

# NOTAS SÔBRE A PESCA DA CAVALA E DA SERRA NO CEARÁ — DADOS DE 1969 <sup>(1)</sup>

Raimundo Saraiva da Costa — Melquíades Pinto Paiva

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

Com o presente trabalho, o Laboratório de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará dá prosseguimento à série de estudos sôbre a pesca da cavala, *Scomberomorus cavalla* (Cuvier), e da serra, *Scomberomorus maculatus* (Mitchill), efetuada em águas costeiras do Estado do Ceará, Brasil.

Ressaltamos que durante o ano de 1969 a pesca dêsses peixes foi conduzida dentro do padrão tradicional, com embarcações, artes e métodos primitivos.

## MATERIAL

O material que serve de fundamento a êste trabalho foi capturado em frente ao município de Fortaleza, tendo sido desembarcado na praia de Mucuripe. Corresponde a amostras de 236 dias de pescarias, abrangendo os meses de janeiro a dezembro de 1969. As pescarias foram realizadas por jangadas e alguns botes motorizados, operando com linhas de curso. Foram amostradas 5.181 cavalas e 1.886 serras (tabelas I e II). Também, controlamos 2.278 pescarias de jangadas, realizadas dentro do padrão referido, na mesma área e durante os meses de janeiro a dezembro de 1969 (tabela V).

## MÉTODO

Em cada amostra procuramos incluir o máximo possível de indivíduos de ambas as espécies, desembarcados na praia de Mucuripe, e registrados à tarde, após a chegada das embarcações que volviam da faina diária de pesca.

Durante a obtenção das amostras, para cada indivíduo, anotamos apenas a espécie e o comprimento zoológico. Por serem espécimens de alto valor comercial e de demanda imediata, o conhecimento dos sexos estavam acima das nossas possibilidades, uma vez que eram vendidos antes mesmo da evisceração.

Consideramos como comprimento zoológico (fork length) a distância entre o extremo anterior da cabeça e o extremo posterior dos raios medianos da caudal, estando o animal estendido lateralmente sôbre uma superfície plana.

Os comprimentos zoológicos dos indivíduos amostrados, de ambas as espécies, foram agrupados, segundo as variações apresentadas, nos respectivos grupos de idades. A aplicação dêste procedimento baseia-se nos trabalhos de Nomura & Rodrigues (1967) e Nomura (1967), para a cavala e serra, respectivamente.

O contrôle das pescarias foi efetuado diariamente, na praia de Mucuripe, logo após a chegada das embarcações selecionadas.

De cada pescaria realizada anotamos, principalmente, o número de indivíduos capturados de cavala e de serra, o número de anzóis empregados e o tipo de isca usado, cujos dados foram agrupados por meses.

Os índices de densidade relativa, determinados para cada espécie, foram calculados a partir dos totais de indivíduos mensalmente capturados por centena de anzóis/dia empregados.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Segundo Albuquerque & Bezerra (1968), a amostragem mínima mensal para a cavala e a serra, no Estado do Ceará, deve ser de 400 e 300 indivíduos, respectivamente. Sendo assim, no tocante à cavala, tal exigência foi atendida nos meses de fevereiro, maio, junho

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



TABELA III

Dados mensais referentes aos comprimentos zoológicos (cm) de cavala, *Scomberomorus cavalla* (Cuvier). Material capturado em frente ao município de Fortaleza (Estado do Ceará — Brasil), durante os meses de janeiro a dezembro de 1969.

Meses	Número de indivíduos (n)	Comprimento zoológico (cm)				
		valor máximo	valor mínimo	média aritmética (x)	desvio padrão (s)	coeficiente de variação (C.V.)
janeiro	373	135,3	48,6	77,1	11,89	15,42
fevereiro	486	127,8	44,7	76,1	12,43	16,33
março	349	120,5	53,1	76,4	11,23	14,69
abril	209	126,2	51,3	73,0	12,50	17,12
maio	604	112,6	50,3	68,7	9,10	13,24
junho	645	146,3	50,2	66,9	9,75	14,50
julho	398	112,2	48,4	67,2	10,00	14,88
agosto	175	94,8	38,2	69,2	9,40	13,58
setembro	410	91,8	45,8	63,5	11,10	17,48
outubro	529	112,3	38,4	65,1	14,00	21,51
novembro	478	122,0	46,9	72,9	13,10	17,97
dezembro	525	107,7	47,2	72,9	11,75	16,12
Total	5.181	146,3	38,2	70,4	12,30	17,47

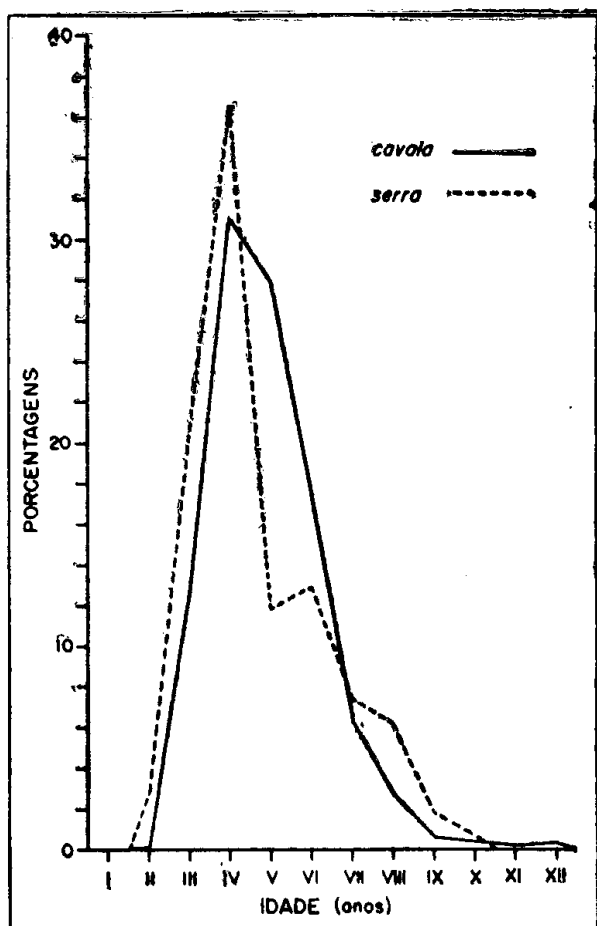


Figura 1 — Frequências relativas de indivíduos das espécies *Scomberomorus cavalla* (Cuvier) e *Scomberomorus maculatus* (Mitchill), por grupos de idades, no conjunto geral das amostras. Material capturado em frente ao município de Fortaleza (Estado do Ceará — Brasil), no período de janeiro a dezembro de 1969.

Apesar do número de indivíduos amostrados, de cada espécie em estudo, ter variado muito entre os meses, as médias aritméticas dos comprimentos zoológicos, bem como seus desvios padrões e coeficientes de variação são muito próximos (tabelas III e IV, figura 2). Para a cavala, a maior destas médias foi a do mês de janeiro, quando atingiu o valor de 77,1 cm, e a menor correspondeu ao mês de setembro, expressa pelo valor de 63,5 cm. Em relação à serra, a maior destas médias foi a do mês de janeiro, quando atingiu o valor de 61,1 cm, e a menor correspondeu ao mês de junho, expressa pelo valor de 45,2 cm.

Os totais de anzóis/dia empregados nas pescarias controladas, em geral, variaram em relação direta com as frequências mensais das pescarias; as médias mensais de anzóis utilizados por pescaria se apresentaram mais ou menos constantes; a média anual de anzóis por pescaria foi de 8,0 anzóis (tabela V). Os tipos de anzóis mais utilizados, nas pescarias

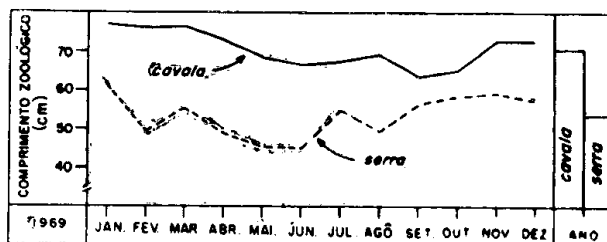


Figura 2 — Distribuição das médias aritméticas de comprimentos zoológicos de indivíduos das espécies *Scomberomorus cavalla* (Cuvier) e *Scomberomorus maculatus* (Mitchill), correspondentes aos diversos conjuntos mensais de amostras. Material capturado em frente ao município de Fortaleza (Estado do Ceará — Brasil), no período de janeiro a dezembro de 1969.

TABELA IV

Dados mensais referentes aos comprimentos zoológicos (cm) de serra, *Scomberomorus maculatus* (Mitchill). Material capturado em frente ao município de Fortaleza (Estado do Ceará — Brasil), durante os meses de janeiro a dezembro de 1969.

Meses	Número de indivíduos (n)	Comprimento zoológico (cm)				
		valor máximo	valor mínimo	média aritmética ( $\bar{x}$ )	desvio padrão (s)	coeficiente de variação (C.V.)
janeiro	53	76,1	39,6	61,1	8,87	14,52
fevereiro	197	74,4	40,9	49,5	5,84	11,80
março	81	76,3	39,9	55,2	8,63	15,63
abril	53	80,5	30,2	48,9	10,55	21,57
maio	120	62,5	30,6	45,6	5,25	11,40
junho	109	65,3	34,8	45,2	6,90	15,26
julho	298	79,4	34,7	54,9	10,60	19,30
agosto	173	85,8	35,7	49,3	8,80	17,85
setembro	137	77,1	38,8	56,3	8,35	14,85
outubro	136	82,3	41,3	58,5	9,25	15,81
novembro	349	85,6	39,9	59,3	8,35	14,08
dezembro	180	80,7	37,6	57,7	9,50	16,46
Total	1.886	85,8	30,2	53,9	9,95	18,46

TABELA V

Dados de pescarias controladas de cavala, *Scomberomorus cavalla* (Cuvier), e de serra, *Scomberomorus maculatus* (Mitchill), realizadas por embarcações que operaram em frente ao município de Fortaleza (Estado do Ceará — Brasil), durante os meses de janeiro a dezembro de 1969.

Meses	Número de pescarias	Número de anzóis	Anzóis por pescaria	Indivíduos capturados		Frequências absolutas dos tipos de iscas usadas			
				cavala	serra	xira	sardinha	traíra(s)	outros peixes
janeiro	200	1.538	7,7	474	807	129	71	—	—
fevereiro	164	1.254	7,6	515	707	117	46	1	—
março	164	1.278	7,8	375	373	159	5	—	—
abril	155	1.263	8,1	181	117	153	2	—	—
maio	180	1.346	7,5	270	121	179	—	—	1
junho	192	1.554	8,1	536	274	154	—	18	20
julho	237	1.965	8,3	483	765	207	1	13	16
agosto	201	1.592	7,9	327	807	166	4	11	20
setembro	202	1.610	8,0	349	556	165	6	19	12
outubro	206	1.652	8,0	366	508	151	34	12	9
novembro	193	1.650	8,5	409	669	111	60	9	13
dezembro	184	1.558	8,5	354	549	95	64	6	19
Total	2.278	18.260	8,0	4.639	6.253	1.786	293	89	110

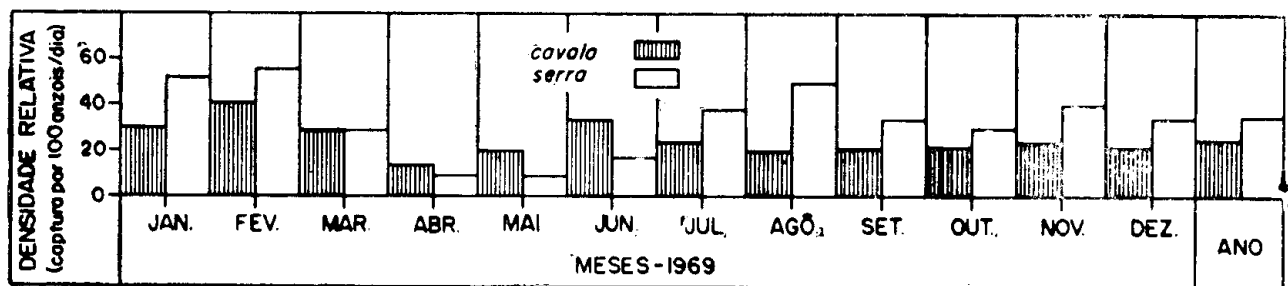


Figura 3 — Distribuição dos índices de densidade relativa (captura por 100 anzóis/dia) das espécies *Scomberomorus cavalla* (Cuvier) e *Scomberomorus maculatus* (Mitchill). Material capturado em frente ao município de Fortaleza (Estado do Ceará — Brasil), no período de janeiro a dezembro de 1969.

TABELA VI

Índices mensais de captura por pescaria e de densidade relativa (captura por 100 anzóis/dia) de cavala, *Scomberomorus cavalla* (Cuvier), e de serra, *Scomberomorus maculatus* (Mitchill), na área de Fortaleza (Estado do Ceará — Brasil), durante os meses de janeiro a dezembro de 1969.

Meses	Número de indivíduos capturados		Densidade relativa *	
	número de pescarias		(captura por 100 anzóis/dia)	
	cavala	serra	cavala	serra
janeiro	2,4	4,0	30,8	52,5
fevereiro	3,1	4,3	41,1	56,4
março	2,3	2,3	29,3	29,2
abril	1,2	0,8	14,3	9,3
maio	1,5	0,7	20,0	9,0
junho	2,8	1,4	34,5	17,6
julho	2,0	3,2	24,6	38,9
agosto	1,6	4,0	20,5	50,7
setembro	1,7	2,3	21,7	34,5
outubro	1,8	2,5	22,2	30,8
novembro	2,1	3,5	24,8	40,5
dezembro	1,9	3,0	22,7	35,2
Total	2,0	2,7	25,4	34,2

\* Deixaram de ser consideradas as outras espécies capturadas.

controladas, foram os de números 4 e 5 para a cavala, e os de números 6 e 7 para a serra.

As iscas usadas nas pescarias controladas foram as seguintes: xira — *Haemulon aurolineatum* Cuvier, sardinha — *Opisthonema oglinum* (Le Sueur) e traíra(s) — *Trachincephalus myops* (Forster) e/ou *Synodus intermedius* (Agassiz), em ordem decrescente de importância, sendo também empregados outros pequenos peixes marinhos, em escala muito pequena, podendo mesmo não serem tomados em consideração. As frequências mensais dos tipos de isca usados nas pescarias, mostram que, em todos os meses, a xira predominou sobre os demais tipos (tabela V).

Nas pescarias controladas, somente foram consideradas as capturas da cavala e da serra (tabela V).

Os valores encontrados para a relação de indivíduos capturados/número de pescarias e para a densidade relativa — captura por 100 anzóis/dia (tabela VI, figura 3), evidenciam que a captura por pescaria depende da densidade relativa.

Os mais altos índices de densidade relativa da cavala corresponderam aos meses fevereiro e junho; para a serra foram os meses de janeiro, fevereiro, agosto e novembro.

## SUMMARY

With this paper the Marine Sciences Laboratory of the Federal University of Ceará carries on a serial study on the fishery biology of the king mackerel, *Scomberomorus cavalla* (Cuvier), and Spanish mackerel, *Scomberomorus maculatus* (Mitchill), in the State of Ceará, Brazil.

The material was caught off Fortaleza, and landed at Mucuripe Beach. It corresponds to samples of 236 days of fishing carried out during the period from January to December, 1969, made by rafts and some motor boats. We sampled 5,181 king mackerels and 1,886 Spanish mackerels. We have also controlled 2,278 rafts fishings, in the same area and throughout the months from January to December, 1969.

For the king mackerel the age groups caught ranged from II to XII years, being observed concentration between III and VII years, and maximum between IV and V years.

For the Spanish mackerel, the age groups caught ranged from II to X years, being observed concentration between III and VIII years, and maximum between III and IV years.

In the several monthly set of samples, the arithmetic means of fork lengths corresponding to each one of the species, as well as its standard deviations and variation coefficients are very close. For the king mackerel the greatest among those arithmetic means corresponded to the month of January, when reached value of 77.1 cm, and the smallest one was reported in the month of September, expressed through the value of 63.5 cm. For the Spanish mackerel, the greatest among those arithmetic means corresponded to the month of January, when reached the value of 61.1 cm, and the smallest one was reported in the month of June, expressed through the value of 45.2 cm.

The total number of hooks monthly used in controlled fishing, in general, varied in direct relationship to the monthly frequencies of fishings. The monthly means of the number

of hooks used in each fishing were more or less constant. The year mean of hooks in each fishing was 8.0 hooks.

The types of bait used in controlled fishings were the tomtate — *Haemulon aurolineatum* Cuvier, the Atlantic thread-herring — *Opisthonema oglinum* (Le Sueur), and snakefish - *Trachinocephalus myops* (Forster) and/or sand diver — *Synodus intermedius* (Agassiz), in decreasing order of importance, being used other marine small fish, in less number.

In the controlled fishings were considered only the king mackerel and Spanish mackerel catches, reaching the totals of 4,639 king mackerels and 6,253 Spanish mackerels.

We have studied the relations number of caught individuals/number of fishings and number of individuals caught by 100 hooks/day (relative density). The catches by fishing depended of the relative — density indexes. The highest numbers of relative density for the king mackerel corresponded to the months of February and June; for the Spanish mackerel, to the months of October, November and December.

#### BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Albuquerque, J. J. L. & Bezerra, R. C. F. — 1968 — Sobre a amostragem da cavala e da serra no Ceará (Pisces). *Rev. Brasil. Biol.*, Rio de Janeiro, 28 (2) : 141-145, 2 figs.
- Costa, R. S. & Paiva, M. P. — 1963 — Notas sobre a pesca da cavala e da serra no Ceará — Dados de 1962. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Ceará*, Fortaleza, 3 (1) : 17-26, 4 figs.
- Costa, R. S. & Paiva, M. P. — 1964 — Notas sobre a pesca da cavala e da serra no Ceará — Dados de 1963. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Ceará*, Fortaleza, 4 (2) : 71-81, 5 figs.
- Costa, R. S. & Paiva, M. P. — 1965 — Notas sobre a pesca da cavala e da serra no Ceará — Dados de 1964. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Ceará*, Fortaleza, 5 (2) : 93-101, 5 figs.
- Costa, R. S. & Paiva, M. P. — 1966 — Notas sobre a pesca da cavala e da serra no Ceará — Dados de 1965. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 6 (2) : 195-204, 4 figs.
- Costa, R. S. & Paiva, M. P. — 1967 — Notas sobre a pesca da cavala e da serra no Ceará — Dados de 1966. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 7 (2) : 181-190, 4 figs.
- Costa, R. S. & Paiva, M. P. — 1968 — Notas sobre a pesca da cavala e da serra no Ceará — Dados de 1967. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 8 (2) : 125-131, 3 figs.
- Costa, R. S. & Paiva, M. P. — 1969 — Notas sobre a pesca da cavala e da serra no Ceará — Dados de 1968. *Arq. Ciên. Mar.*, Fortaleza, 9 (1) : 89-95, 3 figs.
- Klima, E. F. — 1959 — Aspects of the biology and the fishery for Spanish mackerel, *Scomberomorus maculatus* (Mitchill) of 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. & Rodrigues, M. S. S. — 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.