

ÉPOCA DE REPRODUÇÃO, TAMANHO E IDADE NA PRIMEIRA DESOVA DA CAVALA E DA SERRA, NA COSTA DO ESTADO DO CEARÁ (BRASIL) ⁽¹⁾

Tereza Cristina Vasconcelos Gesteira
Antônio Luciano Lôbo de Mesquita ⁽²⁾

Laboratório de Ciências do Mar
Universidade Federal do Ceará
Fortaleza — Ceará — Brasil

O estudo de certas características do estoque reprodutor empresta valiosa contribuição ao conhecimento da biologia pesqueira das populações marinhas submetidas à exploração. Dentre estas, a época de reprodução e o tamanho e idade na primeira desova servem de base para a investigação das modificações dinâmicas no tamanho do estoque e para o estabelecimento de medidas de controle da pesca.

O presente trabalho determina, além da época de reprodução, o tamanho e a idade em que os indivíduos da cavala, *Scomberomorus cavalla* (Cuvier) e da serra, *Scomberomorus maculatus* (Mitchill), realizam a primeira desova. Estas espécies são capturadas pela pesca artesanal e representam os seus principais recursos, na costa do Estado do Ceará (Brasil).

MATERIAL E MÉTODOS

O material que serviu de base a este trabalho compõe-se de 558 fêmeas da cavala e de 363 fêmeas da serra, desembarcadas em Igua-pe (Aquiraz — Ceará), durante o período de janeiro a dezembro de 1975.

De cada um dos indivíduos amostrados, da cavala e da serra, foi tomado o comprimento zoológico, considerando como tal a distância entre os extremos, anterior da cabeça e posterior dos raios medianos da nadadeira caudal,

estando o animal colocado lateralmente, em superfície plana, com a boca cerrada. Os comprimentos variaram de 50,6 a 100,5 cm para a cavala e 29,6 a 65,5 cm para a serra.

Com o objetivo de determinar o tipo de desova e tamanho inicial de maturação, foi calculado o peso médio das gônadas por classe de comprimento zoológico, com intervalos de 1,0 cm.

Visando a definir a época de desova das espécies em estudo, calculamos o peso médio das gônadas em cada mês do ano de 1975.

RESULTADOS

A relação peso médio das gônadas/comprimento zoológico, obtida para a cavala (tabela I; figura 1), mostra que a primeira desova desta espécie ocorre quando as fêmeas atingem um comprimento médio de 63,0 cm, ou 4 anos de idade, segundo Nomura & Rodrigues (1967). A mesma relação feita para a serra (tabela II; figura 2) indica que as fêmeas desovam pela primeira vez ao atingir um comprimento médio de 41,0 cm, ou 2 anos e 9 meses de idade, segundo Nomura (1967).

A distribuição mensal do peso médio das gônadas (tabela III; figura 3) sugere que a desova de ambas as espécies é total e semestral. Para a cavala, observamos que existem dois meses, março e novembro, em que o peso das gônadas atinge um valor máximo, em relação aos valores mais baixos nos meses intermediários, que vão de abril a setembro. A distribuição para a serra segue, mais ou menos, a mesma tendência de variação, mas a moda que se observa em março é menos pronunciada e o peso médio das gônadas atinge seu máximo mensal em setembro.

(1) — Trabalho realizado em decorrência de convênios celebrados com a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE) e a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE).

(2) — Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Podemos, assim, estabelecer um período de desova mais intensa que, para a cavala, vai de outubro a março e, para a serra, de setembro a março, aos quais se seguem períodos de baixa atividade reprodutiva.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Os resultados acima obtidos, quando comparados aos de outros autores, mostram certas divergências. Ivo (1972) e Gesteira (1972), através de metodologias distintas, encontraram valores de 77,0 cm e 46,0 cm para os comprimentos médios em que cavala e serra, respectivamente, atingem o tamanho de primeira desova, na área em frente ao Estado do Ceará. Klima (1959) afirma que a serra, no

sudeste da Flórida, ao atingir 35,0 cm de comprimento zoológico — 2 anos e 1 mês, segundo Nomura (1967) — completa seu processo de maturação sexual.

As divergências verificadas entre as estimativas para a área do Estado do Ceará podem ser explicadas por variações introduzidas pelo processo de amostragem, pela distância no tempo, ou devidas à metodologia empregada. Parece provável que erros amostrais podem estar presentes nos dois conjuntos de estimativas, mas Ivo (1972) e Gesteira (1972) se baseiam em períodos anuais diferentes, 1969-71 e 1970-72, respectivamente. No entanto, não se pode esperar que se tenham processado mudanças nas populações em tão curto espaço de tempo, o que nos deixa com as outras alternativas.

TABELA I

Peso médio dos ovários da cavala, calculado por classes de comprimento zoológico, para a área em frente ao Estado do Ceará (Brasil), no período de janeiro a dezembro de 1975.

Classes de comprimento zoológico (cm)	Número de indivíduos amostrados	Peso médio das gônadas (g)	Classes de comprimento zoológico (cm)	Número de indivíduos amostrados	Peso médio das gônadas (g)
50,6 — 56,5	1	50,1	82,6 — 83,5	41	101,1
56,6 — 57,5	3	30,4	83,6 — 84,5	29	96,0
59,6 — 60,5	6	50,0	84,6 — 85,5	33	102,6
60,6 — 61,5	1	50,1	85,6 — 86,5	7	106,3
61,6 — 62,5	2	48,6	86,6 — 87,5	24	96,1
62,6 — 63,5	4	46,1	87,6 — 88,5	2	100,0
63,6 — 64,5	2	55,7	88,6 — 89,5	2	101,3
64,6 — 65,5	3	43,9	89,6 — 90,5	97	120,1
66,6 — 67,5	3	50,1	90,6 — 91,5	2	145,3
69,6 — 70,5	18	79,9	92,6 — 93,5	35	122,8
72,6 — 73,5	12	72,9	93,6 — 94,5	58	121,4
74,6 — 75,5	50	70,2	94,6 — 95,5	49	121,0
75,6 — 76,5	6	77,1	95,6 — 96,5	2	133,3
77,6 — 78,5	6	85,0	96,6 — 97,5	22	120,1
78,6 — 79,5	3	58,4	97,6 — 98,5	3	113,7
79,6 — 80,5	15	92,3	98,6 — 99,5	1	131,1
80,6 — 81,5	4	110,9	99,6 — 100,5	5	129,5
81,6 — 82,5	1	121,4	—	—	—

TABELA II

Peso médio dos ovários da serra, calculado por classes de comprimento zoológico, para a área em frente ao Estado do Ceará (Brasil), no período de janeiro a dezembro de 1975.

Classes de comprimento zoológico (cm)	Número de indivíduos amostrados	Peso médio das gônadas (g)	Classes de comprimento zoológico (cm)	Número de indivíduos amostrados	Peso médio das gônadas (g)
29,6 — 30,5	2	27,1	50,6 — 51,5	7	108,1
34,6 — 35,5	1	30,1	51,6 — 52,5	12	116,2
35,6 — 36,5	1	26,1	52,6 — 53,5	51	103,9
37,6 — 38,5	2	70,1	53,6 — 54,5	13	105,1
38,6 — 39,5	1	73,5	54,6 — 55,5	5	100,2
39,6 — 40,5	27	82,3	55,6 — 56,5	10	101,1
40,6 — 41,5	2	100,1	56,6 — 57,5	15	101,2
41,6 — 42,5	4	95,3	57,6 — 58,5	3	112,3
42,6 — 43,5	12	76,0	58,6 — 59,5	1	97,1
44,6 — 45,5	6	91,8	59,6 — 60,5	25	115,1
45,6 — 46,5	12	88,5	60,6 — 61,5	3	100,2
46,6 — 47,5	21	80,9	62,6 — 63,5	17	123,2
47,6 — 48,5	3	80,9	63,6 — 64,5	6	116,8
48,6 — 49,5	21	87,0	64,6 — 65,5	10	106,5
49,6 — 50,5	70	108,1	—	—	—

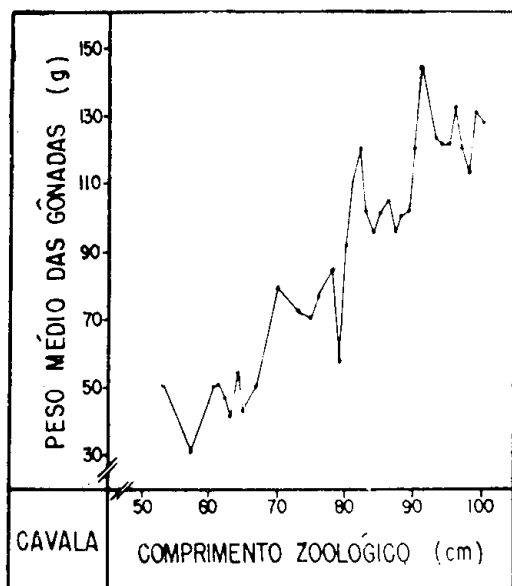


Figura 1 — Curva de maturação da cavala, *Scomberomorus cavalla* (Cuvier), no Estado do Ceará

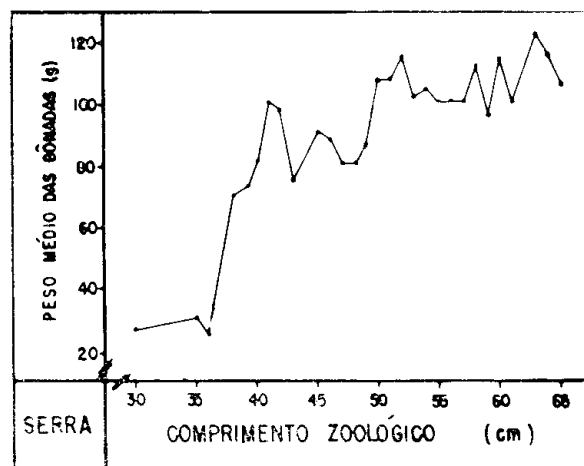


Figura 2 — Curva de maturação da serra, *Scomberomorus maculatus* (Mitchill), no Estado do Ceará.

Tem-se observado que a frequência de fêmeas no estágio IV (desovando) é muito baixa, nos levando a acreditar na existência de fatores que atuam de modo a reduzir a vulnerabilidade dos peixes ao aparelho, a níveis muito baixos durante a desova, principalmente para espécies capturadas com anzóis iscados, como é o caso da cavala e da serra.

A ocorrência deste fato contribuiria para a introdução de um vício no cálculo do peso médio dos ovários, em função da variação na vulnerabilidade das fêmeas ovadas, nos diversos meses. Em consequência, não só a determinação do comprimento médio na primeira desova, mas também a da época de maior intensidade reprodutiva, seriam prejudicadas.

Este vício, provavelmente, ocorre em ambas as estimativas. No entanto, as obtidas no presente trabalho devem estar mais próximas dos valores populacionais, em decorrência da maior precisão do método utilizado, pois sabemos que o peso das gônadas reflete melhor o real estado de desenvolvimento sexual das fêmeas.

Com relação à época de desova, existe uma maior concordância entre os resultados obtidos em outros períodos de tempo. Fonteles Filho (1968) afirma que os altos índices de captura registrados em locais mais próximos da costa estão relacionados com a migração genética da cavala e da serra. Ivo (1972) registra períodos de maior intensidade de desova da cavala no primeiro e segundo trimestres; Gesteira (1972), para o Estado do Ceará e Klima (1959), para a Flórida, afirmam que a serra desova, principalmente, no terceiro trimestre do ano.

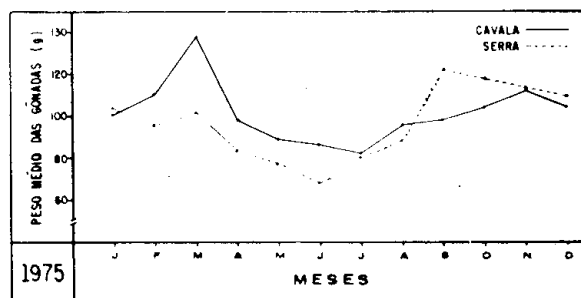


Figura 3 — Variação mensal do peso médio dos ovários, para a cavala, *Scomberomorus cavalla* (Cuvier) e a serra, *Scomberomorus maculatus* (Mitchill), no Estado do Ceará.

TABELA III

Valores mensais do peso médio dos ovários da cavala e da serra, na área em frente ao Estado do Ceará (Brasil), no período de janeiro a dezembro de 1975.

Meses	Peso médio dos ovários (g)	
	cavala	serra
janeiro	101,5	103,2
fevereiro	110,6	97,4
março	129,6	102,2
abril	98,1	84,8
maio	89,5	78,8
junho	88,1	69,3
julho	83,6	83,3
agosto	96,9	88,0
setembro	99,1	122,9
outubro	104,6	119,0
novembro	113,1	115,1
dezembro	107,6	110,1

Concluindo, sugerimos que a amostragem da captura se estenda, tanto quanto possível, por toda a costa do Estado do Ceará, para que os vícios decorrentes de variação espacial na disponibilidade de indivíduos em reprodução sejam evitados.

SUMMARY

English title: Spawning season, length and age at first maturity of king mackerel and Spanish mackerel, off Ceará State, Northeastern Brazil.

This is an investigation of the size and age at first maturity and the spawning season of king mackerel, *Scomberomorus cavalla* (Cuvier) and Spanish mackerel, *Scomberomorus maculatus* (Mitchill) off Ceará State, Brazil.

The results are as follows:

1 — King mackerel's females reach their first sexual maturity at a fork length of 63.0 cm or 4 years of age.

2 — Spanish mackerel's females reach their first sexual maturity at a fork length of 41.0 cm or 2.9 years of age.

3 — The spawning of both species was found to be total and to take place twice a year.

4 — The spawning season of king mackerel spans the period from October to March, with a more intense reproduction in March and November.

5 — The spawning season of Spanish mackerel ranges from September to March, with higher reproduction activity in September.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fonteles Filho, A. A. — 1968 — Sobre a captura e abundância da cavala e da serra nos pesqueiros do Estado do Ceará. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 8 (2) : 133-137.

Gesteira, T. C. V. — 1972 — Sobre a reprodução e fecundidade da serra, *Scomberomorus maculatus* (Mitchill), no Estado do Ceará. *Arq. Ciên. Mar, Fortaleza*, 12 (2) : 117-122, 5 figs.

Ivo, C. T. C. — 1972 — Época de desova e idade na primeira maturação sexual da cavala, *Scomberomorus cavalla* (Cuvier), no Estado do Ceará. *Arq. Ciên. Mar, Fortaleza*, 12 (1) : 27-29, 2 figs.

Klíma, E. P. — 1959 — Aspects of the biology and fishery for Spanish mackerel, *Scomberomorus maculatus* (Mitchill) in southern Florida. *State of Florida Board of Conservation, Technical Series*, Coral Gables, (27) : 1-39, 17 figs.

Nomura, H. — 1967 — Dados biológicos sobre a serra, *Scomberomorus maculatus* (Mitchill), das águas cearenses. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 7 (1) : 29-39, 4 figs.

Nomura, H. & M. S. S. Rodrigues — 1967 — Biological notes on king mackerel, *Scomberomorus cavalla* (Cuvier), from northeastern Brazil. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 7 (1) : 79-85, 4 figs.