

ANÁLISE DA PESCA DA PESCADA-FOGUETE NA COSTA CENTRO-SUL DO BRASIL

(Recebido em 24/2/1965)

N. Yamaguti

A. E. D. de Moraes

Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo

Departamento da Produção Animal da Secretaria da Agricultura

SYNOPSIS

In this paper data on catch and effort by gear are analysed, for weak-fish (*Macrodon ancylodon*) landed at Santos from January 1959 to December 1963. The region studied was a narrow band about 30 nautical miles wide, along the southern coast of Brazil, between 23° S and 34° S.

From the analysis of monthly data of production per unit-effort by squares of 1° on a side, we divided the studied region in two areas: area I (from 23° S to 27° S) and area II (from 28° S to 34° S). The index of unit-effort production and the effort concentration index were computed grouping the data by quarters.

From the results we may draw the following conclusions:

1 — In a general way, the effort for catch weak-fish has been applied satisfactorily because the medium and large parejas have operated almost in areas with average density on higher than average density;

2 — The production per unit-effort in the area I is smaller than the production in area II, which suggests that the index of abundance is higher in area II;

3 — The decrease in production per unit-effort, in area II, suggests a decrease in the abundance or availability of weak-fish in this area;

4 — In the area I, the index of production per unit-effort remained approximately at the same level.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho são apresentados os resultados da análise dos índices de produção da pescada-foguete por unidade de esforço e dos índices de concentração de esforço; a finalidade foi determinar

se o estoque de pescada-foguete está sendo afetado pela pesca e também se a frota pesqueira está aplicando devidamente o seu esforço na captura dessa espécie.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisados os dados de desembarque de pescada-foguete em Santos, coletados durante o período de janeiro de 1959 a dezembro de 1963, e do esforço aplicado na sua captura pelos barcos que operam entre as latitudes 23°S e 34°S, dentro do limite de cerca de 30 milhas náuticas da costa.

Para a classificação dos barcos e dos aparelhos foi usado o mesmo critério utilizado por Vazzoler & Sá (1963), de acordo com Braga (1961) e Richardson & Santos (1962), dividindo os barcos nas seguintes categorias: frota estrangeira — “trawlers” de parelhas grandes (TPG); frota nacional — “trawlers” de parelhas médias e grandes (TPMG), pequenas (TPP), “trawlers” de portas médios e grandes (TPoMG) e pequenos (TPoP).

Como os barcos empregam rédes de arrastão foi usado como unidade de esforço a hora-lance, para a obtenção da produção por unidade de esforço (kg/hora-lance), e para comparação das diversas áreas da costa, esta foi dividida em blocos de 1° de lado, segundo suas coordenadas (Richardson & Moraes, 1960).

Pela análise das variações mensais dos índices de produção por unidade de esforço por bloco, para os diversos tipos de aparelhos, pudemos dividir a região estudada em duas áreas: área I — da latitude 23°S a 28°S e área II — de 28°S a 34°S (Fig. 1). Os dados das duas áreas foram analisados e agrupados trimestralmente.

O índice de densidade ponderado e não ponderado, e de concentração de esforço (Gulland, 1959) foi obtido pelo método utilizado por Vazzoler & Sá (1963), embora nem todos os barcos dirijam seu esforço para a captura da pescada-foguete.

RESULTADOS

As produções anuais de pescada-foguete, em quilos, por categoria de barcos, e o esforço empregado, em horas, estão apresentados na Tabela I. Os TPG e TPMG foram os que apresentaram maiores produções, com médias de produção dos cinco anos, respectivamente de 61,5% e 29,0% da produção total. Foram seguidos pelos TPP com 7,0%, TPoMG com 2,1% e TPoP com 0,4%. A porcentagem média de pescada-foguete, em relação ao total do pescado, desembarcado pelos citados barcos, durante o período, incluindo os crustáceos, foi de 21,0%.

Nas variações trimestrais dos índices de produção por unidade de esforço por categoria de barco (Fig. 2), na área I, observamos que os TPP apresentaram tendência para aumentar as produções durante a época quente (I e IV trimestres), quando atingiram os máximos de produção, e a diminuir durante a época fria (II e III trimestres), quando ocorreram os mínimos de produção; os TPMG apresentaram tendência semelhante, com máximos de produção no I ou II e IV trimestres e com mínimos de produção no III trimestre. Os TPG aplicaram o seu esforço esporadicamente nessa área, não nos permitindo a observação das variações de produção durante os trimestres. Os TPoP e TPoMG não estão representados nessa figura por apresentarem níveis de produção muito baixos

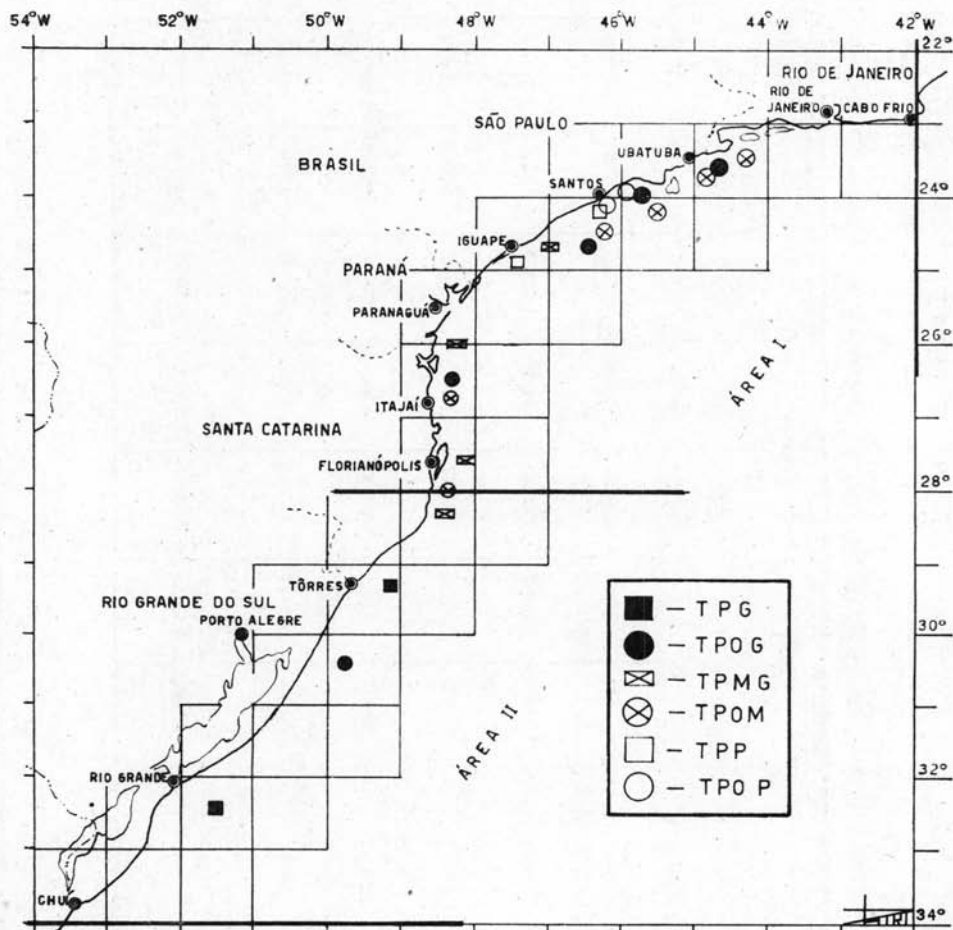


Fig. 1 — Áreas de pesca da peçcada-foguete.

TABELA I — Produção anual e esforço empregado na captura da pescada-foguete nos anos de 1959 a 1963

ANO	TPoP		TPoMG		TPP		TPMG		TPG		Total (kg)
	kg	h	kg	h	kg	h	kg	h	kg	h	
1959	2531	16576	196790	45590	277326	37096	807620	49960	1141181	2741	2425448
1960	1752	18695	118550	44699	342135	33402	1171571	53036	3960696	5520	5594704
1961	6735	25372	29317	56514	265943	29500	1220124	53764	2121925	5312	3644044
1962	30967	35227	31830	53370	357508	27575	1590944	56065	2995895	5342	5007144
1963	34076	47617	37100	68421	160173	13892	968845	49761	2034550	4968	3234744
Total	76061	143487	413587	268594	1403085	141465	5759104	262586	12254247	23883	19906084

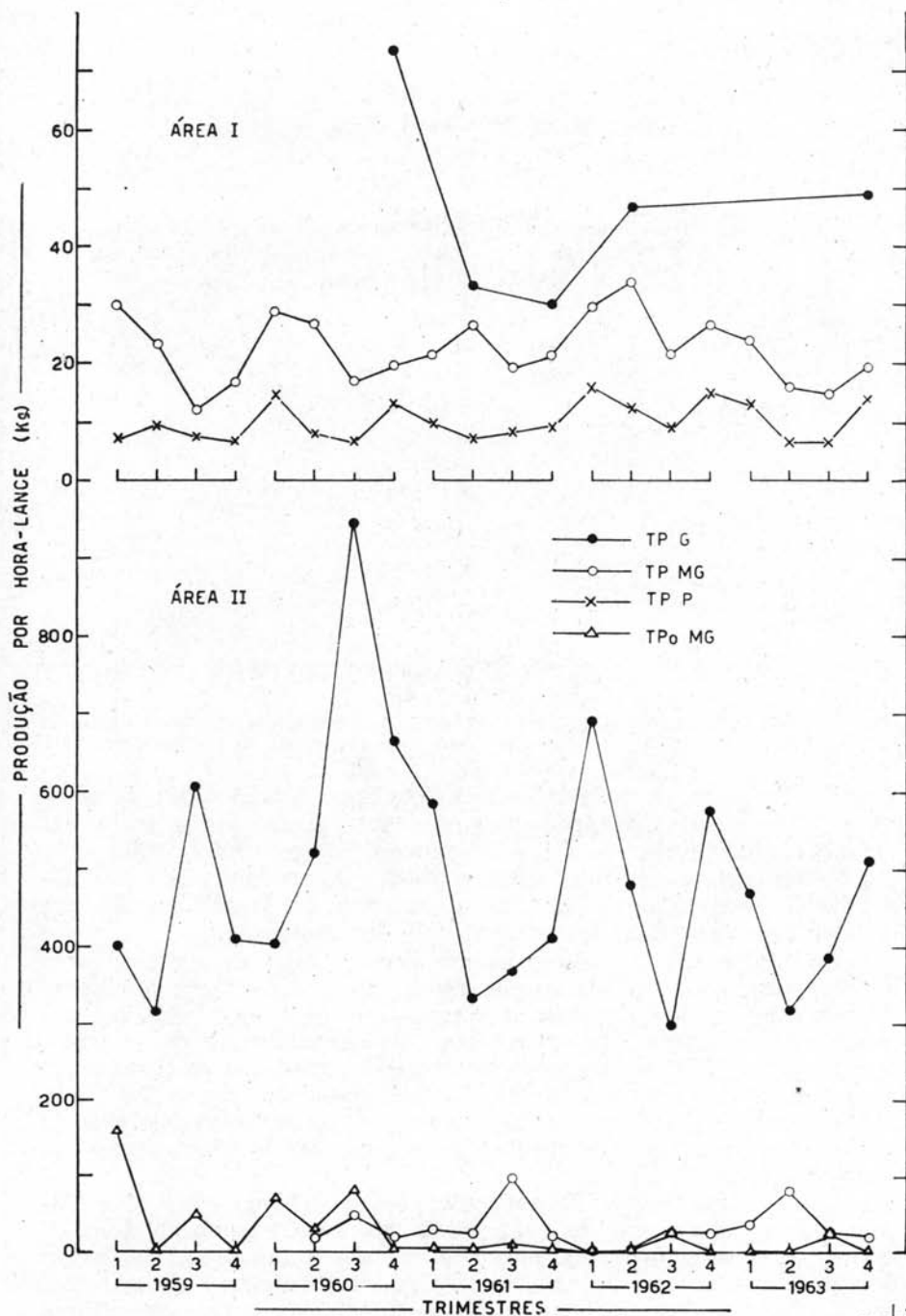


Fig. 2 — Variação trimestral da produção de pescada-foguete por hora-lance, para as diferentes categorias de barcos, por área, para o período de 1959 a 1963.

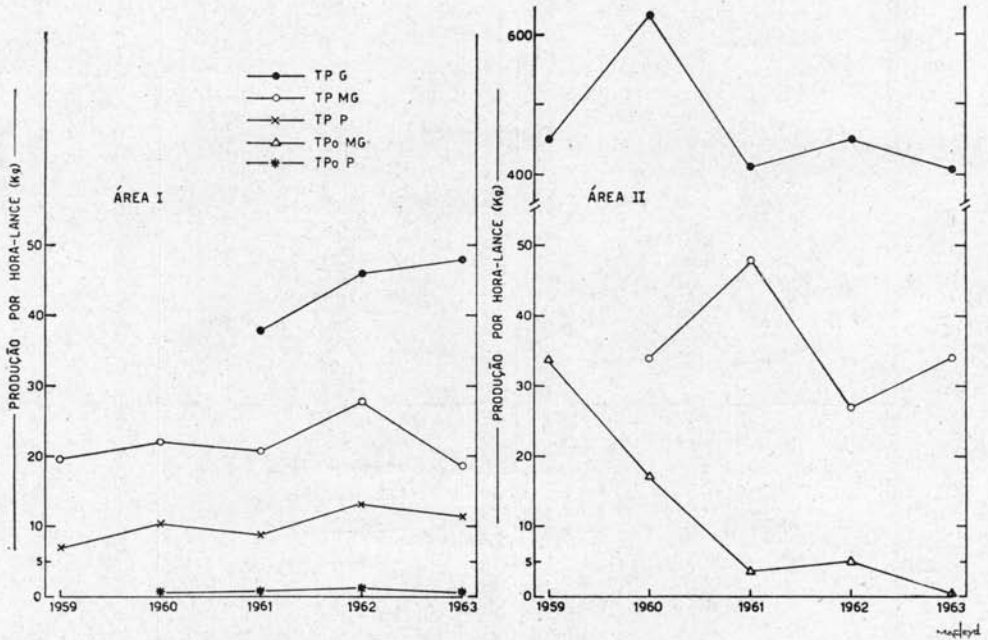
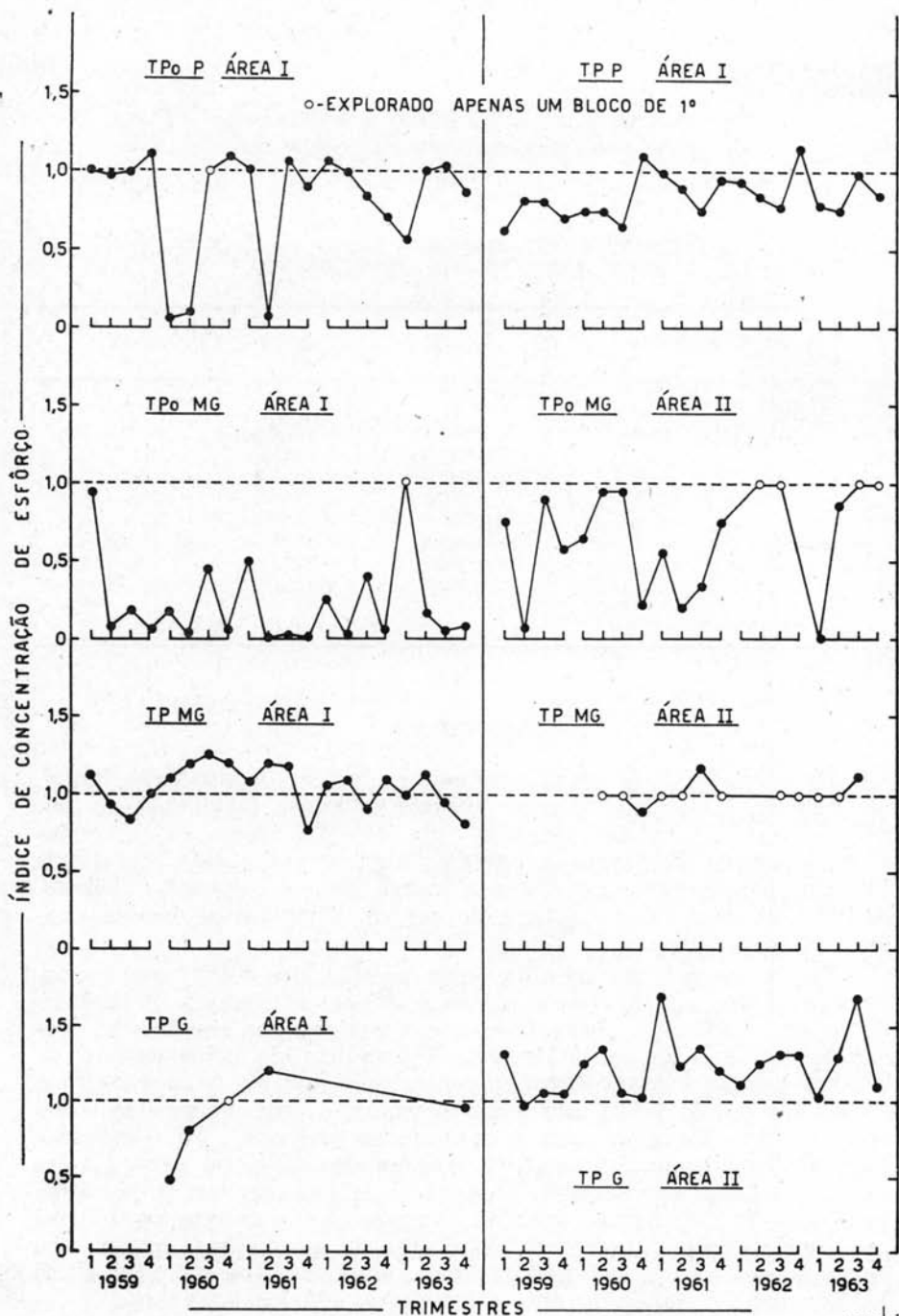


Fig. 3 — Variação anual da produção de pescada-foguete por hora-lance, para as diferentes categorias de barcos, por área, para o período de 1959 a 1963.

(médias trimestrais inferiores a 1,5 kg/hora-lance). Na área II, os TPG apresentaram produção mais elevada do que a frota nacional, com máximos no III e IV trimestres em 1959 e 1960 e no I e IV trimestres em 1961, 1962 e 1963. A produção dos TPoMG e TPMG, embora irregular, foi superior à da área I, sendo que os máximos ocorreram geralmente no III trimestre.

Os índices anuais de produção por unidade de esforço para as diversas categorias de barcos (Fig. 3) na área I apresentaram uma tendência à estabilidade, enquanto que na área II, houve uma tendência de queda. Os “trawlers” de parelha nas duas áreas, apresentaram índices de produção mais elevados que os “trawlers” de porta, sendo a produção dos TPMG maior do que a dos TPP. Comparando os índices de produção das duas áreas, notaremos que há uma grande diferença entre ambos, sendo muito mais elevados na área II.

Quanto aos índices de concentração de esforço (Fig. 4 e Tabela II), os “trawlers” de porta, tanto na área I como na área II, aplicaram seu esforço, na maior parte dos trimestres, em locais de densidade abaixo da média. Entre os “trawlers” de parelha, os TPP aplicaram, na área I, quase a totalidade do seu esforço em áreas de densidade abaixo da média; os TPoMG, na área I, aplicaram a maior parte do seu esforço em locais com densidade



mapesid.

Fig. 4 — Valores trimestrais do índice de concentração de esforço, para a pesca da pescada-foguete, para as diferentes categorias de barcos, por área, para o período de 1959 a 1963.

superior à média e na área II, próximo à média; os TPG, na área II, aplicaram quase todo seu esforço em locais com densidade superior à média.

TABELA II — Número de trimestres com índice (I) de concentração de esforço menor, igual e maior que um

Regiões de densidade		I > 1	I = 1	I < 1
TPoP	Área I	9 (45,0%)	6 (30,0%)	5 (25,0%)
TPoMG	Área I	19 (95,0%)	1 (5,0%)	0 (0,0%)
TPP	Área I	18 (90,0%)	0 (0,0%)	2 (10,0%)
TPMG	Área I	6 (30,0%)	2 (10,0%)	12 (60,0%)
TPG	Área I	3 (60,0%)	1 (20,0%)	1 (20,0%)
TPoMG	Área II	14 (78,0%)	4 (22,0%)	0 (0,0%)
TPMG	Área II	1 (8,3%)	9 (75,0%)	2 (16,7%)
TPG	Área II	1 (5,0%)	0 (0,0%)	19 (95,0%)

DISCUSSÃO

Os “trawlers” de porta apresentam índices de produção baixa, em relação à pescada, porque aplicam a quase totalidade de seu esforço na captura de camarões. Os TPoMG visam ao camarão-rosa, pescando nas lages e parcéis; alguns, entretanto, capturam também peixes para completar a carga ou, em algumas viagens, dedicam-se somente à captura de peixes, dirigindo-se nessas ocasiões para a área II.

Os “trawlers” de parelha, com exceção dos TPP, que capturam camarões sete-barbas e peixes, dedicam-se somente à captura de peixes, aplicando quase todo o seu esforço em regiões de densidade média e acima da média. Os índices de concentração de esforço para a pescada-foguete, em relação àqueles para a corvina (Vazzoler & Sá, 1963) são mais elevados, o que sugere que o esforço é mais dirigido para a captura da pescada. Se compararmos a produção por unidade de esforço dos TPG na área I e na área II, (embora tenha sido pequeno o esforço empregado por essa categoria de barcos na área I), vamos observar que os índices apresentam grande desnível. Na área I, as médias anuais não foram superiores a 48 kg/hora-lance, enquanto que na área II as médias anuais nunca foram inferiores a 400 kg/hora-lance.

Na área I houve pouca variação nas médias anuais de produção por hora-lance, talvez porque vem sendo explorada há longo tempo; enquanto na área II, que vem sendo explorada mais inten-

samente só a partir de 1959, houve diminuição, sugerindo declínio do nível de abundância. Porém, devemos considerar que os dados dos primeiros trimestres de 1959 não representaram as possibilidades reais de captura, por ter sido início de pesca dos barcos estrangeiros e que nos últimos trimestres de 1960 os índices de produção foram elevados, talvez porque a pesca incidiu sobre uma área com excepcional concentração de peixes. A grande queda de produção dos TPoMG não deve ser considerada, pois foi ocasionada pelo crescente desinteresse dos pescadores, dêsse tipo de aparelho, pela captura de peixes.

CONCLUSÕES

Analisando os dados de desembarque, coletados desde janeiro de 1959 até dezembro de 1963, e o esforço aplicado na captura da pescada-foguete, dos barcos do pôrto de Santos que operaram entre as latitudes 23°S e 34°S, nas águas costeiras da região centro-sul do Brasil, chegamos às seguintes conclusões:

- 1 — De um modo geral, o esforço empregado para a captura da pescada-foguete vem sendo aplicado satisfatoriamente, uma vez que os TPMG ("trawlers" de parelhas médias e grandes — frota nacional) e TPG ("trawlers" de parelhas grandes — frota estrangeira) aplicaram a maior parte do seu esforço em áreas de densidade média e acima da média.
- 2 — A produção por unidade de esforço na área I (de 23°S até 28°S) é bem menor do que a produção na área II (de 28°S até 34°S), sugerindo que o índice de abundância da pescada-foguete é maior na área II.
- 3 — A queda de produção por unidade de esforço sugere uma diminuição nos índices de abundância ou na disponibilidade da pescada-foguete na área II.
- 4 — Na área I, os índices de produção mantiveram-se aproximadamente num mesmo nível.

BIBLIOGRAFIA

- BRAGA, A. DA S.
1961. Estudos sobre o desenvolvimento da pesca marítima motorizada no Estado de São Paulo. Bolm Ind. anim., n.s., vol. 19, n.º único, p. 33-49.
- GULLAND, J. A.
1959. A study of fish populations by the analysis of commercial catches. Rapp. P.-v. Réun. Commn int. Explor. scient. Mer Méditerr., vol. 140, n.º 1, Contr. n.º 2, p. 21-29.

- RICHARDSON, I. D. & MORAES, M. N. DE
1960. A first appraisal of the landing and mechanism of the Santos fishery. Bolm Inst. oceanogr., S Paulo, vol. 11, n.º 1, p. 5-86.
- RICHARDSON, I. D. & SANTOS, E. P. DOS
1962. Note on the selectivity of meshes used by Santos fishing fleet. Bolm Inst. oceanogr., S Paulo, vol. 12, n.º 1, p. 33-35.
- VAZZOLER, A. E. A. DE M. & SÁ, E. M. DE
1963. Análise da pesca da corvina na costa centro-sul do Brasil. Bolm Inst. oceanogr., S Paulo, vol. 13, n.º 2, p. 61-72.