

ASPECTOS DA ESTRUTURA POPULACIONAL DO SAGUIRU *Curimata gilberti* QUOY & GAIMARD, 1824 (= *Cyphocharax modesta* FERNANDEZ - YEPEZ, 1948) (CHARACIFORMES, CURIMATIDAE), NA REPRESA DE PONTE NOVA, RIO TIÊTE, ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

(Aspects of the populational structure of the "saguiru" *Curimata gilberti* Quoy & Gaymard, 1824 [= *Cyphocharax modesta* Fernandez - Yezpe, 1948] [Characiformes, Curimatidae], in Ponte Nova Reservoir, Tiête River, São Paulo State, Brazil)

Arlene Mota RODRIGUES ^{1,3}
Jair Duarte RODRIGUES ¹
Elmar Cardozo CAMPOS ²
Antonio Eugenio FERREIRA ¹
Ricardo Amaro dos SANTOS ²

RESUMO

Neste trabalho foram analisados 1976 exemplares de *Cyphocharax modesta* Fernandez - Yezpe, 1948, capturados na Represa de Ponte Nova, durante o período de abril de 1976 a março de 1978, com o objetivo de conhecer o comportamento da população nas diferentes estações do ano. Observa-se, no período considerado, uma predominância de fêmeas (55,57%). As fêmeas alcançam sempre comprimentos superiores aos dos machos e são mais numerosas nas classes de maiores comprimentos. Observa-se, também, o comprimento total médio em que ocorre a primeira maturação sexual de fêmeas ($L_{pm}=13,65$ cm) e o comprimento total médio a partir do qual todos os indivíduos da população de fêmeas encontram-se aptos para a reprodução ($L_{100\%}=14,75$ cm). As relações peso / comprimento, determinadas para machos e para fêmeas, são expressas pelas seguintes equações matemáticas:

$$W = 0,0104 L^{3,1062}$$
$$W = 0,0108 L^{3,1025}$$

PALAVRAS-CHAVE: peixes, saguiru, *Cyphocharax modesta*, proporção sexual, estrutura em comprimento, comprimento de primeira maturação (L_{pm}), relação peso / comprimento

ABSTRACT

In this paper, 1976 specimens of "saguiru" *Cyphocharax modesta* Fernandez - Yezpe, 1948, caught in Ponte Nova Reservoir during the period of April 1976 to March 1978, were analysed. The objective is to study aspects of populational structure in distinct seasons of the year. It is observed in this period the predominancy of females (55.57%); the females attain superior length in relation to males and are predominant in the largest length classes. It was also observed the length of first maturation ($L_{pm}=13.65$ cm) to females. After the total length of 14.75 cm, all the female specimens of this population are suitable to reproduction ($L_{100\%}$). The relationships between body weight and total length, determined to males and to females, resulted:

$$\text{males: } W = 0,0104 L^{3,1062}$$
$$\text{females: } W = 0,0108 L^{3,1025}$$

KEY - WORDS: fish, *Cyphocharax modesta*, sex-ratio, structure in length, first maturation length, weight / length relation

(1) Pesquisador Científico - Base de Pesquisas de Barra Bonita - Divisão de Pesca Interior - Instituto de Pesca - CPA / SAA
(2) Pesquisador Científico - Seção de Controle e Orientação da Pesca - Divisão de Pesca Interior - Instituto de Pesca - CPA / SAA
(3) Endereço / Address: Avenida Pedro Ometto, 874 - Barra Bonita - SP - CEP 17540

1. INTRODUÇÃO

A Represa de Ponte Nova faz parte de um conjunto de represas ao longo do Rio Tietê no Estado de São Paulo. Possui uma fauna ictífica composta de inúmeras espécies, e dentre estas, o saguiri (*Cyphocharax modesta*), também conhecido como "papa terra" (BRITSKI, 1972), que se apresenta numa densidade bastante apreciável (SCHROEDER - ARAUJO, 1980). BASILE - MARTINS et alii (1986) afirmam que o estudo da estrutura de populações de peixes, abrangendo todos os seus aspectos bionômicos, torna-se necessário à manutenção do ecossistema e ao conhecimento dos estoques pesqueiros, assim como facilita o manejo racional deste recurso natural altamente explorável.

CAMPOS et alii (1978) afirmam que as espécies ictíficas reofílicas estão desaparecendo dos rios do Estado, devido à construção de grandes barragens para fins energéticos, dando lugar a espécies com maior

capacidade de adaptação aos novos ambientes lânticos, como é o caso dos curimatídeos.

Em trabalhos anteriores realizados nos estados do Paraná e São Paulo, a espécie *Cyphocharax modesta* foi estudada sob vários aspectos; assim, HONDA (1979) estudou a alimentação e a reprodução; NOMURA & HAYASHI (1980) estudaram os caracteres merísticos; RODRIGUES et alii (1983), a pesca seletiva, e ROMAGOSA; GODINHO & NARAHARA (1984), o tipo de desova e a fecundidade.

O objetivo deste trabalho é estudar, complementarmente, alguns parâmetros da estrutura populacional em relação à proporção sexual, estrutura em comprimento, tamanho no início da primeira maturação gonadal e relação peso / comprimento, visando à exploração racional da população.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Através de pesca exploratória realizada semanalmente na Represa de Ponte Nova (23° 33' S e 45° 50' W), Alto Rio Tietê, Estado de São Paulo, no período de abril de 1976 a março de 1978, foram capturados 1976 exemplares, sendo 878 machos e 1098 fêmeas, com redes de emalhe de náilon monofilamento de 10 metros de comprimento por 3 metros de altura, com malhas de perímetros internos: 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), GODOY (1975) e VARI (1989), revelou a existência de uma única espécie:

Curimata gilberti Quoy & Gaimard, 1824 (= *Cyphocharax modesta* Fernandez - Yopez, 1948), conhecida regionalmente como saguiri.

Para cada exemplar, foram feitas as seguintes determinações:

- Comprimento total: medida feita ao milímetro mais próximo, da ponta do focinho à extremidade do raio mais longo da nadadeira caudal, segundo FIGUEIREDO & MENEZES (1978). Essas medidas foram agrupadas em classes, com intervalo de meio centímetro;

- Peso corporal: determinado em gramas, com o emprego de balança Record, capacidade 1610 g, sensibilidade 0,1 g ;

- Sexo e estádios de desenvolvimento gonadal: determinados macroscopicamente, segundo NIKOLSKY (1963).

Para o estudo da estrutura populacional quanto à composição em comprimento, utilizou-se a distribuição de freqüências de captura por classes de comprimento total, separadas por sexo e por período anual, segundo SANTOS (1978).

Para verificação da proporção entre os sexos dos indivíduos amostrados, foram calculadas as freqüências relativas de machos e de fêmeas, separadas por período anual e por estação do ano.

Obteve-se, também, a distribuição de freqüências relativas de machos e de fêmeas por classes de comprimento total, separada por período anual e por estação do ano, para todo o período considerado e, ainda, a distribuição de freqüências relativas de captura, por classes de comprimento total, sem distinção de sexo, para todo o período estudado.

Aplicou-se o teste do "qui - quadrado" (χ^2) para detecção de possíveis diferenças

significativas, segundo SNEDECOR & COCHRAN (1971).

As determinações do comprimento em que ocorre a primeira maturação gonadal (Lpm) e do comprimento em que todos os indivíduos estão aptos a participarem do processo reprodutivo ($\bar{L}_{100\%}$) foram feitas graficamente, através das distribuições de freqüências relativas de fêmeas adultas, por classes de comprimento total, para todo o período considerado, segundo VAZZOLER (1962; 1981) e SANTOS (1978).

Para análise da relação entre o peso total médio ($\bar{W}$) e o comprimento total médio ($\bar{L}$) dos machos e das fêmeas, os valores destas variáveis foram agrupados em classes de comprimento com intervalos de meio centímetro e os dados lançados em gráficos, considerando-se o período de abril de 1976 a março de 1977. Aos dados obtidos ajustou-se a curva através da expressão matemática $W = \theta L^\theta$, de acordo com SANTOS (1978), onde: W = peso corporal (g); θ = fator de condição; L = comprimento total e θ = constante.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na FIGURA 1 estão representadas as distribuições de freqüências relativas (%) de machos e de fêmeas, por estações do ano, de abril de 1976 a março de 1978. Analisando-se a figura, observa-se que há uma constante predominância de fêmeas em todas as estações do ano, com exceção do verão de 1978, atingindo seu valor máximo (62,60%) no inverno de 1976.

Considerando-se todo o período, verifica-se que a proporção entre os sexos é de 1:1,2, com predominância de fêmeas (55,57%), significativa ao nível de 5%. Nota-se um aumento de machos (71,17%) no verão de 1978. Essa diferença encon-

trada no segundo período pode ser atribuída, provavelmente, ao fato de maior mortalidade entre fêmeas no período de pré e pós reprodução ou, ainda, segundo NIKOLSKII (1969), à estrutura da população, em sexo, ser uma adaptação ao suprimento alimentar que, quando adequado, favorece o aumento da produção de fêmeas e que, em rios pobres em alimentos, determina predomínio de machos, sugerindo que a proporcionalidade entre os sexos pode ser alterada, em virtude da influência do metabolismo na atividade hormonal.

As FIGURAS 2 e 3 apresentam as freqüências relativas de machos e de fêmeas



FIGURA 1 - Distribuição sazonal de frequências relativas (%) de machos e de fêmeas de *Cyphocharax modesta*, capturados no período de abril de 1976 a março de 1978.

de *C. modesta*, por classe de comprimento total, para todo o período estudado. Para cada período anual, observa-se, entre os machos, predominância nas classes 16,50 ─ 17,00 cm e 17,00 ─ 17,50 cm. Entre as fêmeas, houve predominância de exemplares nas classes 17,50 ─ 18,00 cm e 18,00 ─ 18,50 cm. Analisando-se todo o período considerado, nota-se que existe predominância de machos na classe 17,00 ─ 17,50 cm e de fêmeas na classe 17,50 ─ 18,00 cm.

Os machos apresentaram amplitude de comprimento de 9,25 cm a 19,75 cm e as fêmeas, de 8,75 cm a 22,25 cm, sendo também mais numerosas nas classes de maior comprimento.

As FIGURAS 4 e 5 representam as distribuições sazonais de frequências relativas de machos e de fêmeas, por classe de comprimento total, para cada período anual. Durante o período de abril de 1976 a março de 1977 (FIGURA 4), entre os machos, houve predominância dos exemplares nas

classes 16,00 ─ 16,50 e 16,50 ─ 17,00 cm (outono); 16,00 ─ 16,50 e 17,00 ─ 17,50 cm (inverno); 16,50 ─ 17,00 e 17,00 ─ 17,50 cm (primavera e verão); alcançaram a maior classe de comprimento no inverno, 19,50 ─ 20,00 cm, e a menor classe de comprimento, 9,00 ─ 9,50 cm, no outono, inverno e primavera. Entre as fêmeas houve predominância nas classes 17,00 ─ 17,50 e 17,50 ─ 18,00 cm (outono, inverno e primavera); 17,50 ─ 18,00 e 18,00 ─ 18,50 cm (verão); alcançaram a maior classe de comprimento no inverno, 22,00 ─ 22,50 cm, e a menor classe de comprimento, 8,50 ─ 9,00 cm, no inverno.

Durante o período de abril de 1977 a março de 1978 (FIGURA 5), entre os machos houve predominância na classe 17,00 ─ 17,50 cm (outono, inverno, primavera e verão); alcançaram os maiores valores de comprimento (19,75 cm) e os menores (9,25 cm), na primavera. Entre as fêmeas, houve predominância nas classes 18,00 ─ 18,50 e 19,00 ─ 19,50 cm (primavera); 16,50 ─ 17,00 e 18,50 ─ 19,00 cm (verão); alcançaram a maior classe de comprimento no verão, 21,50 ─ 22,00 cm e a menor classe de comprimento, 9,00 ─ 9,50 cm, na primavera. A ausência de indivíduos nas classes de menor comprimento nas diferentes estações do ano, durante os dois períodos estudados, não sugere recrutamento à pesca para as redes utilizadas neste trabalho. Essa ausência de exemplares nas classes de menor comprimento pode estar relacionada à falta de suprimento alimentar pois, segundo NARA-HARA; GODINHO & ROMAGOSA (1985), o período necessário para que indivíduos de uma geração atinjam um dado comprimento que os torne vulneráveis à captura pode estar relacionado, entre outros fatores, à disponibilidade alimentar e à densi-

dade populacional. Também contribui para a ausência das menores classes de comprimento, a seleção do aparelho de pesca utilizado; neste caso, seria necessário o emprego de malhagens menores.

A FIGURA 6 apresenta a distribuição de freqüências dos exemplares por classe de

comprimento, considerando-se os sexos em conjunto, para todo o período considerado, revelando que, na amostragem, houve predominância de exemplares nas classes de comprimento 16,00-16,50 cm a 18,50-19,00 cm, representando 64,99% do total capturado.

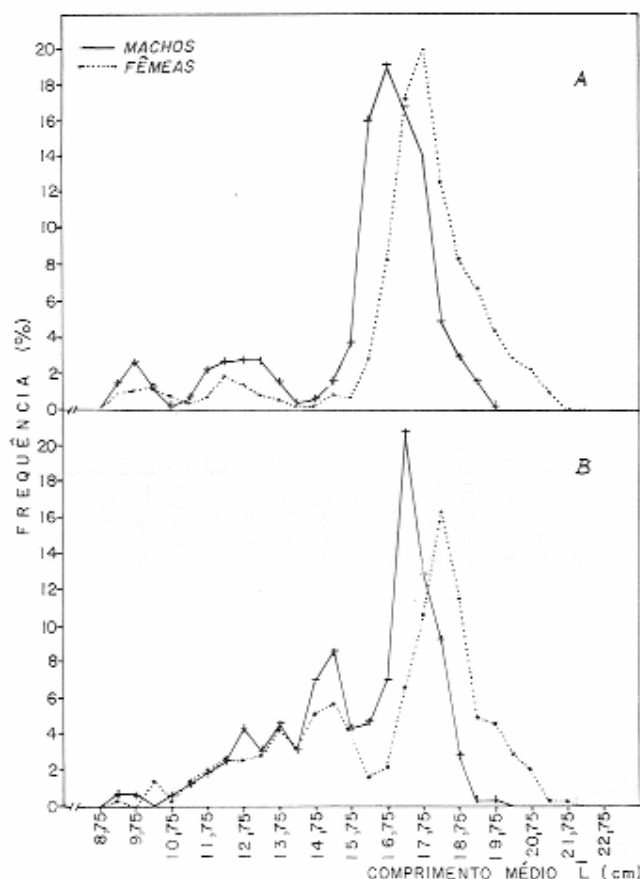


FIGURA 2 - Distribuição de freqüências relativas (%) de captura, por comprimento total médio de classe (L), para machos e fêmeas de *Cyphocharax modesta*, no período de abril de 1976 a março de 1977 (A) e de abril de 1977 a março de 1978 (B).

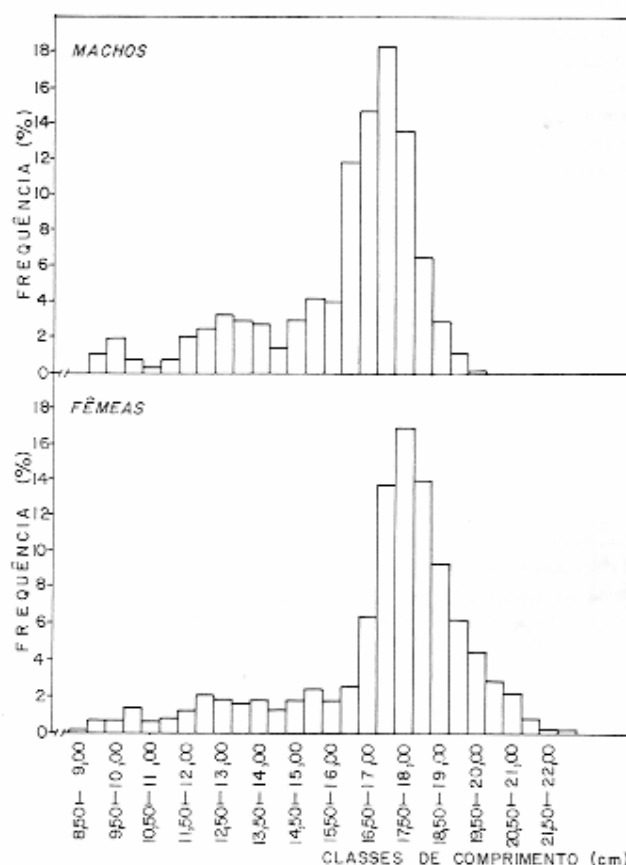


FIGURA 3 - Distribuição de freqüências relativas (%) de captura, por classe de comprimento total (L), de machos e de fêmeas de *Cyphocharax modesta*, no período de abril de 1976 a março de 1978

Pela análise da TABELA 1 e da FIGURA 7, que apresentam as distribuições de freqüências de fêmeas jovens e adultas, por classes de comprimento total, de abril de 1976 a março de 1978, verifica-se que o comprimento médio de primeira maturação ($\bar{L}_{pm}$) é igual a 13,65 cm para fêmeas e que todos os indivíduos da população de fêmeas encontravam-se aptos para a repro-

dução ($\bar{L}_{100\%}$) com 14,75 cm de comprimento total médio.

RODRIGUES et alii (1983), estudando o $\bar{L}_{pm}$ de fêmeas de *Cyphocharax modesta* na Represa de Ponte Nova, encontraram resultados semelhantes ao deste trabalho (13,55 cm) através do emprego da curva de ajustamento $y = 1 - e^{-ax^b}$ (SANTOS, 1978).

RODRIGUES, A. M.; RODRIGUES, J. D.; CAMPOS, E. C.; FERREIRA, A. E. & SANTOS, R. A. DOS 1990
Aspectos da estrutura populacional do saguiú *Curimata gilberti* Quoy & Gaimard, 1824 (= *Cyphocharax modesta* Fernandez - Yepes, 1948) (Characiformes, Curimatidae), na Represa de Ponte Nova, Rio Tietê, Estado de São Paulo, Brasil. *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 17 (único): 77-89.

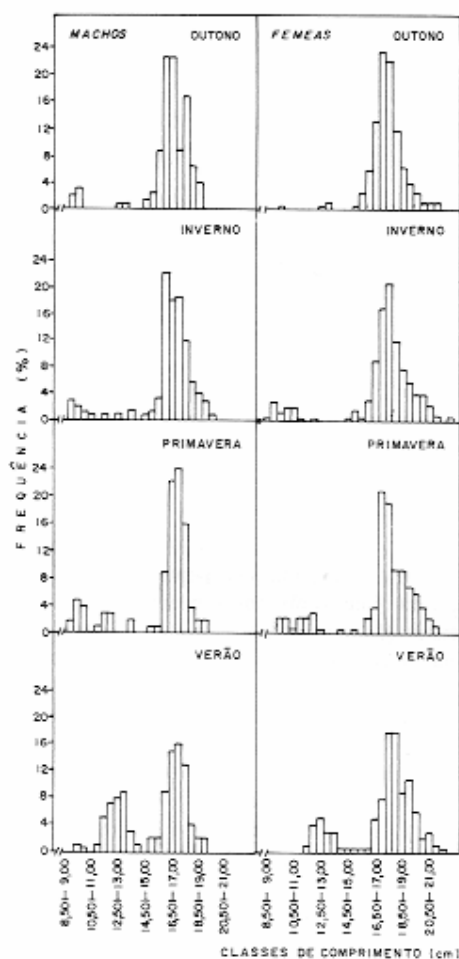


FIGURA 4 - Distribuição sazonal de freqüências relativas (%) de captura, por classe de comprimento total, de machos e de fêmeas de *Cyphocharax modesta*, capturados no período de abril de 1976 a março de 1977

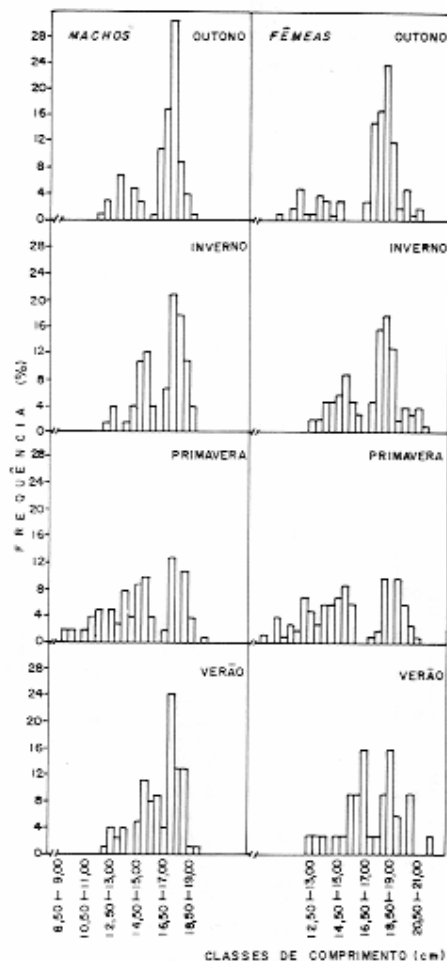


FIGURA 5 - Distribuição sazonal de freqüências relativas (%) de captura, por classe de comprimento total, de machos e de fêmeas de *Cyphocharax modesta*, capturados no período de abril de 1977 a março de 1978

RODRIGUES, A. M.; RODRIGUES, J. D.; CAMPOS, E. C.; FERREIRA, A. E. & SANTOS, R. A. DOS 1990 Aspectos da estrutura populacional do saguiú *Curimata gilberti* Quoy & Gaimard, 1824 (= *Cyphocharax modesta* Fernandez-Yepez, 1948) (Characiformes, Curimatidae), na Represa de Ponte Nova, Rio Tiête, Estado de São Paulo, Brasil. *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 17 (único): 77-89.

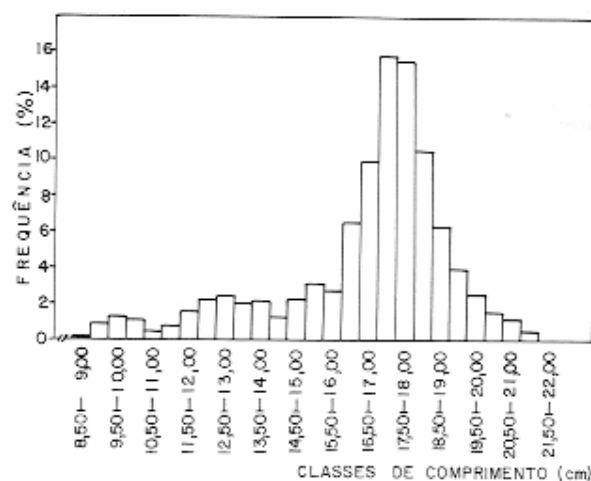


FIGURA 6 - Distribuição de frequências relativas (%) de captura, por classe de comprimento total (L), de exemplares de *Cyphocharax modesta*, sem distinção de sexo, no período de abril de 1976 a março de 1978.

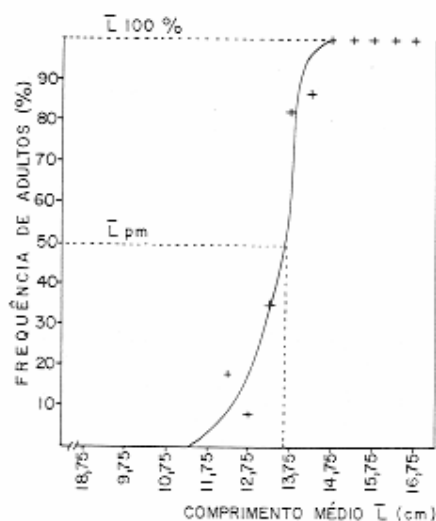


FIGURA 7 - Distribuição de frequências relativas (%) de fêmeas adultas de *Cyphocharax modesta*, por comprimento total médio de classe (L), capturadas de abril de 1976 a março de 1978.

HONDA (1979) e NOMURA & HAYASHI (1980) constataram, para populações de *C. gilberti*, que os machos atingem a primeira maturação sexual com tamanho menor do que aquele das fêmeas, por ocasião do mesmo evento. Portanto, tendo-se determinado o tamanho mínimo de captura, com vistas à preservação da primeira maturação das fêmeas, implicitamente estará preservada a primeira maturação dos machos.

A TABELA 2 e FIGURAS 8 e 9 apresentam as médias de peso total ($\bar{W}$), por classe de comprimento total (L), para machos e fêmeas separadamente. As expressões matemáticas encontradas para a relação entre peso e comprimento foram, para machos, $W = 0,0104 L^{3,1062}$, e para fêmeas, $W = 0,0108 L^{3,1023}$. A linearização das respectivas relações resultou, para machos, $\ln W = -4,5666 + 3,1062 \ln L$, e para as fêmeas, $\ln W = -4,5252 + 3,1023 \ln L$.

RODRIGUES, A. M.; RODRIGUES, J. D.; CAMPOS, E. C.; FERREIRA, A. E. & SANTOS, R. A. DOS 1990 Aspectos da estrutura populacional do saguiri *Curimata gilberti* Quoy & Gaimard, 1824 (= *Cyphocharax modesta* Fernandez-Yepez, 1948) (Characiformes, Curimatidae), na Represa de Ponte Nova, Rio Tiête, Estado de São Paulo, Brasil. *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 17 (único): 77-89.

Para ambas as relações, obteve-se $r = 0,99$. O valor de θ , em média, obtido para *C. modesta* neste trabalho, foi 3,1042, considerado, portanto, crescimento isométrico.

Comparando-se os pesos de exemplares de ambos os sexos dentro de uma mesma classe de comprimento total, observa-se que as fêmeas são ligeiramente mais pesadas que os machos. Segundo

NIKOLSKII (1969), a maturação gonadal influi de maneira decisiva no aumento de peso, na maioria das espécies. O comprimento total dos machos variou de 9,25 cm a 19,75 cm e o peso, em média, de 11,05 g a 111,60 g; as fêmeas variaram de 8,75 cm a 22,25 cm, com pesos de 10,40 g a 139,60 g.

TABELA 1

Distribuição de freqüências absolutas (N) e relativas (%) de fêmeas jovens e adultas de *Cyphocharax modesta*, por classe de comprimento, capturadas no período de abril de 1976 a março de 1978

L (cm)		Fêmeas				Total
		Jovens		Adultas		
		N	%	N	%	
9,0	└ 9,5	2	100,00	-	-	2
9,5	└ 10,0	1	100,00	-	-	1
10,0	└ 10,5	7	100,00	-	-	7
10,5	└ 11,0	4	100,00	-	-	4
11,0	└ 11,5	3	100,00	-	-	3
11,5	└ 12,0	6	100,00	-	-	6
12,0	└ 12,5	9	81,80	2	18,20	11
12,5	└ 13,0	12	92,30	1	7,70	13
13,0	└ 13,5	11	64,70	6	35,30	17
13,5	└ 14,0	3	17,65	14	82,35	17
14,0	└ 14,5	2	12,50	14	87,50	16
14,5	└ 15,0	-	-	20	100,00	20
15,0	└ 15,5	-	-	30	100,00	30
15,5	└ 16,0	-	-	20	100,00	20
16,0	└ 16,5	-	-	27	100,00	27
16,5	└ 17,0	-	-	73	100,00	73
17,0	└ 17,5	-	-	152	100,00	152
17,5	└ 18,0	-	-	182	100,00	182
18,0	└ 18,5	-	-	144	100,00	144
18,5	└ 19,0	-	-	99	100,00	99
19,0	└ 19,5	-	-	68	100,00	68
19,5	└ 20,0	-	-	56	100,00	56
20,0	└ 20,5	-	-	30	100,00	30
20,5	└ 21,0	-	-	25	100,00	25
21,0	└ 21,5	-	-	10	100,00	10
21,5	└ 22,0	-	-	2	100,00	2
22,0	└ 22,5	-	-	1	100,00	1
Total		60		976		1036

RODRIGUES, A. M.; RODRIGUES, J. D.; CAMPOS, E. C.; FERREIRA, A. E. & SANTOS, R. A. DOS 1990
Aspectos da estrutura populacional do saguiú *Curimata gilberti* Quoy & Gaimard, 1824 (= *Cyphocharax modesta* Fernandez - Yépez, 1948) (Characiformes, Curimatidae), na Represa de Ponte Nova, Rio Tiête, Estado de São Paulo, Brasil. *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 17 (único): 77-89.

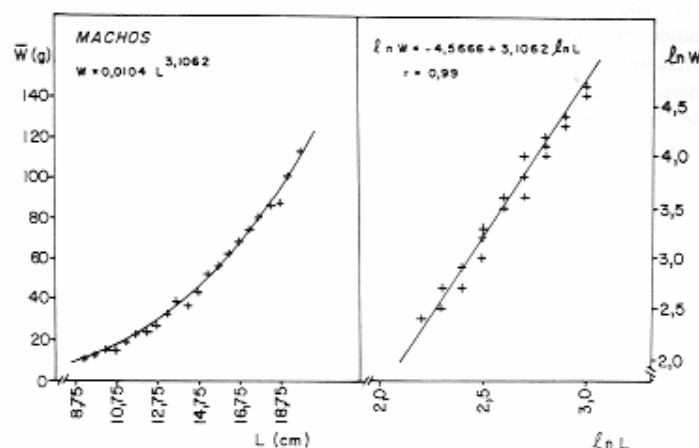


FIGURA 8 - Relação peso total (W) / comprimento total (L) e a transformação logarítmica, para 549 machos de *Cyphocharax modesta*, capturados no período de abril de 1976 a março de 1977

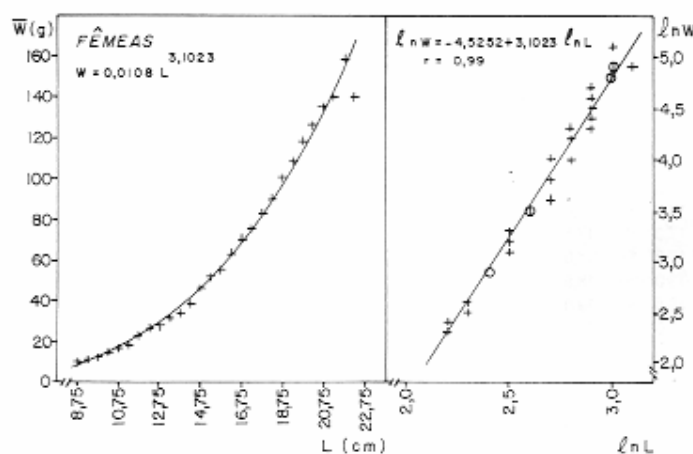


FIGURA 9 - Relação peso total (W) / comprimento total (L) e a transformação logarítmica, para 749 fêmeas de *Cyphocharax modesta*, capturadas no período de abril de 1976 a março de 1977

RODRIGUES, A. M.; RODRIGUES, J. D.; CAMPOS, E. C.; FERREIRA, A. E. & SANTOS, R. A. DOS 1990 Aspectos da estrutura populacional do saguiri *Curimata gilberti* Quoy & Gaimard, 1824 (= *Cyphocharax modesta* Fernandez-Yepes, 1948) (Characiformes, Curimatidae), na Represa de Ponte Nova, Rio Tiête, Estado de São Paulo, Brasil. *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 17 (único): 77-89.

TABELA 2

Médias de peso total (W em g) por classe de comprimento total (L em cm), para 549 machos e 749 fêmeas de saguiri *Cyphocharax modesta*, capturados no período de abril de 1976 a março de 1977

L (cm)		Machos		Fêmeas		Total
		N	W (g)	N	W (g)	
8,5	— 9,0	-	-	1	10,40	1
9,0	— 9,5	8	11,05	7	11,11	15
9,5	— 10,0	15	12,10	8	12,17	23
10,0	— 10,5	7	14,52	10	14,06	17
10,5	— 11,0	1	15,50	6	17,36	7
11,0	— 11,5	3	18,66	4	18,40	7
11,5	— 12,0	12	22,85	6	22,71	18
12,0	— 12,5	14	23,99	14	25,55	28
12,5	— 13,0	15	27,40	11	28,24	26
13,0	— 13,5	15	31,85	7	32,15	22
13,5	— 14,0	9	38,02	5	33,56	14
14,0	— 14,5	2	36,00	2	38,10	4
14,5	— 15,0	3	42,86	2	46,00	5
15,0	— 15,5	9	51,96	7	51,81	16
15,5	— 16,0	21	55,47	6	55,93	27
16,0	— 16,5	88	62,36	22	63,48	110
16,5	— 17,0	105	67,45	62	71,00	167
17,0	— 17,5	92	73,65	129	76,78	221
17,5	— 18,0	77	79,85	150	82,81	227
18,0	— 18,5	27	86,11	95	90,02	122
18,5	— 19,0	16	87,18	62	100,65	78
19,0	— 19,5	9	99,78	51	108,65	60
19,5	— 20,0	1	111,60	33	118,60	34
20,0	— 20,5	-	-	22	126,96	22
20,5	— 21,0	-	-	17	136,21	17
21,0	— 21,5	-	-	8	139,53	8
21,5	— 22,0	-	-	1	158,90	1
22,0	— 22,5	-	-	1	139,60	1
Total		549		749		1298

4. CONCLUSÕES

- A proporção entre machos e fêmeas difere significativamente, ao nível de 5%, com predominância de fêmeas (55,57%), no período estudado.
- Os machos apresentaram amplitude de comprimento variando de 9,25 cm a 19,75 cm, e as fêmeas, de 8,75 cm a

22,25 cm, sendo também mais numerosas nas classes de maior comprimento.
- A distribuição de freqüências de exemplares por comprimento revelou que houve predominância daqueles com comprimento variando de 16,25 cm a 18,75 cm, com 64,99% do total capturado.

RODRIGUES, A. M.; RODRIGUES, J. D.; CAMPOS, E. C.; FERREIRA, A. E. & SANTOS, R. A. DOS 1990 Aspectos da estrutura populacional do saguiri *Curimata gilberti* Quoy & Gaimard, 1824 (= *Cyphocharax modesta* Fernandez - Yepcz, 1948) (Characiformes, Curimatidae), na Represa de Ponte Nova, Rio Tiête, Estado de São Paulo, Brasil. *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 17 (único): 77-89.

- O comprimento médio de primeira maturação ($\bar{L}_{pm}$) foi estimado em 13,65 cm para fêmeas, verificando-se que todos os indivíduos da população de fêmeas encontravam-se aptos para a reprodução ($\bar{L}_{100\%}$) a partir de 14,75 cm de comprimento total.
- Na relação entre peso e comprimento, os valores de $\emptyset$ e θ foram, respectivamente,

0,0104 e 3,1062, para os machos, e 0,0108 e 3,1023, para as fêmeas.

- Comparando-se os pesos de indivíduos de ambos os sexos, dentro de uma mesma classe de comprimento, observa-se que as fêmeas são ligeiramente mais pesadas que os machos.

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 senhor Adão Manzini (in memoriam) pela inestimável colaboração prestada na coleta de amostras e biometria do material utilizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASILE - MARTINS, M. A.; GODINHO, H. M.; NARAHARA, M. Y.; FENERICH - VERANI, N. & CIPÓLLI, M. N. 1986 Estrutura da população e distribuição espacial do Mandi, *Pimelodus maculatus* Lacépède, 1803 (Osteichthyes, Pimelodidae), de trechos dos Rios Jaguari e Piracicaba, São Paulo - Brasil. *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 13 (1): 1 - 16, junho.
- 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.; RODRIGUES, J. D.; MARTINS, J. A. & MOTA, A. 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 do Sudeste do Brasil. II Teleostei (I)*. São Paulo, Museu de Zoologia, USP, 110 p.
- FOWLER, H. W. 1950 Os peixes de água doce do Brasil: sub - família Curimatinae. *Arq. Zool. Est. São Paulo*, 6 : 277 - 302.
- GODOY, M. P. de 1975 *Peixes do Brasil subordem Characoidei Bacia do Rio Mogi-Guaçu*. Piracicaba, Franciscana, 3 : 598 - 603.
- 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).
- NARAHARA, M. Y.; GODINHO, H. M. & ROMAGOSA, E. 1985 Estrutura da população de *Rhamdia hilarii* (Valenciennes, 1840) (Osteichthyes, Siluriformes, Pimelodidae). *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 12 (3): 123 - 37, out.
- NIKOLSKY, G. V. 1963 *The ecology of fishes*. London, Academic Press, 352 p.
- NIKOLSKII, G. V. 1969 *Theory of fish population dynamics*. Edinburgh, Oliver & Boyd, 323 p.
- NOMURA, H. & 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.

- RODRIGUES, A. M.; RODRIGUES, J. D.; CAMPOS, E. C.; FERREIRA, A. E. & SANTOS, R. A. DOS. 1990 Aspectos da estrutura populacional do saguiri *Curimata gilberti* Quoy & Gaimard, 1824 (= *Cyphocharax modesta* Fernandez - Ypez, 1948) (Characiformes, Curimatidae), na Represa de Ponte Nova, Rio Tietê, Estado de São Paulo, Brasil. *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 17 (único): 77-89.
- RODRIGUES, J. D.; CAMPOS, E. C.; MOTA, A. & RODRIGUES, N. de S. 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 - 17, dez.
- ROMAGOSA, E.; GODINHO, H. M. & NARA-HARA, M. Y. 1984 Tipo de desova e fecundidade de *Curimatus gilberti* (Quoy & Gaimard, 1824), da represa de Ponte Nova, Alto Tietê. *Rev. Bras. Biol.*, 44 (1): 1 - 8, fev.
- SANTOS, E. P. dos. 1978 *Dinâmica de populações aplicada à pesca e piscicultura*. São Paulo, HUCITEC / EDUSP, 129 p.
- SCHROEDER - ARAUJO, L. T. 1980 *Alimentação dos peixes da Represa de Ponte Nova, Alto Tietê*. (Tese apresentada ao Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo).
- SNEDECOR, G. V. & COCHRAN, W. C. 1971 *Statistical methods*. Ames, Iowa Sta. Univ., 593 p.
- VARI, R. P. 1989 A phylogenetic study of the Neotropical Characiform Family Curimatidae (Pisces: Ostariophysi). *Smithsonian Contributions to Zoology*, number 471.
- VAZZOLER, A. E. A. de M. 1962 Sobre a primeira maturação sexual e destruição de peixes imaturos. *Boim Inst. oceanogr.*, São Paulo, 12 (2): 5 - 38.
- _____. 1981 *Manual de métodos para estudos biológicos de populações de peixes: Reprodução e crescimento*. Brasília, CNPq, Programa Nacional de Zoologia, 108 p.