

MORTALIDADE DA PESCADA-FOGUETE, *Macrodon ancylodon*

(Recebido em 16/8/68)

N. YAMAGUTI

Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo

SYNOPSIS

The instantaneous mortality coefficient ($F + M$) of the commercial weakfish, *Macrodon ancylodon* (Bloch, 1801) caught by trawls along southern Brazilian coast (from latitude 28°S to 34°S), was computed by means of the annual catch variation (in number) by age per fishing effort from March 1961 to December 1964.

The instantaneous mortality coefficient mean values for female and male was respectively 1.31 and 1.53.

One year old recruits appear in the landings and the mesh selectivity operates on fish up to three years old.

Three-year old class predominates in the landings.

INTRODUÇÃO

No estudo da dinâmica de uma população, em que procuramos estimar a dimensão de um estoque de peixes e cálculo do máximo de produção em equilíbrio, os principais parâmetros que precisam ser determinados são a densidade de população, taxa de crescimento do peixe, recrutamento, taxa de mortalidade, e potencial das classes anuais.

Nêste trabalho procuramos estimar o coeficiente instantâneo de mortalidade total (mortalidade causada pela pesca mais a mortalidade causada pelos fatores naturais) anual da população de pescada-foguete *Macrodon ancylodon* (BLOCH, 1801), capturada ao longo da costa sul de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul.

MATERIAL E MÉTODOS

Êste trabalho está baseado em 139 amostras, com cêrca de 100 peixes cada, que foram retiradas durante o período de março de 1961 a dezembro de 1964, das capturas efetuadas pelos barcos de pesca (parelhas de arrasto) entre as latitudes 28°S e 34°S. A idade do peixe foi determinada pela contagem dos anéis translúcidos apresentados pelos otólitos (YAMAGUTI & SANTOS, 1966).

A Figura 1 apresenta o número médio bimensal de peixes, por idade, capturado por hora-lance (kg por hora).

O coeficiente instantâneo de mortalidade foi calculado tomando-se, por base o número médio de peixes por idade, capturados por unidade de esforço (BEVERTON & HOLT, 1957). Como a produção por unidade de esforço varia durante o ano, aumentando durante o início e fim do ano, caíndo nos meses intermediários, por causa da dispersão dos peixes, que ocorre durante a migração (SANTOS & YAMAGUTI, 1965; YAMAGUTI, 1967), não foi possível a obtenção da mortalidade total bimensal. Por isso calculamos, as mortalidades anuais, tomando amostras coletadas no mesmo período do ano, porém diferente, isto é, determinamos o número médio de indivíduos de uma determinada classe de idade, coletadas por hora-lance, por exemplo, nos meses de janeiro e fevereiro de 1962 e fizemos o mesmo em janeiro e fevereiro de 1963; a diminuição do número médio, é a mortalidade. Para evitar o efeito de seletividade, calculamos a mortalidade utilizando somente as classes de idade totalmente recrutadas (Tabela I).

Para determinarmos as classes de idade predominante no capturado analisamos o número médio anual de peixes por idade, capturado por hora-lance (Fig. 2).

CONCLUSÕES

Analisando os números bimensais e anuais (captura por hora-lance, por idade e sexo) de pescada-foguete — *Macrodon ancylodon*, capturada ao longo da costa da região centro-sul do Brasil, entre as lati-

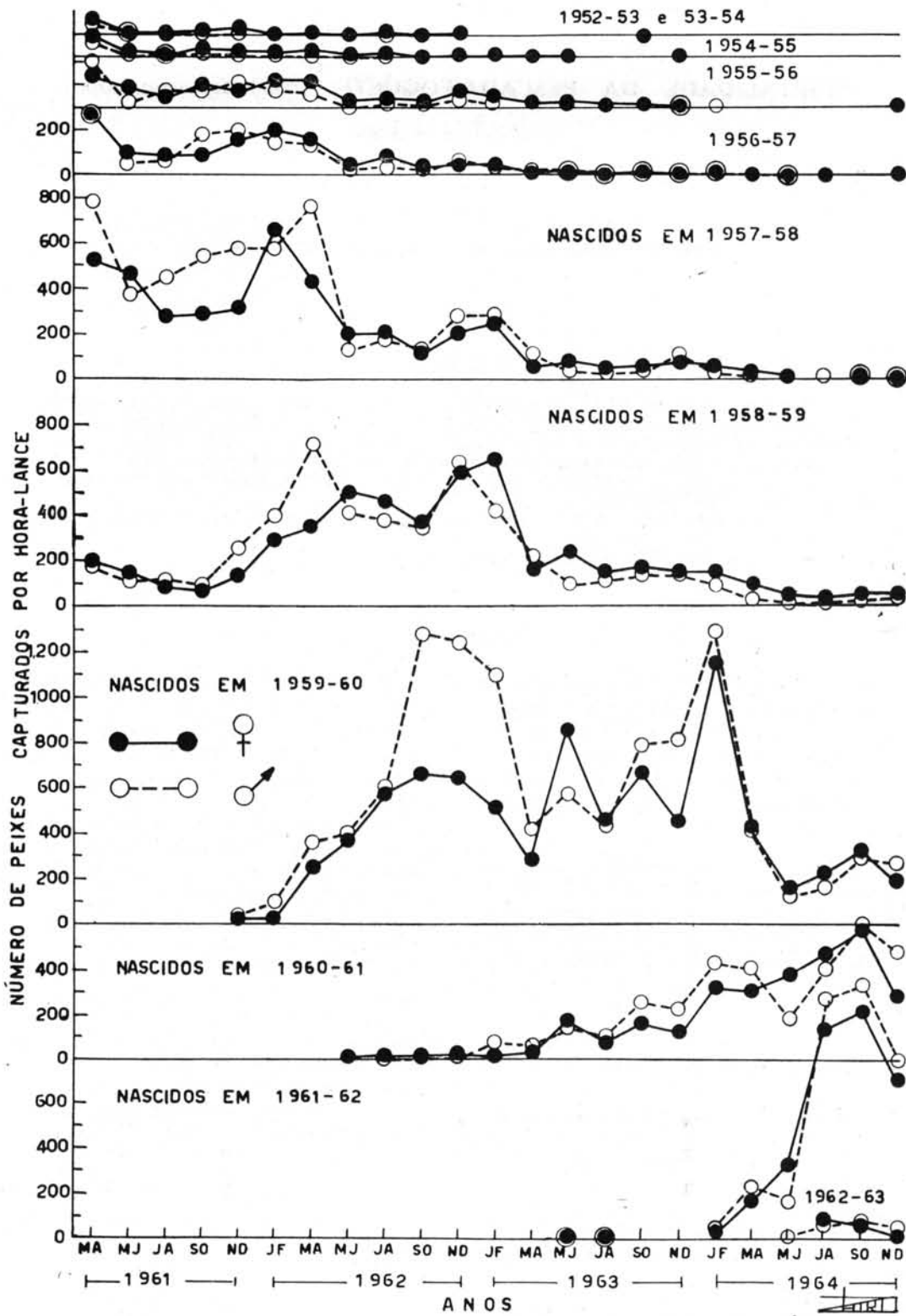


Fig. 1 — Número bimensal de peixes capturados por unidade de esforço (hora-lance) por classe de idade.

TABELA I — Coeficiente instantâneo de mortalidade total anual, por classe de idade (53/54....., significa classe dos indivíduos nascidos no fim de 1953 e no princípio de 1954), calculados utilizando amostras coletadas, por exemplo em janeiro e fevereiro de 1961 e de 1962, e assim sucessivamente

FEMEA: 1961-1962								
Classe	jan-fev	mar-abr	mai-jun	jul-agô	set-out	nov-dez	média	média anual
52/53	—	1,49	—	0,87	—	—	1,18	
53/54	—	1,17	1,07	0,17	1,56	0,89	0,97	
54/55	—	0,91	0,88	—	1,94	0,90	1,16	0,94
55/56	—	0,81	2,06	0,68	1,63	0,42	1,12	
56/57	—	0,57	1,09	0,03	1,51	1,04	0,85	
57/58	—	0,19	0,87	0,33	0,95	0,44	0,56	
1962-1963								
54/55	1,56	2,60	1,96	—	—	1,91	2,01	
55/56	1,34	2,81	0,09	2,56	0,89	2,49	1,70	
56/57	1,34	2,86	1,16	2,88	1,00	1,41	1,78	1,55
57/58	0,98	2,00	1,06	1,64	1,20	1,06	1,32	
58/59	—	0,86	0,72	1,15	0,69	1,36	0,96	
1963-1964								
55/56	—	—	—	—	—	1,22	1,22	
56/57	2,32	0,67	2,02	1,10	—	2,34	1,69	
57/58	1,66	0,82	2,29	1,92	0,99	3,38	1,84	1,46
58/59	1,42	0,56	1,46	1,47	1,24	1,17	1,22	
59/60	—	—	1,69	0,76	0,73	0,85	1,01	
MACHO: 1961-1962								
Classe	jan-fev	mar-abr	mai-jun	jul-agô	set-out	nov-dez	média	média anual
54/55	—	1,93	—	—	1,57	—	1,75	
55/56	—	1,65	1,77	2,48	2,28	1,34	1,90	1,40
56/57	—	0,69	1,10	1,05	2,43	1,26	1,31	
57/58	—	0,03	1,11	0,94	1,46	0,75	0,86	
1962-1963								
55/56	1,94	—	—	2,22	—	1,17	1,78	
56/57	1,66	2,24	1,80	1,45	1,67	1,24	1,68	1,50
57/58	0,72	2,00	1,10	1,93	1,22	1,14	1,35	
58/59	—	1,21	1,46	1,29	0,89	1,58	1,29	
1963-1964								
55/56	1,59	—	—	—	—	—	1,59	
56/57	1,32	—	1,32	—	—	—	1,32	1,68
57/58	2,63	3,73	1,31	2,26	2,80	3,96	2,78	
58/59	1,55	1,16	1,31	1,84	1,91	1,27	1,51	
59/60	—	0,03	0,60	0,97	0,98	1,09	0,73	

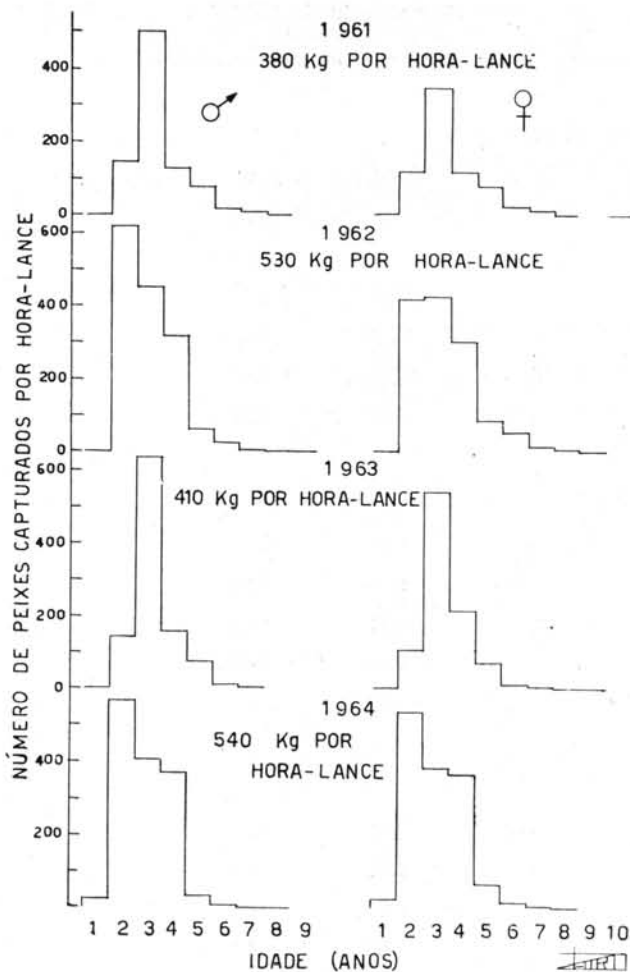


Fig. 2 — Número anual de peixes capturados por unidade de esforço, por classe de idade e produção anual.

tudes 28°S e 34°S, no período de 1961 a 1964, concluímos:

1 — Os peixes recrutam começam a aparecer, em pequeno número, no desembarcado, com um ano de idade (Fig. 1).

2 — O número de recrutam de uma mesma classe anual aumenta, devido à seletividade das malhas da rede (diminuição do escape) (RICHARDSON & SANTOS, 1962) durante três anos; a seguir o número de peixes diminui por causa da mortalidade.

3 — O coeficiente instantâneo de mortalidade total anual foi:

Classe anual	Macho	Fêmea
53/54	—	0,94
54/55	1,75	1,58
55/56	1,83	1,42
56/57	1,48	1,46
57/58	1,41	1,10
59/60	0,73	1,01
Média	1,53	1,31
Média geral	1,41	

Para termos idéia de mortalidade verificada em outras espécies citamos alguns autores: POSTUMA (1963) encontrou para o arenque (herring) nos anos de 1956 a 1960 o coeficiente instantâneo de mortalidade total média de 1,20; HENNEMUTH (1961), para o "yellow fin", 1,72; KETCHEN (1964), para o "cod" de 1,05 a 1,53; SANTOS (1968), para o goete, 1,42.

4 — A classe de 3 anos constitui a classe de idade mais importante no capturado, estando bem representada, mesmo quando não é a classe anual predominante (Fig. 2).

5 — Durante os anos em que houve grande recrutamento (1962 e 1964) as produções por unidade de esforço foram mais elevadas (respectivamente 530 a 540 kg) e nos anos de pequeno recrutamento, mais baixas (380 e 410 kg), respectivamente em 1961 e 1963 (Fig. 2).

BIBLIOGRAFIA

- BEVERTON, R. J. H. & HOLT, S. J. 1957. On the dynamics of exploited fish populations. Fishery Invest., Lond., ser. 2, vol. 19.
- HENNEMUTH, R. C. 1961. Year class abundance, mortality and yield-per-recruit of yellow fin tuna in the Eastern Pacific Ocean, 1954-1959. Bull. inter-Am. trop. Tuna Commn., vol. 6, n.º 1, p. 1-32.
- KETCHEN, K. S. 1964. Preliminary results of studies on growth and mortality of Pacific cod (*Gadus macrocephalus*) in Hecate Strait, British Columbia. J. Fish. Res. Bd Can., vol. 21, n.º 5, p. 1051-1067.
- POSTUMA, K. H. 1963. The catch per unit effort and mortality rates in the Southern Bight and Channel herring fisheries. Rapp. P.-v. Réun. Cons. perm. int. Explor. Mer, vol. 154, p. 190-197.
- RICHARDSON, I. D. & SANTOS, E. P. dos 1962. Note on the selectivity of meshes used by the Santos fishing fleet. Bolm Inst. oceanogr. S Paulo, vol. 12, n.º 1, p. 33-52.
- SANTOS, E. P. dos 1968. Estudo populacional do goete, *Cynoscion petranus* (Ribeiro, 1915). Ciênc. Cult. S Paulo, vol. 20, n.º 2, p. 319.
- SANTOS, E. P. dos & YAMAGUTI, N. 1965. Migração da pescada-foguete, *Macrodon ancylodon*. Bolm Inst. oceanogr. S Paulo, vol. 14, p. 129-131.
- YAMAGUTI, N. 1967. Desova da pescada-foguete, *Macrodon ancylodon*. Bolm Inst. oceanogr. S Paulo, vol. 16, n.º único, p. 101-106.
- YAMAGUTI, N. & SANTOS, E. P. dos 1966. Crescimento da pescada-foguete, *Macrodon ancylodon*: aspecto quantitativo. Bolm Inst. oceanogr. S Paulo, vol. 15, n.º 1, p. 75-78.