

ESTUDO DO CICLO DE VIDA DO PEIXE-ESPADA

Trichiurus lepturus *

KESHIYU NAKATANI, YASUNOBU MATSUURA e GOSUKE SATO

Instituto Oceanográfico Universidade de São Paulo
São Paulo, SP, Brasil

SYNOPSIS

Eggs and larvae of the cutlassfish, Trichiurus lepturus, were collected during the survey cruises of the project FINEP to determinate spawning areas and season. Six cruises were made from 1975 to 1977 in southern Brazil (23° S - 29° S). Spawning occurred throughout the year, but intensively in the cruise, May 1976 (autumn). The heavy spawning area was offshore region of Ilha Grande and of Ilha de Sta. Catarina. Mean temperature of the spawning area was 24.09 °C, ranging from 21.15 to 26.29 °C and mean salinity was 35.31 ‰, ranging from 35.04 to 35.52 ‰. Catch data of cutlassfish fishery showed a gradual increase last several years in the two states: São Paulo and Santa Catarina.

Introdução

O conhecimento da biologia da fase inicial de vida dos peixes marinhos, é um importante subsídio para o estudo da biologia da pesca e dinâmica da população. Com relação aos estudos de ovos e larvas do peixe-espada (*Trichiurus lepturus* Linnaeus, 1758) no Brasil, existem apenas três trabalhos que reportam a ocorrência da espécie (Matsuura, 1971; Phnlor, 1973 e Weiss *et al.*, 1976).

Portanto, o objetivo deste trabalho, é contribuir para o conhecimento da biologia do peixe-espada, com ênfase especial à distribuição dos ovos e larvas (áreas e épocas de desovas), e também apresentar alguns aspectos da captura dos adultos desta espécie.

Material e Método

O material coletado foi proveniente de seis cruzeiros oceanográficos, realizados com o N/Oc. "Prof. W. Besnard" do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, na região entre Cabo Frio (23° S) e sul do Cabo de Santa Marta Grande (29° S), de novembro de 1975 a fevereiro de 1977, num total de 812 estações oceanográficas.

A metodologia de coleta e o processamento dos dados foram baseados em Matsuura (1977) e a identificação dos ovos e larvas de *T. lepturus*, pelos trabalhos de Tsukahara (1961; 1962). A área de estudo foi dividida em seis subáreas (Fig. 1) para estimar a abundância de ovos pelo método de Tanaka (1973). Os dados sobre

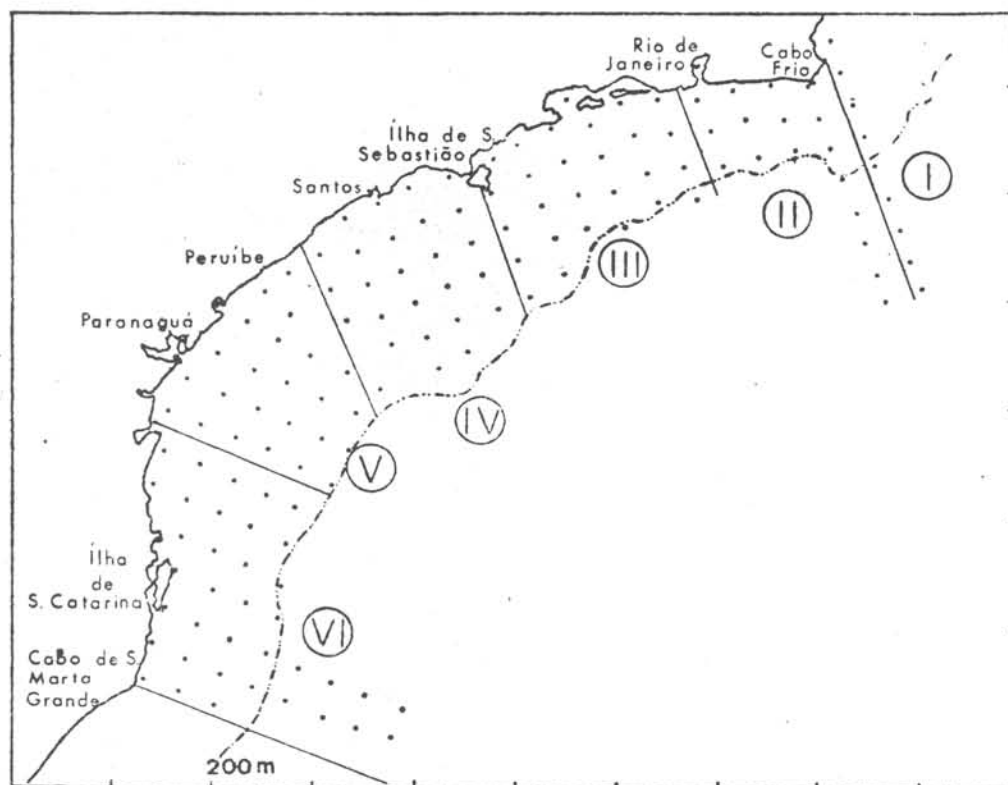


Fig. 1 - Estações de coletas realizadas durante os cruzeiros oceanográficos, e as divisões em subáreas para estimativa da abundância de ovos.

Distribuição de Ovos

Na Figura 2 apresentamos as distribuições dos ovos, nos seis cruzeiros realizados. Analisando separadamente cada viagem, verificamos que no 1.^o cruzeiro não houve aparecimento de grande concentrações de ovos, mas foram observadas ocorrências em toda a área pesquisada. No 2.^o cruzeiro, a maior concentração foi observada na região da Ilha de São Sebastião, enquanto que em outras regiões foram assinaladas apenas pequenas ou médias concentrações. No 3.^o cruzeiro, apareceram três grandes concentrações de ovos, a primeira na região de Cabo Frio, a segunda próxima à Ilha Grande e a terceira entre a Ilha de São Sebastião e Peruíbe. No

4.^o cruzeiro, os ovos se distribuíram principalmente em regiões de maior profundidade (isóbata de 100 a 200 m), tendo sido assinalada grande ocorrência na região de Cabo Frio e Iguape. No 5.^o cruzeiro, a maior desova foi na região de Cabo de Santa Marta Grande e na região da Ilha de São Sebastião. No 6.^o cruzeiro, foram assinaladas desovas na região da Ilha de São Sebastião e a mais ou menos 120 milhas náuticas fora da Ilha de São Francisco do Sul.

A temperatura média na área de desova se encontrava em torno de 24,09° C, enquanto que a mínima, foi registrada no 4.^o cruzeiro (21,15° C) e a máxima, no 6.^o cruzeiro (26,29° C). Com relação à salinidade a média estava em torno de 35,31‰, sendo a mínima encontrada no 5.^o cruzeiro (35,04‰), e a máxima no 2.^o cruzeiro (35,52‰).

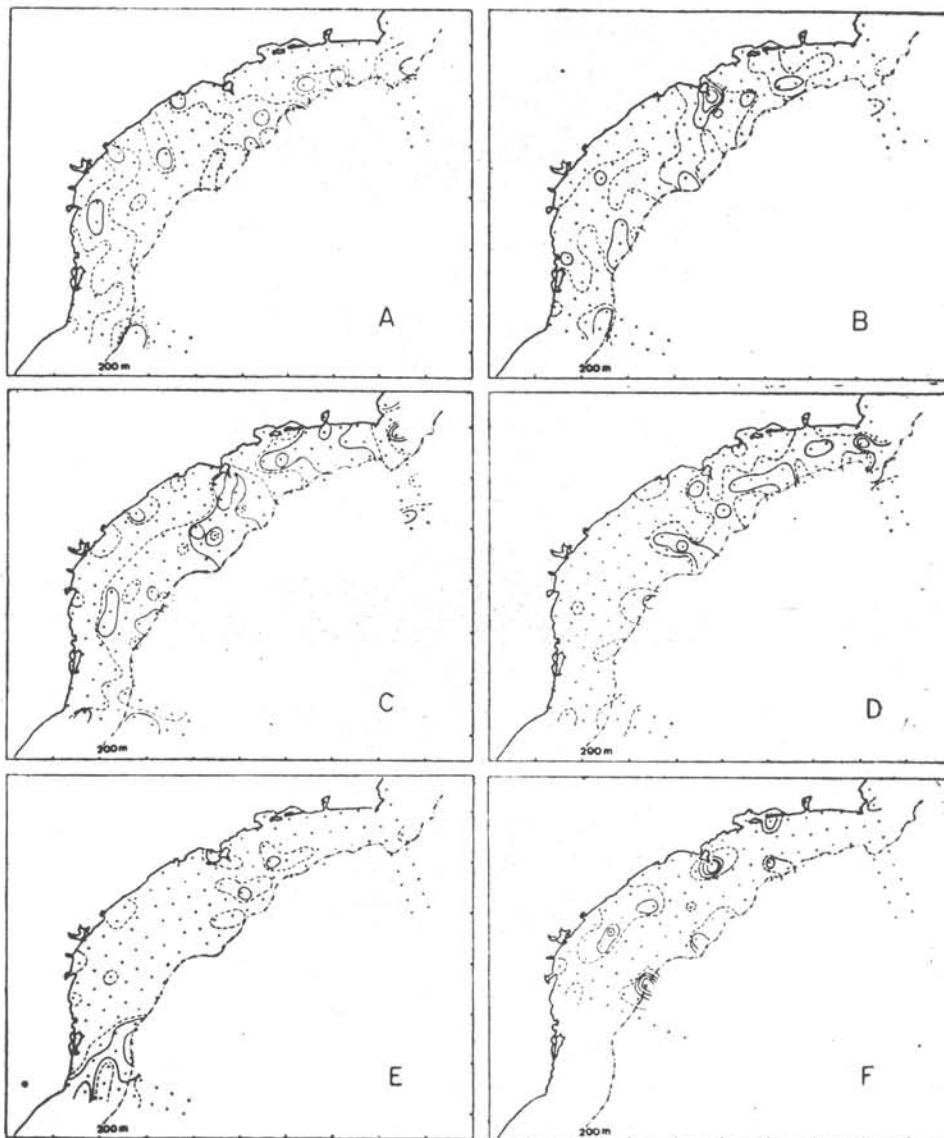


Fig. 2 - Distribuição dos ovos, A - I Cruzeiro (nov-dez/75), B - II Cruzeiro (jan/76), C - III Cruzeiro (mai/76), D - IV Cruzeiro (set-out/76), E - V Cruzeiro (dez/76), F - VI Cruzeiro (jan-fev/77). As isolinhas pontilhadas delimitam a ocorrência de 0,1 ovo/m² até 1,0 ovos/m² e contínua delimitam a ocorrência de 1,1 até mais de 10,0 ovos/m².

Distribuição de Larvas

Na Figura 3, apresentamos a distribuição de larvas; não foram assinaladas ocorrências no 1º e 5º cruzeiros. Nos, 2º, 4º e 6º cruzeiros, as ocorrências foram muito pequenas, quando comparadas com a ocorrência do 3º cruzeiro, onde assinalamos grandes concentrações de larvas na região da Ilha de São Sebastião e Cabo Frio.

Estimativa da Abundância de Ovos

Para o cálculo da abundância de ovos, segundo o método de Tanaka (1973), faz-se necessário conhecer o tempo (em

dias) da incubação. No entretanto, analisando a correlação entre a hora da coleta e o estágio de desenvolvimento dos ovos, não foi possível determinar a hora da desova, isto porque o peixe-espada desova durante o dia todo. Por essa razão, não calculamos o tempo de incubação. Portanto, no cálculo da abundância de ovos, adotamos um valor provisório de 24 horas.

Na Tabela I apresentamos a estimativa da abundância relativa de ovos, para os seis cruzeiros, num total de 19.790×10^{12} ovos depositados, sendo que a maior ocorrência foi registrada nas subáreas de Ilha Grande e Ilha de Santa Catarina, com 4.188×10^{12} e 3.979×10^{12} ovos, respectivamente.

Na Figura 4 apresentamos o total de ovos por subárea, onde podemos verificar que a maior abundância ocorreu durante o

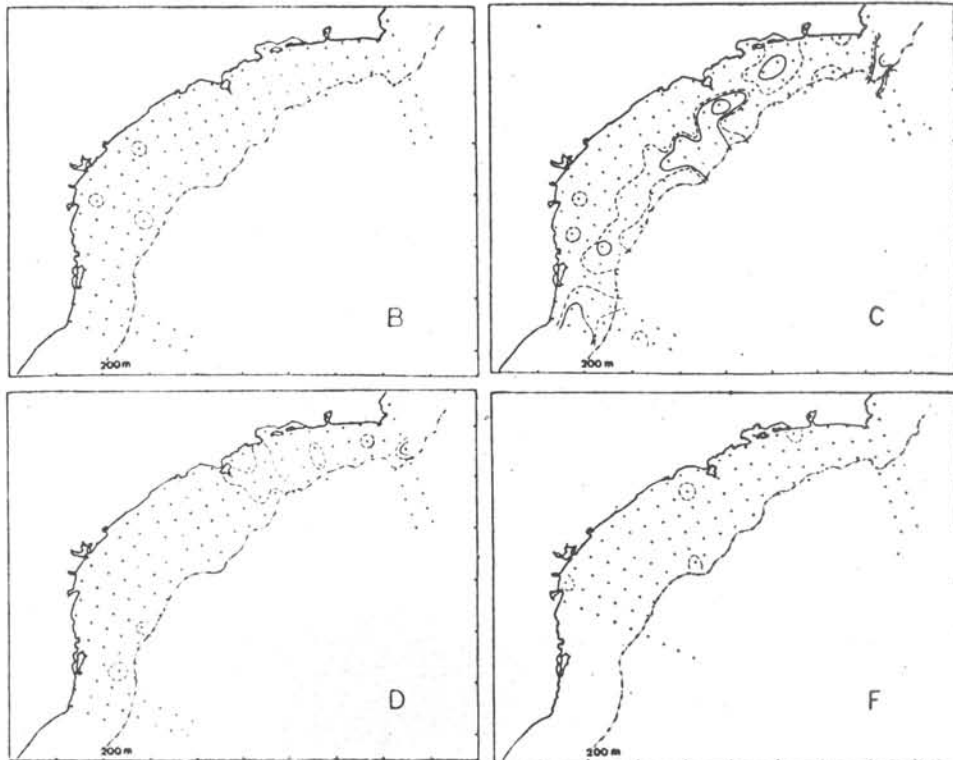


Fig. 3 - Distribuição de larvas, B-II Cruzeiro (jan/76), C-III Cruzeiro (mai/76), D-IV Cruzeiro (set-out/76), F-VI Cruzeiro (jan-fev/76). As isolinhas pontilhadas delimitam a ocorrência de 0,1 larva/m² até 1,0 larva/m² e as contínuas delimitam a ocorrência de 1,1 larva/m² até mais de 10,0 larvas/m².

Tabela I - Estimativa da abundância de ovos de *T. lepturus* *

Cruzeiro Área	1º	2º	3º	4º	5º	6º	Total
I	0.635	0.080	1.554	0.660	0.094	0.037	3.060
II	0.125	0.064	1.027	0.580	-	-	1.796
III	0.334	0.796	1.238	0.615	0.274	0.931	4.188
IV	0.225	0.306	1.412	0.828	0.211	0.257	3.239
V	0.153	0.252	0.528	0.186	0.094	1.754	2.967
VI	0.719	0.568	1.031	0.147	1.346	0.168	3.979
Total	2.191	2.066	6.790	3.016	2.019	3.147	19.229

* número de ovos depositado por um período mensal ($\times 10^{12}$).

3º cruzeiro em toda a extensão da área estudada, enquanto que, no 5º e 6º cruzeiros, as maiores abundâncias foram verificadas na região sul (sub-áreas V e VI). Com relação à variação sazonal do total

de ovos (Fig. 5), verificamos que no outono ocorreu maior abundância, enquanto que nas outras estações do ano, as ocorrências foram menores.

Fig. 4 - Abundância relativa de ovos depositados por cruzeiro e por subáreas.

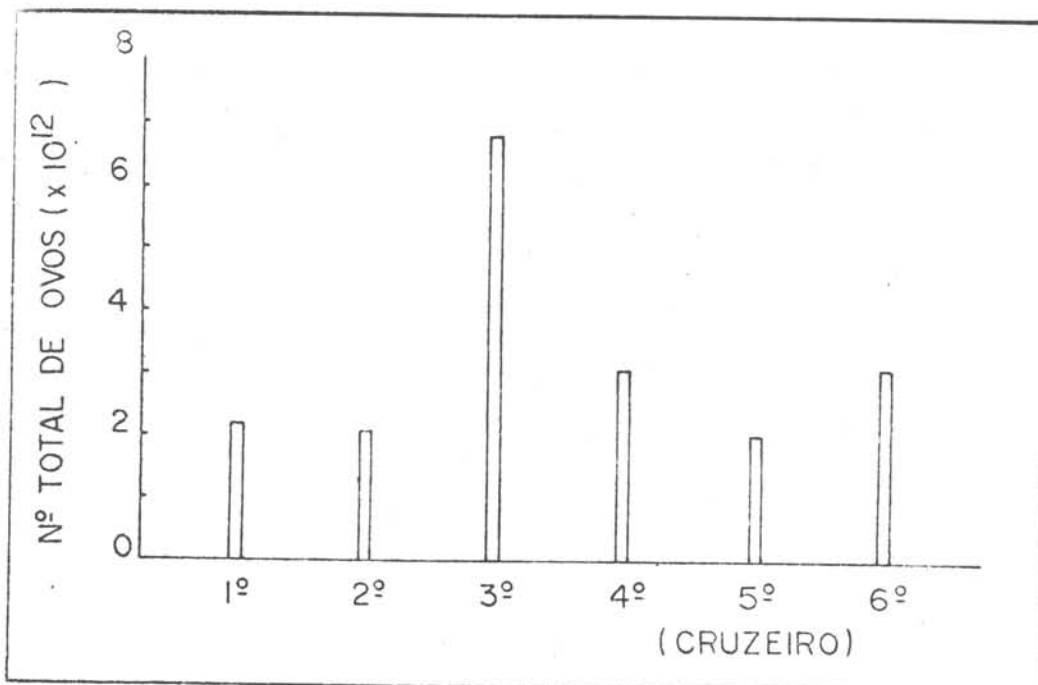
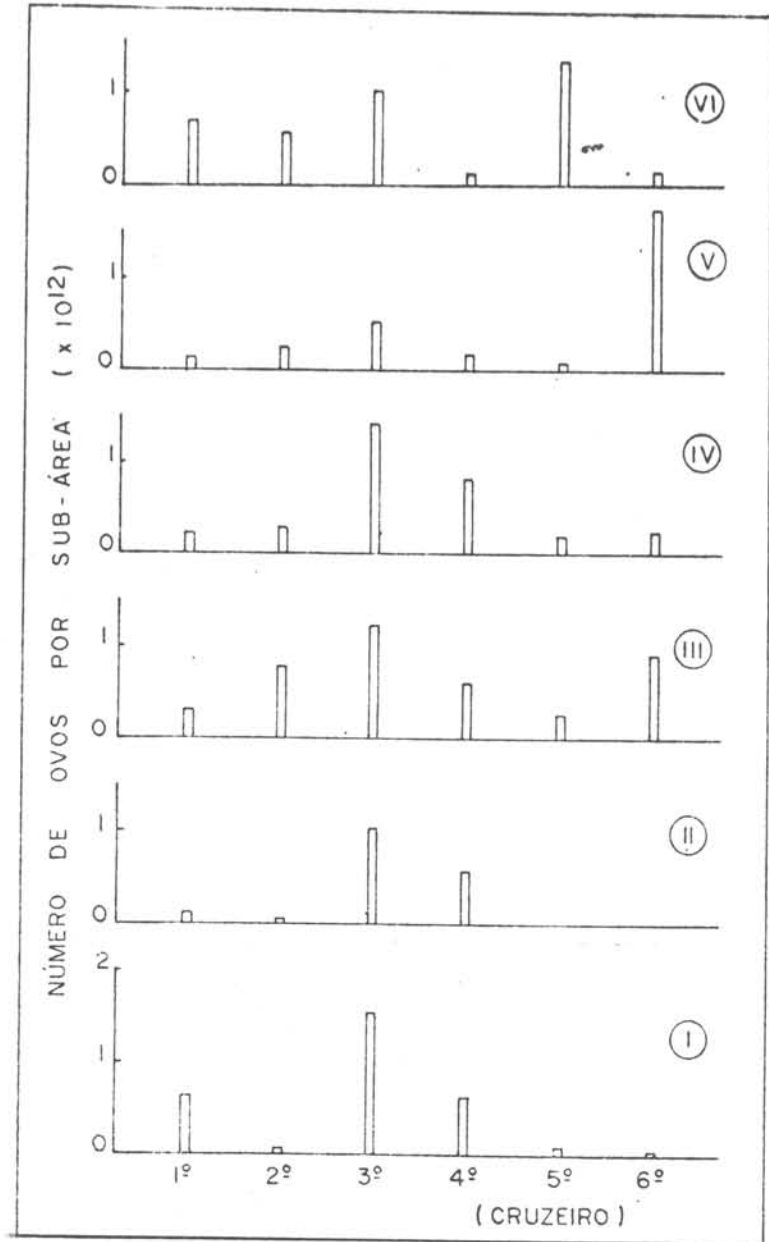


Fig. 5 - Variação sazonal do total de ovos depositados

Capturas do Peixe-Espada Adulto

Na Figura 6, apresentamos a produção total de peixe-espada capturado no Brasil, onde podemos verificar que elas têm aumentado anualmente, desde 1970.

Em termos regionais, o Estado do Rio de Janeiro, apresentou um aumento de produção até o ano de 1970 mas, nos anos seguintes, após sofrer uma queda, elas têm oscilado entre 150 a 200

Toneladas anuais. No Estado de São Paulo e de Santa Catarina, a produção tem aumentado consideravelmente, apesar de no Estado de São Paulo, durante os anos de 1972 e 1973, não ter apresentado uma boa produção. O mesmo não ocorreu no Estado de Santa Catarina, onde o aumento foi gradativo de ano para ano, atingindo em 1976 a sua maior captura. No Estado do Rio Grande do Sul, a produção do peixe-espada é muito pequena, quando comparada com os outros Estados, portanto, em 1974 a captura nos Estados de São Paulo e Santa Catarina, contribuíram com cerca de 50% da produção total pescada no sul do Brasil.

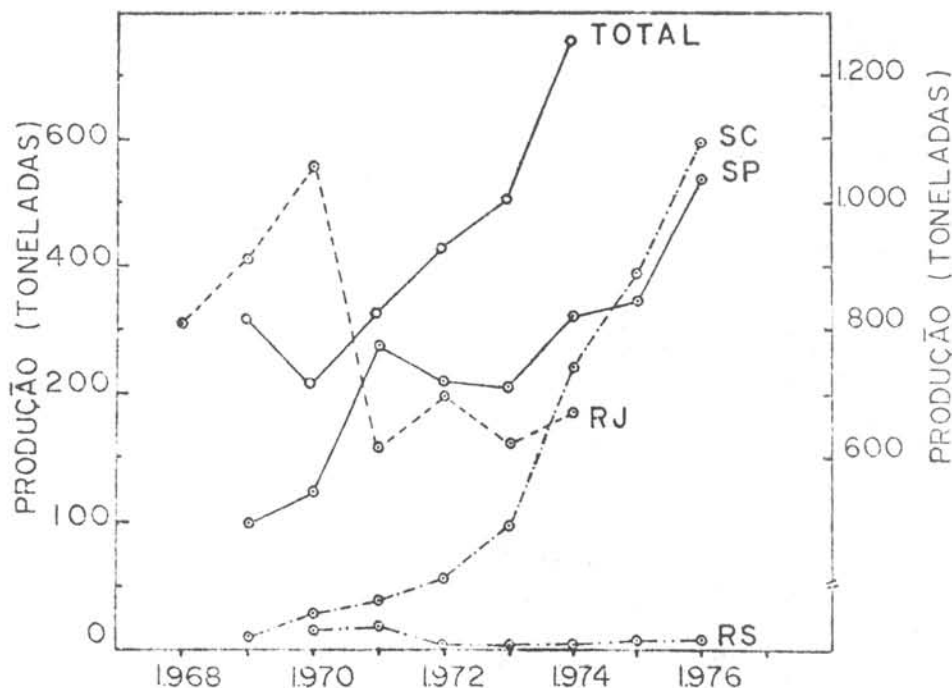


Fig. 6 - Produção total de peixe-espada no Brasil (coluna a direita) e produção nos Estados (coluna a esquerda)

capturas de adultos foram obtidos do Boletim de Mercado Pesqueiro (PDP/SUDEPE, de 1968 à 1977).

Sumário

- 1 - De um modo geral, podemos supor que o peixe-espada desova o ano todo, com exceção na região sul, onde não foram assinaladas desovas no período de inverno, provavelmente devido à influência da corrente fria das Malvinas, que durante esta época do ano atinge até a costa do Estado de Santa Catarina.
- 2 - A principal área de desova, localiza-se na região da Ilha de São Sebastião, tendo sido assinalada a sua ocorrência em cinco dos seis cruzeiros realizados.
- 3 - A temperatura na área de desova variou entre 21,15°C e 26,29°C, apresentando uma média de 24,09°C, enquanto que a salinidade variou dentre 35,04‰ e 35,52‰, apresentando uma média de 35,31‰.
- 4 - As larvas do peixe-espada, ocorreram principalmente no 3º cruzeiro, realizado em maio/76 (outono), coincidindo com a maior abundância de ovos.
- 5 - A estimativa do número total de ovos mostrou que as subáreas de Ilha Grande e Santa Catarina, foram as que contribuíram com maior porcentagem, coincidindo com a região onde ocorreu maior produção de adultos.
- 6 - Ocorreu um aumento anual na produção do peixe-espada, principalmente nos Estados de São Paulo e Santa Catarina.

Bibliografia

- MATSUURA, Y. 1971. Relatório preliminar sobre a distribuição de ovos e larvas de peixes nas águas da plataforma continental do Estado do Rio Grande do Sul. Contrções Inst. oceanogr. Univ. S Paulo, sér. Oceanogr. biol., (25) : 23-30.
- 1977. O ciclo de vida da sardinha-verdadeira (Introdução à oceanografia pesqueira). Publicação esp. Inst. oceanogr., S Paulo, (4): 1-146.
- PDP/SUDEPE. 1968-1977. Boletim do mercado pesqueiro.
- PHONLOR, G. 1973. Estudo preliminar do ictioplâncton. Programa Rio Grande do Sul-II. Publicação esp. Inst. oceanogr. S Paulo, (3, pt.1) : 427-464.
- TANAKA, S. 1973. Stock assessment by means of ichthyoplankton surveys. FAO Fish. tech. Pap., (122) : 33-51.
- TSUKAHARA, H. 1961. Biology of the cutlassfish, *Trichiurus lepturus* Linnaeus. Part 1. Early life history. Contr. Dep. Fish. Fishery Res. Lab. Kyushu Univ., (7) : Rec. oceanogr. Wks Japan, spec. n.º, (5) : 117-121.
- 1962. Biology of the cutlassfish, *Trichiurus lepturus* Linnaeus. Part 2. Age and growth. Contr. Dep. Fish. Fishery Res. Lab. Kyushu Univ., (8) : Rec. oceanogr. Wks Japan, spec. n.º, (6) : 57-64.
- WEISS, G.; SOUZA, J. A. F. & SANTOS, A. 1976. Contribuição ao conhecimento do ictioplâncton marinho da plataforma sul do Brasil. Atlântica, Rio Grande, 1 (1/2) : 7-78.