

COMPRIMENTO PADRÃO EM RELAÇÃO AO PESO E AO COMPRIMENTO DA
NADADEIRA PÉLVICA DOS BAGRES MARINHOS (OSTEICHTHYES, ARIIDAE) DO
COMPLEXO ESTUARINO LAGUNAR DE CANANÉIA (25°S, 48°W).

(Relation between standard length/weight and pelvic fin length of marine catfish
(Osteichthyes, Ariidae) in the lagoon-estuarine complex of Cananéia, 25°S, 48°W).

Motoi MISHIMA¹
Shutiro TANJI¹

RESUMO

Estudase a correlação entre o comprimento padrão/peso total e comprimento da nadadeira pélvica de 4 bagres marinhos (Osteichthyes, Ariidae) do complexo estuarino lagunar de Cananéia (25°S, 48°W): *Arius spixii* (Agassiz, 1829), *Genidens genidens* (Valenciennes, 1839), *Sciadeichthys luniscutis* (Valenciennes, 1840) e *Netuma barba* (Lacépède, 1803).

A equação alométrica ($\ln Y = a + b \ln X$) é aplicável para expressar essa correlação.

A variação bimestral de peso dos bagres não apresentou nenhuma relação com a desova.

Nos bagres fêmeas adultas, a nadadeira pélvica foi estatisticamente maior que a dos machos. No entanto, essa diferença não pode ser utilizada para distinguir, externamente, o sexo dos bagres, uma vez que, a variação individual é bastante grande.

ABSTRACT

The correlation between standard length/weight and standard length/pelvic fin length of 4 catfish (Osteichthyes, Ariidae) of Cananéia's lagoon-estuarine complex (25°S, 48°W) was observed: *Arius spixii* (Agassiz, 1829), *Genidens genidens* (Valenciennes, 1839), *Sciadeichthys luniscutis* (Valenciennes, 1840) and *Netuma barba* (Lacépède, 1803).

The allometric equation is applicable to verify this correlation ($\ln Y = a + b \ln X$).

The bimestral variation of catfish weight did not present any relation with spawning.

In the adult female catfish, the pelvic fin was statistically larger than the male pelvic fin. Nevertheless, this difference cannot be applied to distinguish the catfish sex because of a wide individual variation.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho faz parte do estudo bio-ecológico dos bagres marinhos do complexo estuarino lagunar de Cananéia, tais como, distribuição geográfica, nicho alimentar, fatores ambientais relacionados a distribuição e abundância, maturação e desova, e fecundidade e incubação, apresentadas por MISHIMA & TANJI, (1981), (1982), (1983a), (1983b) e (1985), respectivamente.

Objetivou verificar a correlação entre o comprimento padrão e peso total, e também, entre o comprimento padrão e comprimento da nadadeira pélvica das seguintes

espécies de bagres: *Arius spixii* (Agassiz, 1829), *Genidens genidens* (Valenciennes, 1839), *Sciadeichthys luniscutis* (Valenciennes, 1840) e *Netuma barba* (Lacépède, 1803). Ainda, como objetivo, foi observada a diferença de comprimento da nadadeira pélvica entre machos e fêmeas, a fim de determinar o sexo das espécies de bagres estudadas, através dessa característica morfológica sexual secundária externa. Essa característica, segundo BREADER & ROSEN (1966), aparece nas nadadeiras pélvicas dos bagres marinhos, a medida que se tornam adultos.

2. MATERIAL E MÉTODO

Os 3.877 bagres utilizados foram os mesmos do trabalho de MISHIMA & TANJI (1981).

As correlações comprimento padrão/peso total e comprimento da nadadeira pélvica foram analisadas em amostras bimes-

(1) Biologistas - Seção de Biologia Pesqueira - Divisão de Pesca Marítima - Instituto de Pesca.
Aprovado para publicação em 28-7-86.

trais nos adultos de ambos os sexos e nos jovens. Essas correlações foram calculadas do total de todas as amostras coletadas durante o período de janeiro de 1974 a novembro de 1985.

Para o estudo das correlações de comprimento padrão/peso e comprimento padrão/comprimento da nadadeira pélvica, das espécies *A. spixii*, *G. genidens*, *S. luniscutis* e *N. barba*, utilizou-se o coeficiente de determinação, para estabelecer-se a expressão matemática de melhor ajuste.

Considerou-se como comprimento da

nadadeira pélvica, a distância de sua base à margem mais afastada.

Para observação da variação de peso para grupos bimestrais de junho de 1974 a novembro de 1975, calculou-se o peso médio das 4 espécies de bagres, a partir dos indivíduos de tamanho médio utilizados por MISHIMA & TANJI (1981).

Para se verificar a variação entre as regressões lineares, comprimento padrão (cm) e comprimento da nadadeira pélvica (mm) de macho e fêmea, aplicou-se a teste "t" entre os coeficientes angulares (b) das equações ao nível de 1% de probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Correlação entre comprimento padrão/peso total do bagre

A correlação entre comprimento pa-

drão/peso total das 4 espécies de bagres machos, fêmeas e jovens, encontra-se nas FIGURAS 1 a 4.

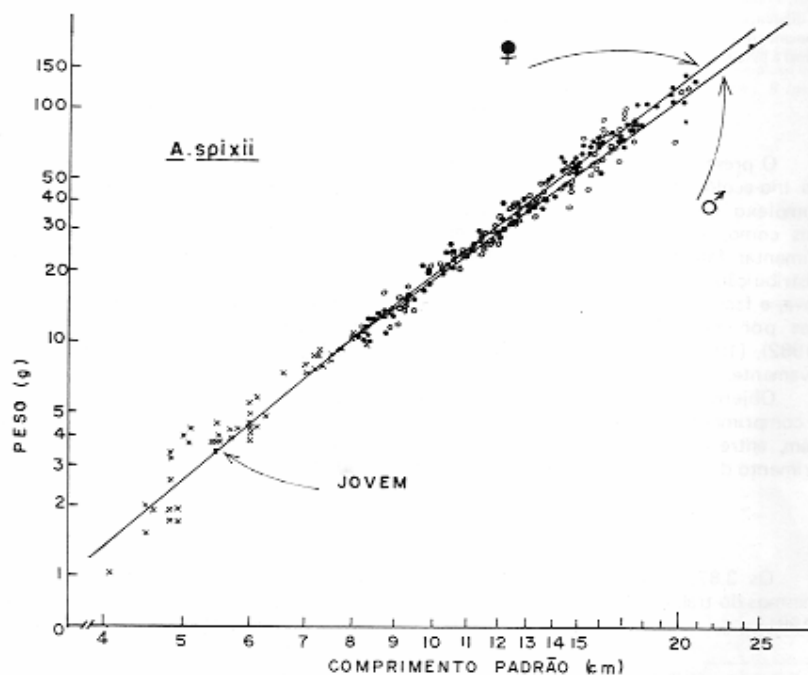


FIGURA 1 Relação entre comprimento padrão/peso total de machos, fêmeas e jovens de *Arius spixii*.

MISHIMA, M. & TANJI, S. 1986. Comprimento padrão em relação ao peso e ao comprimento da nadadeira pélvica dos lagões marinhos (Osteichthyes, Acanidae) do complexo estuarino lagunar de Cananóia (25°S, 48°W). *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 13(2):29-36, dez.

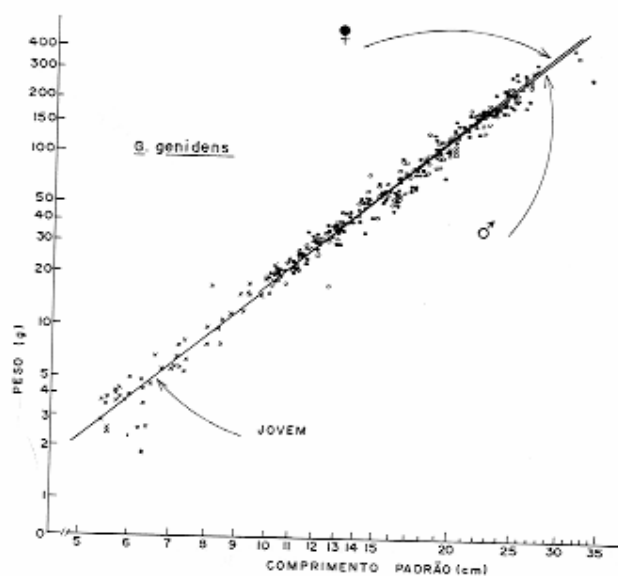


FIGURA 2 — Relação entre comprimento padrão/peso total de machos, fêmeas e jovens de *Sciadeichthys genidens*.

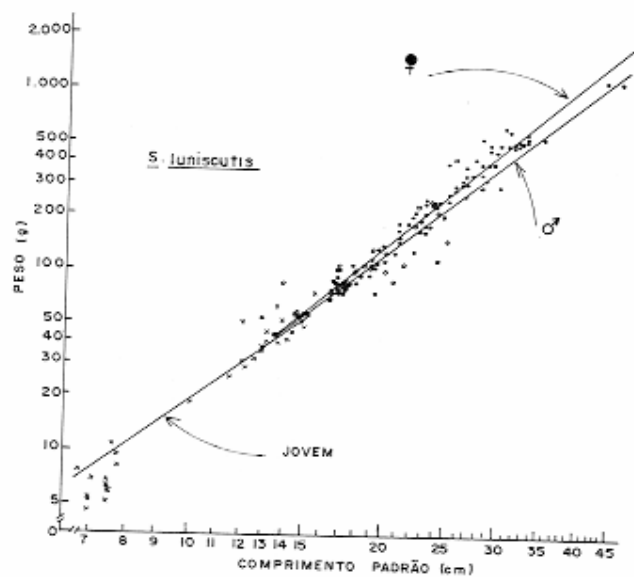


FIGURA 3 — Relação entre comprimento padrão/peso total de machos, fêmeas e jovens de *Sciadeichthys luniscutis*.

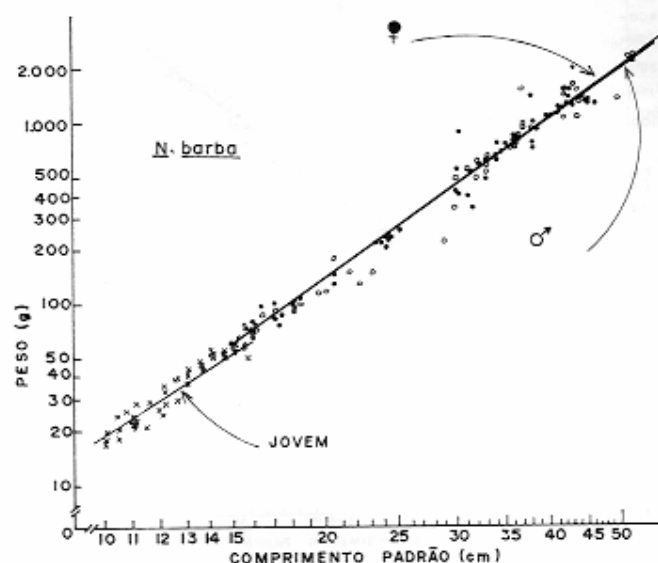


FIGURA 4 — Relação entre comprimento padrão peso total de machos, fêmeas e jovens de *Netuna barba*.

Verificou-se que para todas as espécies de bagres estudadas, a equação alométrica $\ln Y = a \ln X + b$ de KUBO & YOSHIHARA (1972), onde; a = fator de condição relacionado com o grau de engorda; b = constante relacionada à proporção de crescimento;

Y = peso do peixe e X = comprimento padrão, é aplicável para a correlação entre comprimento padrão e peso do bage (TABELA 1). Os valores de a e b foram estimados pelo método dos mínimos quadrados, após transformação logarítmica.

TABELA 1
Número de indivíduos por sexo e estágio de desenvolvimento, equação $\ln$ ajustada e coeficiente de correção das 4 (quatro) espécies de bagres estudadas.

ESPÉCIE	NÚMERO DE INDIVÍDUOS	SEXO E ESTÁDIO DE DESENVOLVIMENTO	EQUAÇÃO $\ln$ AJUSTADA	r^2
<i>A. spixii</i>	774	macho	$\ln W = 2.623 \cdot \ln L - 3.108$	0,952
	1.066	fêmea	$\ln W = 2.763 \cdot \ln L - 3.410$	0,967
	755	jovem	$\ln W = 2.968 \cdot \ln L - 3.852$	0,947
<i>G. genident</i>	174	macho	$\ln W = 2.862 \cdot \ln L - 3.740$	0,991
	267	fêmea	$\ln W = 2.851 \cdot \ln L - 3.806$	0,989
	269	jovem	$\ln W = 2.878 \cdot \ln L - 3.816$	0,984
<i>S. luniscutis</i>	35	macho	$\ln W = 2.786 \cdot \ln L - 3.532$	0,978
	71	fêmea	$\ln W = 2.970 \cdot \ln L - 3.994$	0,989
	37	jovem	$\ln W = 2.388 \cdot \ln L - 2.500$	0,941
<i>N. barba</i>	101	macho	$\ln W = 2.952 \cdot \ln L - 3.889$	0,996
	107	fêmea	$\ln W = 2.954 \cdot \ln L - 3.305$	0,995
	221	jovem	$\ln W = 2.841 \cdot \ln L - 3.617$	0,988

Observou-se também que, à medida que as fêmeas de *A. spixii* e *S. luniscutis* crescem, seus pesos aumentam mais que os dos machos (Figuras 1 e 3). Nas espécies *G. genidens* e *N. barba* os pesos se mantêm semelhantes tanto nos machos como nas fêmeas.

A variação de peso entre machos e fêmeas de todas as espécies estudadas foi pequena, não apresentando nenhum relacionamento com a época de desova, que ocorre de novembro a fevereiro, segundo MISHIMA & TANJI, 1984 (FIGURA 5).

Acredita-se assim, que o fator mais importante que determina essa variação de peso seja a alimentação.

3.2 Relação entre comprimento padrão e comprimento da nadadeira pélvica.

A equação alométrica foi aplicável para verificar a correlação entre comprimento padrão e comprimento da nadadeira pélvica de todas as espécies de bagre machos e fêmeas (FIGURAS 6 a 9).

Verificou-se que a diferença das regressões lineares de macho e fêmea foi significativa ao nível de 1%. Contudo, essa diferença não permite que o comprimento da nadadeira pélvica, uma característica morfológica sexual secundária externa, seja usada para diferenciar o sexo de bagres, numa análise externa, uma vez que a variação individual dessa característica é bastante grande (FIGURAS 6 a 9), nas espécies aqui consideradas.

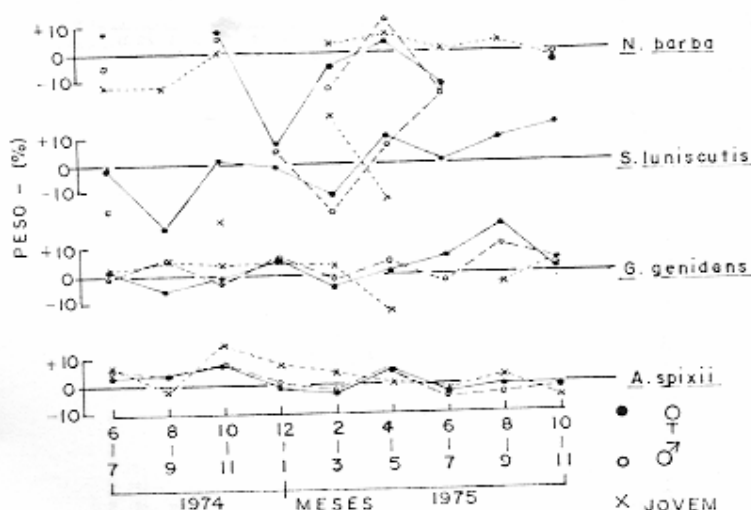


FIGURA 5 - Variação percentual de peso dos bagres machos, fêmeas e jovens das espécies *A. spixii*, *G. genidens*, *S. luniscutis* e *N. barba*, em grupos bimestrais.

MISHIMA, M. & TANJI, S. 1986 Comprimento padrão em relação ao peso e ao comprimento da nadadeira pélvica dos bagres marinhos (Osteichthyes, Acipidae) do complexo estuarino lagunar de Cananéia (25°S, 48°W). *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 13(2):29-36, dez.

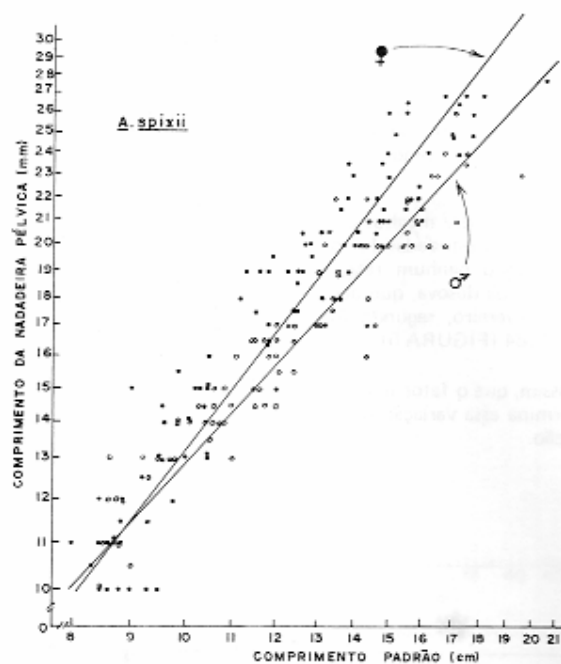


FIGURA 6 — Relação entre comprimento padrão, comprimento da nadadeira pélvica de machos e fêmeas de *A. spixii*.

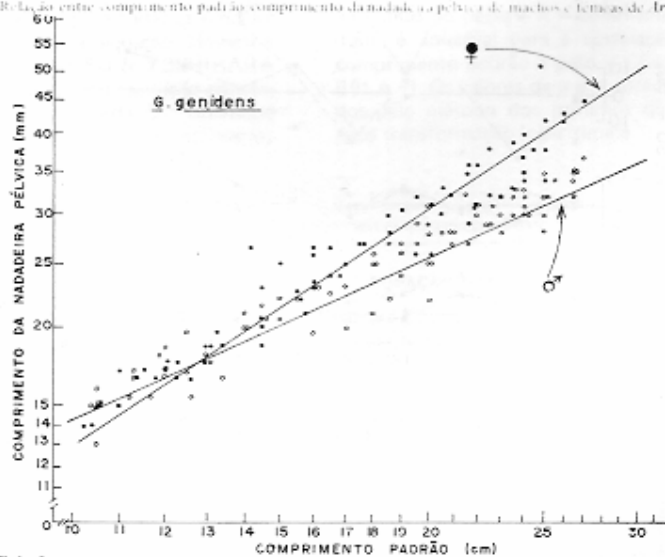


FIGURA 7 — Relação entre comprimento padrão, comprimento da nadadeira pélvica de machos e fêmeas de *G. genidens*.

MISHIMA, M. & TANJI, S. 1986 Comprimento padrão em relação ao peso e ao comprimento da nadadeira pélvica dos bagres marinhos (Osteichthyes, Aridae) do complexo estuarino lagunar de Cananóia (25°S, 48°W). *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 13(2):29-36, dez.

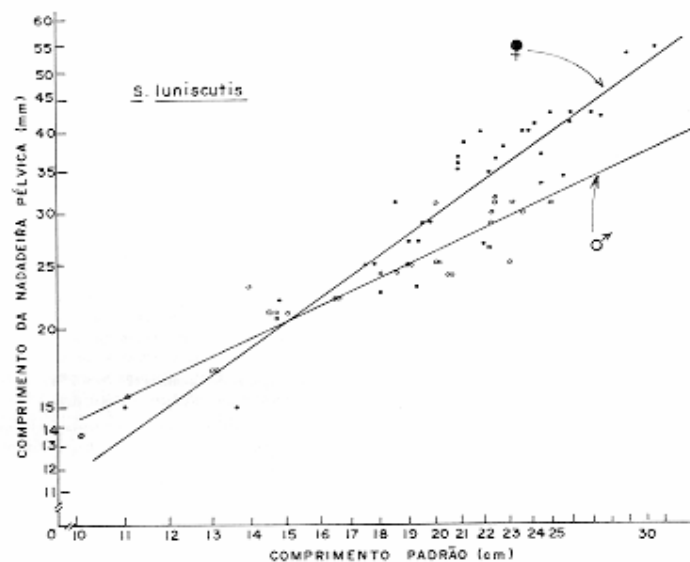


FIGURA 8 - Relação entre o comprimento padrão/comprimento da nadadeira pélvica de machos e fêmeas de *Sciaenichthys luniscutis*.

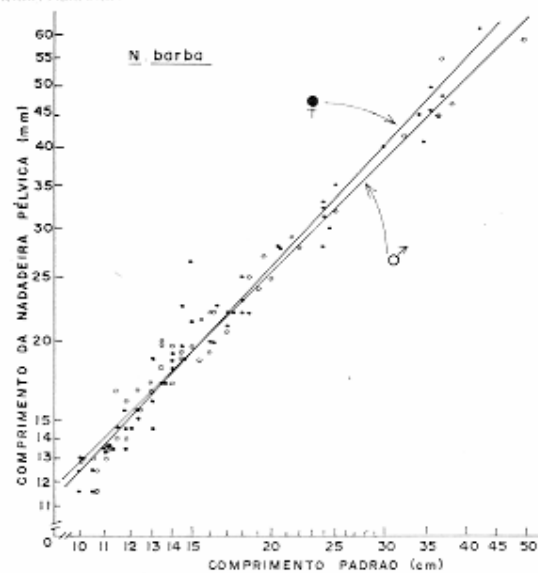


FIGURA 9 - Relação entre o comprimento padrão/comprimento da nadadeira pélvica de machos e fêmeas de *Netuna barba*.

4. CONCLUSÕES

A equação alométrica ($\ln Y = a \ln X + b$) pode ser aplicada para expressar a correlação entre o comprimento padrão/peso e, também, entre o comprimento padrão/comprimento da nadadeira pélvica, nas espécies *Arius spixii*, *Sciadeichthys luniscutis*, *Genidens genidens* e *Netuma barba*.

A variação bimestral de peso dos bagres não apresentou nenhuma relação com a época da desova.

Nos bagres adultos, as fêmeas apresentaram, em média, a nadadeira pélvica maior que a dos machos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BREMER, C. M. & ROSEN, D. E. 1966 Modes of reproduction of fishes. New York Natural History Press. p. 244-73 chart 640-43.
- KUBO, I. & YOSHIMURA, T. 1972 Suizan shiguen-gaku (study of fisheries resources). Tokyo, Kyoritsu-shuppan. 482 p. (original em japonês).
- MISHIMA, M. & TANJI, S. 1981 Distribuição geográfica dos bagres marinhos (Osteichthyes, Ariidae) no complexo estuarino lagunar de Cananéia (25°S, 48°W). *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 8(único):157-72, 1ºz.
- _____. 1982 Nicho alimentar dos bagres marinhos (Osteichthyes, Ariidae) no complexo estuarino lagunar de Cananéia (25°S, 48°W). *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 9(único):131-40, dez.
- _____. 1983a Fatores ambientais relacionados à distribuição e abundância dos bagres marinhos (Osteichthyes, Ariidae) no complexo estuarino lagunar de Cananéia (25°S, 48°W). *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 10(único):17-27, dez.
- _____. 1983b Maturação e desova dos bagres marinhos (Osteichthyes, Ariidae) no complexo estuarino lagunar de Cananéia (25°S, 48°W). *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 10(único):129-41, dez.
- _____. 1985 Fecundação e incubação dos bagres marinhos (Osteichthyes, Ariidae) no complexo estuarino lagunar de Cananéia (25°S, 48°W). *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 12(2):77-85, jul.