade sexual por classes de comprimento, para 63 fêmeas de *C. gilberti*, capturadas de abril de 1976 a março de 1978, na Represa de Ponte Nova.

L (cm)	Jovens		Adultas	
	N	%	N	%
12,5 - 13,0	12	0,92	1	0,08
13,0 - 13,5	11	0,65	6	0,35
13,5 - 14,0	3	0,18	14	0,82
14,0 - 14,5	2	0,12	14	0,88
TOTAL	28	-	35	-

Para determinar o comprimento em que ocorre a primeira maturação sexual de fêmeas, foram empregadas frequências relativas de indivíduos adultos por classes de comprimento (TABELA 8), segundo SANTOS (1978), resultando:

Comprimento total médio de primeira maturação (Lpm) = 13,55 cm (FIGURA 7).

HONDA (1979) e NOMURA & HAYASHI (1980), constataram para populações de *C. gilberti*, respectivamente, do Rio Cachoeira, Estado do Paraná (Lpm ♀ = 11,40 cm, Lpm ♂ = 11,10 cm) e do Rio Morgado, Estado de São Paulo (Lpm ♀ = 11,25 cm, Lpm ♂ = 10,85 cm), que os machos atingem à primeira maturação sexual com porte menor do que aquele das fêmeas por ocasião do mesmo evento. Assim, verifica-se que, uma vez determinado o tamanho mínimo de captura, com vistas à proteção da primeira maturação das fêmeas, implicitamente estará protegida a primeira maturação dos machos.

Tendo-se determinado, portanto, o comprimento total médio de primeira maturação de fêmeas, que é de 13,55 cm, e a curva de seletividade média para essa população de *C. gilberti*, pode-se calcular os tamanhos de malhas a serem indicados para sua exploração racional através de pesca seletiva.

Sabendo-se que, $\bar{L} = hm$; tem-se: $m = 8,37$, ou seja, deverão ser utilizadas

redes com malhas de perímetros internos maiores do que $\approx 8,4$ cm, com vistas à preservação dos indivíduos enquanto ainda sexualmente imaturos, bem como de sua primeira reprodução, contribuindo dessa forma para a reposição do estoque pesqueiro.

Outros estudos relacionados principalmente à fecundidade, fertilidade e mortalidade poderão fornecer subsídios complementares no sentido de indicar a eventual necessidade de se estender a proteção além da primeira desova.

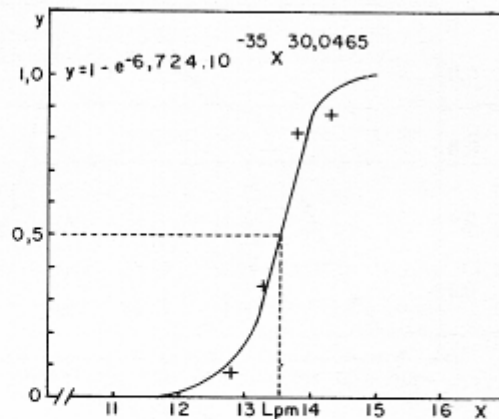


FIGURA 7 - Curva de primeira maturação, para fêmeas de saguiri *C. gilberti*, (TABELA 8).

y = frequência relativa de indivíduos adultos.
x = comprimento médio (cm).
Lpm = tamanho de primeira maturação.

4. CONCLUSÕES

- A curva de seletividade média das redes usadas na captura do saguiri, *Curimatus gilberti*, na Represa de Ponte Nova, é:

$$c^*(L) = e^{-0,1291(L - 1,6194 m)^2}$$

Onde:

$c^*(L)$ = frequência relativa de retenção;

L = comprimento total do peixe, e

m = perímetro da malha da rede.

- A relação peso/comprimento, calculada sem distinção de sexo, resultou:

$$W = 0,0090 L^{3,1655}$$

Onde:

W = peso corporal (g)

L = comprimento total (m)

- A população em estudo apresenta reprodução descontínua, periódica anual, com maior intensidade reprodutiva durante a primavera e o verão.

- A primeira maturação gonadal de fêmeas se dá, em média, com o comprimento total de 13,55 cm.

- Em programas de exploração racional dessa população, através de pesca seletiva, além de observada a época de reprodução, devem ser empregadas redes com malhas de perímetros internos maiores do que 8,4 cm (malha esticada de 4,2 cm), tendo-se em vista a preservação de indivíduos sexualmente imaturos e da primeira reprodução.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - D.A.E.E. - de São Paulo que, através de convênio, financiou parcialmente o presente trabalho.

Ao Sr. Adão Manzini pela inestimável colaboração prestada na coleta de amostras e biometria do material utilizado.

RODRIGUES, J. D. et alii 1983 Pesca seletiva do saguiri, *Curimatus gilberti* QUOY & Gaimard 1824 (Osteichthyes, Curimatidae), com a utilização de redes de emalhar, na Represa de Ponte Nova, Rio Tietê, Estado de São Paulo, Brasil. *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 10 (único): 107-117, dez.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO, P.; DIAS, M.V.; VIEIRA, B.B. 1938 Biologia do Saguiri (Characidae, Curimatinae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 33(4):481-553.
- BRITSKI, H.A. 1972 Peixes de água doce do Estado de São Paulo; Sistemática. In: COMISSÃO INTERESTADUAL DA BACIA PARANÁ-URUGUAI, *Poluição e Piscicultura*. São Paulo, p. 83-108.
- CAMPOS, E.C. et alii 1978 Curva de seletividade em redes de emalhar utilizadas na captura de traíra, *Hoplias malabaricus* Bloch, 1794 (Pisces, Cypriniformes). *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 5(2): 65-73, dez.
- FIGUEIREDO, J.L. & MENEZES, N.A. 1978 *Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil*. II. Teleostei (1). São Paulo, Museu de Zoologia, USP, 110 p.
- FOWLER, H.W. 1950 Os peixes de água doce do Brasil: subfamília Curimatinae. *Arq. Zool. Est. São Paulo*, 6: 277-302.
- GODOY, M.P. de 1975 *Peixes do Brasil*: sub-ordem Characoidei Bacia do Rio Mogi-Guaçu. Piracicaba, Franciscana, 3:598-603.
- GOMES, A.G. & MONTEIRO, F.P. 1955 Estudo da população total de peixes da Represa da Estação Experimental de Biologia e Piscicultura, em Pirassununga, São Paulo. *Rev. Biol. Mar.*, 6(1/3):82-154, 6 figs.
- GULLAND, J.A. 1969 *Manual of methods for fish stock assessment*. Part. 1 - Fish population analysis. Roma, FAO. (FAO Manual in Fisheries Science, 4).
- HONDA, E.M.S. 1979 Alimentação e reprodução de *Pseudocurimata gilberti* (Quoy & Gaimard, 1824) do Rio Cachoeira, Paraná, Brasil (Tese de Mestrado. Universidade Federal do Paraná).
- IHERING, R. VON, BARROS J.C.; PLANET, N. 1928 Os óvulos e a desova dos peixes d'água doce do Brasil. *Bol. Biol.*, (14):97-109.
- NIKOLSKY, G.V. 1963 *The ecology of fishes*. London, Academic Press. 352p.
- NOMURA, H. & TAVEIRA, A.C.D. 1979 Biologia do saguiri, *Curimatus elegans* Steindachner, 1874 do Rio Mogi-Guaçu, São Paulo (Osteichthyes, Curimatidae). *Rev. bras. Biol.*, 39(2):331-39.
- _____. & HAYASHI, C. 1980 Caracteres merísticos e biologia do saguiri, *Curimatus gilberti* (Quoy & Gaimard, 1824), do rio Morgado (Matão, São Paulo) (Osteichthyes, Curimatidae). *Rev. bras. Biol.*, 40 (1):165-76, fev.
- REGIER, H.A. & ROBSON, D.S. 1966 Selectivity of gill nets, specially to lake whitefish. *J. Fish. Res. Bd. Can.*, 23(3):425-54.
- RICHARDSON, I.D. & SANTOS, E.P. dos 1962 Note on the selectivity of meshes used by the Santos fishing fleet. Separata do *B. Inst. Ocean. S. Paulo*, 12 (1):33-52.
- RODRIGUES, J.D. et alii 1978 Curvas de maturação gonadal e crescimento de fêmeas de Pirambeba, *Serrasalmus spilopleura* Kner, 1859 (Pisces, Cypriniformes). *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 5(2):51-63, dez.
- SANTOS, E.P. dos 1978 *Dinâmica de populações aplicada à pesca e piscicultura*. São Paulo HOCITEC/EUSP, 129p.
- SCHROEDER-ARAUJO, L.T. 1980 *Alimentação dos peixes da Represa de Ponte Nova, Alto Tietê*. (Tese apresentada ao Instituto de Bio-ciências da Universidade de São Paulo).
- SNEDECOR, G.V. & COCHRAN, W.G. 1971 *Statistical methods*. Ames. Iowa Sta. Univ. 593p.