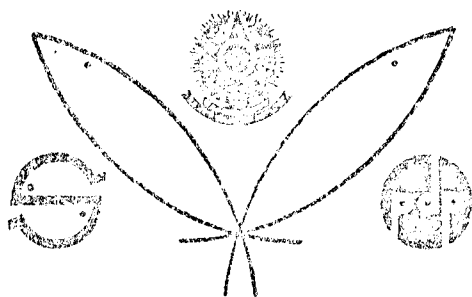


MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA PESCA

PROGRAMA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO PESQUEIRO DO BRASIL



RELATÓRIO DA REUNIÃO TÉCNICA
SOBRE A PESCA DE PEIXES DEMERSAIS
NA REGIÃO SUDESTE-SUL DO BRASIL

compilado
pelo

Departamento de Administração de
Recursos Pesqueiros - DARP

05 a 07 de agosto de 1980

SUMÁRIO

A Superintendência do Desenvolvimento da Pesca - SUDEPE e o Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro do Brasil, visando manter atualizados os níveis de exploração dos principais recursos pesqueiros sob exploração econômica, promoveram, de 05 a 07 de agosto de 1980, uma Reunião Técnica sobre a Pesca de Peixes Demersais na Região Sudeste-Sul do Brasil.

As instituições de pesquisas pesqueiras que realizam estudos sobre estes recursos foram convidadas a participarem, bem como, fornecerem os dados referentes à corvina, castanha, pescada olhuda e pescadinha real, com vistas a uma avaliação do estado dos estoques, baseada em recentes informações sobre a estrutura das populações, dinâmica e estatística de pesca.

Ao final foram recomendadas linhas de pesquisa para aperfeiçoar o conhecimento sobre o comportamento dos estoques, e discutida uma regulamentação tendo em vista os efeitos biológicos e sócio-econômicos advindos das medidas que, ajustando a exploração dos recursos aos níveis ótimos de produção, proporcionem o melhor rendimento global.

SUMMARY

The National Superintendence for Development of Fisheries - SUDEPE and the Brazilian Fisheries Research and Development Programme - PDP, aiming to have up-to-date the exploitation levels of the most important fisheries resources under a economic exploitation, promoted, from August 5th to August 7th 1980, the Working Party an Demersal Fisheries of Southeast/South Regions of Brazil.

The fisheries researches institutions that are developing studies on these species were invited to participate, in order to assess the status of the stocks of corvina, castanha, pescada olhuda and pescadinha real, on the bases of recent information of populational structure, dinamics and fishery statistics.

The Working Party concluded the meeting giving the guidelines to improve the knowledge about the behaviour of the stocks and discussing a regulation regarding the biological and social-economics effects resultant from the resolutions that, adjusting the exploitation of the resources to the optimum yield levels, will give the best global results.

- i -

RELATÓRIO DA REUNIÃO TÉCNICA SOBRE A PESCA DE PEIXES DEMERSAIS
NA REGIÃO SUDESTE-SUL DO BRASIL

CONTEÚDO

	Pág.
I . Introdução	01
II . Objetivos	01
III . Dados Disponíveis	02
IV . Estoques Analisados	02
V . Análise dos Aspectos Biológicos de Importância para a Administração da Pesca	03
1. <u>Micropogon furnieri</u> - corvina	03
a. Estrutura da Espécie	03
b. Distribuição	04
c. Reprodução	06
c.1. Áreas e épocas de desova	06
c.2. Recrutamento	06
c.3. Tamanho médio do início da 1 ^a matu- ração sexual	07
d. Tamanho médio nas amostras Biológicas	07
e. Crescimento	07
f. Alimentação	07
g. Ovos e larvas	08
h. Rejeição de pescado pela frota <u>industri-</u> al	08
2. <u>Macrodon ancylodon</u> - pescadinha real	08
a. Estrutura da espécie	08
b. Distribuição	09
c. Reprodução	10

c.1. Áreas e épocas de desova	10
c.2. Recrutamento	11
c.3. Tamanho médio do início da 1 ^a matura ção sexual	11
d. Tamanho médio nas amostras biológicas	11
e. Crescimento	11
f. Alimentação	12
g. Ovos e larvas	12
h. Mortalidade	12
i. Rejeição de pescado pela frota industrial	13
3. <u>Umbrina canosai</u> . castanha	13
a. Estrutura da espécie	13
b. Distribuição	13
c. Reprodução	14
c.1. Áreas e épocas de desova	14
c.2. Recrutamento	15
c.3. Tamanho médio de início da 1 ^a matura ção sexual	15
d. Tamanho médio nas amostras biológicas	16
e. Crescimento	16
f. Alimentação	16
g. Rejeição de pescado pela frota industrial	17
4. <u>Cynoscion striatus</u> - pescada olhuda	17
a. Distribuição	17
b. Reprodução	18
b.1. Áreas e épocas de desova	18
b.2. Recrutamento	18
b.3. Comprimento médio de início da 1 ^a ma turação sexual	18
c. Tamanho médio nas amostras biológicas	19
d. Crescimento	19
e. Alimentação	19

f. Rejeição de pescado pela frota industrial	20
VI . Estatísticas	20
VII . Avaliação de Estoques	20
1. Informação sobre a Biomassa Total de Peixes de Fundo obtidos pela Pesca Exploratória	20
2. <u>Micropogon furnieri</u> - corvina	23
3. <u>Macrodon ancylodon</u> - pescadinha real	24
4. <u>Umbrina canosai</u> - castanha	26
5. <u>Cynoscion striatus</u> - pescada olhuda	27
VIII. Programas de Pesquisa em Execução	28
1. Amostragem Bioestatística	28
2. Pescado Rejeitado	29
3. Dados básicos da pesca	29
4. Seletividade de petrecho utilizado na pesca	29
5. Estudos biológicos da corvina	30
6. Estudos biológicos da pescadinha-real	30
7. Estudos biológicos da pescada-olhuda	30
8. Levantamento de redes de arrasto e cerco da frota comercial brasileira	30
IX . Recomendações para a Administração da Pesca	31
X . Recomendações para Futuras Pesquisas	32
XI . Agradecimentos	34
XII . Bibliografia	35
Apêndice A - Temário	47
Apêndice B - Lista de Participantes	49

RELATÓRIO DA REUNIÃO TÉCNICA SOBRE A PESCA DE
PEIXES DEMERSAIS NA REGIÃO SUDESTE-SUL
DO BRASIL

Data: 05 a 07 de agosto de 1980

Local: Sala de Reuniões da SUDEPE em Rio Grande - RS

I - INTRODUÇÃO:

Dando prosseguimento à política de se manter atualizadas as informações sobre os níveis de exploração dos principais recursos de interesse econômico, a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca - SUDEPE e o Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro do Brasil - PDP promoveram uma Reunião Técnica sobre a Pesca de Peixes Demersais na Região Sudeste-Sul do Brasil.

À oportunidade estiveram presentes 22 técnicos (Apêndice B) representando as principais instituições que realizam estudos sobre os peixes demersais e que discutiram, analisaram e recomendaram uma linha de trabalho da mais alta validade para o real conhecimento do comportamento destes recursos em sua área de ocorrência. As informações referentes à pesca e avaliação do estoque, como também, os aspectos biológicos, que estiveram à disposição do Grupo, foram atualizadas e analisadas.

II - OBJETIVOS:

1. Expor as pesquisas e um resumo dos resultados obtidos pelas diversas instituições que trabalham com peixes demersais (corvina, castanha, pescada olhuda e pescadinha real).

2. Atualizar a avaliação dos estoques das Regiões Sudeste e Sul do Brasil, baseada nas recentes informações sobre estrutura das espécies, dinâmica e estatística pesqueira.

3. Definir as necessidades de informações para aperfeiçoar o conhecimento sobre o comportamento da(s) população(ões) das várias espécies consideradas e planejar futuras pesquisas.

4. Discutir a implantação de uma regulamentação para a pesca de peixes demersais, procurando identificar os efeitos biológicos e sócio-econômicos, e formular medidas para ajustar a exploração dos recursos aos níveis ótimos de produção,

III - DADOS DISPONÍVEIS:

O Grupo de Trabalho teve à sua disposição as estatísticas de desembarque de todos os Estados que pescam na área, informações sobre as estimativas de biomassa de peixes de fundo, bem como, os dados de captura e esforço e as informações biológicas de interesse para a administração da pesca.

IV - ESTOQUES ANALISADOS:

Durante a realização do Grupo de Trabalho e Treinamento, em 1974, a corvina e pescadinha real, espécies de peixes demersais de importância comercial, foram objetos de avaliação e análise da situação das pescarias.

Todavia, ao longo desta última década, a castanha e a pescada olhuda passaram a ter uma expressiva participação nas capturas, constituindo-se, atualmente, em dois importantes recursos explorados pela pesca de demersais no litoral Sudeste/Sul do Brasil.

Com base nestes antecedentes, foram consi
deradas as seguintes espécies:

- Corvina (Micropogon furnieri)
- Pescadinha real (Macrodon ancylodon)
- Castanha (Umbrina canosai)
- Pescada olhuda (Cynoscion striatus)

V - ANÁLISE DOS ASPECTOS BIOLÓGICOS DE IMPORTÂNCIA PARA
A ADMINISTRAÇÃO DA PESCA:

Considerando-se as espécies de peixes de de
mersais: corvina (Micropogon furnieri), pescadinha real (Ma
crodon ancylodon), castanha (Umbrina canosai) e pescada olhu
da (Cynoscion striatus), das regiões Sudeste e Sul do Bra
sil, encontra-se uma vasta bibliografia compreendendo aspec
tos biológicos tais como: estrutura da população, distribui
ção, abundância, comportamento, sistemática, rêprodução,
crescimento e alimentação. A área de estudo abrangida se es
tende desde Cabo Frio até Chuí (23°S - 33°30'S).

Das quatro espécies mencionadas acima, as
mais estudadas são a corvina e a pescadinha real; deve-se
considerar que muitas pesquisas já foram concluídas, porém,
não estão publicadas, e outras estão em fase de desenvolvi
mento.

A seguir, apresentamos alguns resultados
obtidos dos estudos com estas quatro espécies, bem como, in
formamos sobre os trabalhos em execução. No final, mostramos
uma relação bibliográfica sobre estas espécies nas regiões
Sudeste e Sul do Brasil.

1 - Micropogon furnieri - corvina

a) Estrutura da Espécie

Estudos morfológicos e fisiológicos de
monstraram que, na região entre 23°S e 33°S, ocorre diversi
ficção desta espécie, constituindo duas populações reprodu

tivamente isoladas: uma ocupando a área entre 23°S e 29°S (População I) e outra ocupando a área entre 29°S e 33°S (População II) (Vazzoler, 1971).

Em consequência desta constatação, ou seja, diferenças acentuadas em aspectos do ciclo de vida e comportamento, iniciaram-se estudos para a determinação da existência ou não de fluxos gênicos entre as populações e da taxa de mistura. Este problema vem sendo abordado por Vazzoler & Ngan do Instituto Oceanográfico da USP, através de investigações sobre possíveis variações de características bioquímicas e sorológicas entre indivíduos das duas populações. Numa primeira etapa, estão sendo analisados os padrões eletroforéticos de hemoglobinas, proteínas totais do cristalino e músculo esquelético durante o desenvolvimento ontogenético e ciclo reprodutivo, e estudos imunológicos do plasma sanguíneo, para a População I; na etapa seguinte, serão realizadas pesquisas comparativas entre as duas populações.

Sobre a corvina da Lagoa dos Patos, foram realizados estudos sobre diferenciação de populações por métodos bioquímicos (Betito et alii - 1980); não foram constatadas diferenças apreciáveis nos padrões eletroforéticos, dentro das diversas classes de tamanho sugerindo a existência de uma única população na área. A comparação com exemplares do Rio de laPlata mostraram, em troca, diferenças nítidas.

b) Distribuição

Vazzoler (1963 a) estudou os deslocamentos sazonais da corvina relacionados com as massas de água, concluindo que a População I não realiza movimentos sazonais ao longo da área de ocorrência, enquanto que a População II acompanha os deslocamentos da convergência subtropical.

Vazzoler & Iwai (1971), através de prospecção e pesca exploratória na plataforma continental do Rio Grande do Sul, observaram que a corvina distribui-se continuamente por toda a plataforma, parecendo preferir regiões mais rasas, na faixa de 15 a 30 m de profundidade.

Vazzoler, G. et alii (1973), ao desenvolver estudos oceanográficos de pesca entre Tôrres e Maldonado ($29^{\circ}\text{S} - 35^{\circ}\text{S}$), encontram a seguinte distribuição para a corvina:

Janeiro/72 - Três centros de abundância relativa alta, localizados próximos ao Chuí, Conceição e Mostardas e Cidreira, em profundidades inferiores a 20m.

Abril/72 - Mais amplamente distribuída entre o Chuí e Conceição, num intervalo de profundidade entre 20 - 60m.

Agosto/72 - Menos dispersa, abundância relativa média, na área, menor; profundidade inferior a 20m

Outubro-Novembro/72 - Distribuição ao longo da costa, sendo que à altura de Sarita-Rio Grande, a corvina avançou para fora da costa (50-60m).

Cruzeiros de pesca exploratória, realizados em águas Uruguaias, mostraram que a corvina não ocorre em águas com profundidades superior a 50m, e predomina, em geral, em profundidades menores que 20m (Informe del Grupo de Trabajo Conjunto CAIRM/CARPAS - 1974).

Vazzoler, G. (1975), pesquisando sobre a distribuição espacial e temporal de peixes demersais na região da Plataforma Continental Brasileira, entre Tôrres ($29^{\circ} 21'\text{S}$) e Chuí ($33^{\circ} 41'\text{S}$), concluiu, com os resultados obtidos, que a corvina tende a ocupar a zona costeira da plataforma (30-50m) e que os fatores limitantes da distribuição e abundância dos Scianidae na região são: tipo de fundo, fatores ambientais, abióticos e bióticos, tais como dinâmica, estrutura térmica e halina das águas, flutuação da área de baixo teor de oxigênio dissolvido e a fauna bentônica.

Paiva Filho (1977), analisando o aspecto dinâmico da estrutura espacial (dinâmica espacial) de M. furnieri, na área entre 29°S e 33°S , verificou variações na mi

codistribuição da corvina, em função de variações nos parâmetros ambientais, do comportamento migratório e dos hábitos reprodutivos. No verão, as maiores concentrações ocorrem ao sul da região, com distribuição costeira (30-50m) e ocorrendo em agregados grandes, ficando, portanto, totalmente disponível à pesca; no outono, inicia-se um deslocamento para o norte, expandindo a distribuição batimétrica da espécie (100m), agora em agregados menores, estando apenas parte disponível à pesca; no inverno, as maiores concentrações encontram-se ao norte da região, mantendo-se a distribuição batimétrica mais ampla (100-150m) e agregados menores, tendo-se, ainda, apenas parte do estoque disponível à pesca; na primavera, inicia-se o deslocamento das maiores concentrações para o sul, junto à faixa costeira, distribuindo-se em agregados maiores e estando totalmente disponível à pesca.

c) Reprodução

c.1 - Áreas e Épocas de Desova

Vazzoler (1971), estudando as populações de corvina ao sul de Cabo Frio, determinou que a desova desta espécie é do tipo parcelada, estendendo-se durante todo o inverno-primavera, na População I, e primavera-verão, na População II. Identificou as áreas de Bom Abrigo (SP) e Rio Grande (RS) como locais de desova das Populações I e II, respectivamente.

c.2 - Recrutamento

Segundo Vazzoler (op.cit.), na área ao sul de Cabo Frio, o recrutamento na População I ocorre no outono, e na População II, durante todo o verão-outono.

Castello & Haimovici (1978) determinaram o período de recrutamento nas populações de corvina do estuário da Lagoa dos Patos, como sendo outono-inverno.

c.3 - Tamanho Médio do Início da 1ª Maturação Sexual.

Vazzoler (op. cit.) estimou os comprimentos médios da primeira maturação sexual da corvina capturada ao sul de Cabo Frio, em 275mm (Lt), para a População I, e 350mm (Lt), para a População II, quando os indivíduos atingem o 1º e 2º ano de vida, respectivamente.

Castello & Haimovici (op. cit) estimaram em 160mm (Lt) o comprimento médio de primeira maturação sexual para as populações de corvina que ocorrem no estuário da Lagoa dos Patos.

d) Tamanho Médio nas Amostras Biológicas

Haimovici & Moralles (1978) e Haimovici (inf. pes.), amostrando os desembarques industriais em Rio Grande, durante os anos de 1976 a 1979, encontraram os seguintes tamanhos médios para a corvina desembarcada: 429,2mm, 431,4mm, 419,2mm e 456,2mm, respectivamente.

e) Crescimento

Vazzoler (op. cit.), estudando o crescimento nas populações de corvina que ocorrem ao sul de Cabo Frio, determinou que a formação dos anéis de crescimento na população I, ocorre no verão e na População II, durante o outono-primavera, encontrando um número máximo de 5 e 7 anéis etários, na População I e População II, respectivamente. Ainda com relação ao crescimento, concluiu que a taxa de crescimento na População I é elevada, porém a relação W_t (peso total)/ L_t (comprimento total) é baixa; já na População II ocorre o inverso, isto é, taxa de crescimento baixa e relação W_t/L_t , elevada.

f) Alimentação

Segundo Tanji (1974), entre Cabo de Santa Marta Grande e Maldonado, a alimentação da corvina parece es

tar relacionada com a disponibilidade de alimentos na área, com eventual preferência por certos itens, estando as poucas variações do regime alimentar relacionadas com a época do ano.

Vazzoler, G. (1975) determinou como principais itens alimentares da corvina, entre Tôrres e Chuí: Poliquetas, Ofiuróides, Decápoda Macrura Natantia e Brachyura, micro-crustáceos, moluscos e pequenos peixes.

g) Ovos e Larvas

Na região lagunar de Cananéia/SP, larvas e jovens de corvina são capturados o ano todo, com maior frequência entre junho e novembro (Sinque, 1977).

h) Rejeição de Pescado pela Frota Industrial

Em duas amostragens realizadas no verão/78 e primavera/79 em barcos comerciais que atuam ao sul da Barra de Rio Grande, observou-se a não rejeição de corvina (Haimovici e Moralles, 1978; Haimovici e Peres Habiaga, inf.pes).

2 - Macrodon ancylodon - pescadinha real

a) Estrutura da Espécie

Yamaguti (1979), analisando a variação de caracteres merísticos, morfométricos, características morfológicas e transparência dos otólitos da pescadinha real da região costeira da plataforma continental brasileira, entre Conceição da Barra-ES (18°36'S) e a Barra do Rio Grande-RS (32°10'S), concluiu que esta espécie está diferenciada em quatro populações distintas: (1) no litoral do Estado do Espírito Santo, população ES; (2) no litoral entre Cabo Frio e Atafona, população MAC; (3) nos litorais dos Estados de São Paulo, Paraná e Norte de Santa Catarina, população SP; (4) no litoral do Estado do Rio Grande do Sul, população RS.

Segundo este mesmo autor, os caracteres que permitem a mais fácil distinção entre as quatro populações são aqueles apresentados pelos otólitos, que são típicos

de cada população, não se observando mistura de formas dentro das quatro principais regiões, indicando não haver movimentos migratórios entre as mesmas.

b) Distribuição

Segundo Santos & Yamaguti (1965), a pescadinha real realiza movimentos sazonais ao longo de sua área de ocorrência.

Vazzoler & Iwai (op.cit.) determinaram que, na área entre Tôrres e Chuí, a distribuição da pescadinha real é restrita à faixa costeira, com densas concentrações a 20m de profundidade.

Vazzoler, G. et alii (op.cit.), pesquisando a área entre Tôrres e Maldonado, determinaram que a pescadinha real apresenta hábitos costeiros durante todo o ano, com distribuição máxima até cerca de 50m, sendo insignificante sua ocorrência a maiores profundidades.

Vazzoler, G. (op.cit.) estudou a distribuição da pescadinha real entre Tôrres e Chuí, e observou que esta espécie executa movimentos migratórios verticais diários, concentrando-se no fundo durante determinadas horas do dia (12 às 20 horas), com padrão de distribuição agregada.

Paiva-Filho (op.cit.) determinou que, entre 28°S - 33°S, a pescadinha real está sempre disponível à pesca, distribuindo-se, segundo a estação do ano, como segue:

Verão: verifica-se maiores concentrações ao sul, ocorrendo em grandes agregados;

Outono: tem início um deslocamento para o norte, em agregados maiores e mais distanciados entre si;

Inverno: registra-se concentrações mais densas ao norte da região, em agregados menores e distanciados entre si;

Primavera: tem início uma migração para o sul, em agregados grandes e próximos entre si.

Ainda segundo Paiva-Filho (op. cit.), parece haver influência da reprodução sobre as variações nos pa

drões de distribuição, já que durante a primavera e verão (época de reprodução da pescadinha real em Rio Grande) os cardumes se aproximam.

c) Reprodução

c.1 - Áreas e Épocas de Desova

Vazzoler (1963 b), Yamaguti (1967), Vazzoler et alii (1973) e Juras (1979) estudaram a reprodução da pescadinha real, e concluíram que esta espécie reproduz-se parceladamente.

Quanto ao hábito reprodutivo, essa espécie desova em desembocadura de rios o que torna qualquer desaguadouro relativamente grande de água doce, potencialmente, um local de desova (Yamaguti, op.cit.).

A população de pescadinha real do Rio Grande do Sul desova nas proximidades da Barra do Rio Grande, sendo o período de reprodução de novembro a abril (fim da primavera - início do outono) (Yamaguti op. cit.. Juras, op.cit.; em Bom Abrigo, a desova ocorre entre a Barra de Icapara e Baía de Paranaguá, durante os meses de abril e setembro (outono - inverno) (Yamaguti, dados não publicados. in: 1967).

Algumas observações sugerem que o período de desova de M. ancylodon em Atafona - Macaê estende-se do outono à primavera e durante este período foram observadas fêmeas maduras na região de Atafona, sugerindo ser esta a principal área de desova. Na região da costa do Espírito Santo, há indícios de que a desova deve ocorrer também no mesmo período que na região de Atafona (Yamaguti, op. cit.)

Estudos de ictioplancton no Estuário da Lagoa dos Patos revelaram a presença de ovos de M. ancylodon, entre setembro e maio, e de larvas de outubro a maio; as maiores densidades observaram-se em dezembro a fevereiro (Weiss, inf. pes.).

c.2 - Recrutamento

Segundo Vazzoler et alii (op.cit.), na área compreendida entre Tôrres e Maldonado, o recrutamento da pescadinha real ocorre no inverno-primavera.

c.3 - Tamanho Médio do Início da 1^a Maturação Sexual.

Yamaguti (op. cit.) encontrou, para a região entre 28°S - 34°S, um comprimento médio de início de 1^a maturação de 250mm.

Juras (op. cit.) determinou os comprimentos de 274mm, para fêmeas, e 215mm, para machos, como sendo os tamanhos de início de 1^a maturação da pescadinha real.

d) Tamanho Médio nas Amostras Biológicas

Foram encontrados os seguintes valores para comprimento total médio de exemplares de M. ancylodon provenientes de desembarques industriais da região de Rio Grande : em 1976, 233,76mm (Martins - Juras, 1980); em 1977, 1978 e 1979: 240,6mm, 261,3mm e 258,0mm, respectivamente (Haimovici, inf. pes.).

e) Crescimento

Yamaguti et alii (1973) concluíram que, na região entre Tôrres e Maldonado, a taxa de crescimento da pescadinha real é acentuada até a classe de 3 anéis etários, após o que o crescimento é pequeno, tendo sido registrado um número máximo de 6 anéis nesta espécie.

Martins - Juras (op. cit.), estudando o crescimento da pescadinha real do litoral do Rio Grande do Sul no período de 1976/77, concluiu que a formação dos anéis nos otólitos ocorre anualmente de maio a julho, e a taxa de crescimento neste período foi maior que a determinada para a espécie, no período de 1961-1963. Comparando os resultados obtidos em seu trabalho, com resultados anteriores, o autor observou diminuição do comprimento total médio do desembarcado, aumento do número de peixes imaturos, desaparecimen

to de classes etárias mais velhas e aumento da taxa de crescimento, concluindo através destas observações que a espécie vem sofrendo sobrepesca na área de Rio Grande do Sul.

f) Alimentação

Segundo Tanji (op.cit.), na área entre o Cabo de Santa Marta Grande e Maldonado, a pescadinha real alimenta-se de camarões e, preferencialmente, de peixes, com poucas variações do regime alimentar, sendo estas variações função da época do ano.

Vazzoler, G. (op.cit.) verificou que a pescadinha real da área entre Tôrres e Chuí também alimenta-se de camarões e, preferencialmente, de peixes.

Juras (op. cit.) encontrou, para a pescadinha real da costa do Rio Grande do Sul, os seguintes itens alimentares como sendo os principais: Artemesia longinaris, Paralanchurus brasiliensis, Macrodon ancylodon, Gadidae, Trichiurus lepturus, Engraulidae, Loliginidae, Stomatopoda, restos de Bivalvia e lodo. No inverno e, principalmente, no outono e verão, a quantidade de alimento no estômago dos indivíduos desta espécie é bem pequena, coincidindo com o início da desova.

g) Ovos e Larvas

Sinque (1977) encontrou, na região lagunar de Cananêia, ovos e larvas de M. ancylodon em meados do outono e inverno, com comprimentos totais de 3,8 a 7,45mm.

h) Mortalidade

Analisando dados bimensais e anuais de captura/hora, por idade e sexo, de indivíduos amostrados em barcos de pesca comercial, atuando entre 28° - 34°S, no período de 1961-64, Yamaguti (1968) concluiu que os peixes recrutados começam a aparecer em pequeno número, nos desembarques, com 01 ano de idade. A classe de 03 anos constitui a classe de idade mais importante no capturado, estando bem representada mesmo quando não é a classe anual predominante.

i) Rejeição de Pescado pela Frota Industrial

Haimovici & Moralles (op.cit.), no verão/78, verificaram que cerca de 66,1% em número e 16,5% em peso, no desembarque de uma parelha de arrasto em Rio Grande, foram rejeitados, tendo os indivíduos rejeitados um comprimento médio de 107mm e os aproveitados 262,9mm.

Haimovici & Peres - Habiaga (inf. pes.) registraram cerca de 36,6% em número e 10,6% em peso de rejeição nos desembarques industriais de Rio Grande, durante a primavera/79, apresentando os indivíduos rejeitados o comprimento médio de 184mm e os aproveitados 302,1mm. O comprimento de rejeição encontra-se atualmente, em torno de 230mm.

3 - Umbrina canosai - castanha

a) Estrutura da Espécie

Zaneti - Prado & Vazzoler (1976), analisando o material coletado durante quatro cruzeiros oceanográficos, em 1975, na área entre Cabo Frio (23°S) e Tôrres (29°21'S), encontraram resultados que sugerem a ocorrência de diversificação nesta espécie; estes resultados, no entanto, devem ser esclarecidos em estudos mais detalhados.

b) Distribuição

Silva (1971), pesquisando a distribuição desta espécie, entre Tôrres e Chuí, verificou que a castanha ocorre dos 15 aos 145m de profundidade, com maior concentração entre 40 e 65m. Nos meses de março, junho e agosto há uma dispersão relativamente à profundidade. Encontra-se indivíduos pequenos sempre a grandes profundidades (50 - 100m), ao contrário dos adultos que ocorrem mais próximos à costa.

Vazzoler, G. et alii (op.cit.) determinaram a seguinte distribuição da castanha, entre Tôrres e Maldonado:

Janeiro/72 - duas áreas distintas de distribuição, com densidades relativamente baixas;

Abril/72 - distribuição mais ampla com densidade relativa

maior;

Agosto/72 - ampla distribuição (45 - 50m) e densidade relativa maior;

Outubro-Novembro/72 - a espécie distribuiu-se entre Maldonado e Mostardas, na faixa de 60m de profundidade em concentrações menores.

Segundo estudos realizados pelo Grupo de Trabalho conjunto CAIRM/CARPAS (op.cit.), na região Sul do Brasil e Norte da Argentina, existe um estoque de castanha que tem na área de Mar del Plata seu "habitat" trófico estival, migrando até o Rio Grande do Sul, na primavera-verão, para reproduzir-se.

Haimovici et alii (1978), através de acompanhamentos dos desembarques industriais em Rio Grande, verificaram que as maiores capturas são obtidas no inverno e início da primavera entre Chuí e Tôrres, em profundidades até 60-70m, nesta época do ano. Os exemplares capturados ao norte de Mostarda são maiores em média que os provenientes da região Sul. Entre o final da primavera e o início do outono, a pesca desta espécie é restrita a área entre Sarita e Chuí, a profundidades menores que 30m. Do início do outono até início do inverno, as capturas aumentaram entre Chuí e Barra do Rio Grande, e a profundidades de 20 - 40 m.

Zaneti-Prado (1979) determinou que, entre Tôrres e Maldonado, núcleos de maior densidade deslocam-se sazonalmente, ocorrendo estratificação na distribuição espacial das diferentes fases de crescimento: juvenis pequenos e grandes são encontrados mais afastados da costa, enquanto que os menores juvenis e indivíduos adultos ocorrem próximos à costa. Na primavera, a castanha realiza migração trófica em direção a Mar del Plata, e, no outono, desloca-se da zona trófica para a área de desova, na costa do Rio Grande do Sul (31° - 33°S).

c) Reprodução

c.1 - Áreas e Épocas de Desova

Silva (op. cit.) verificou que, entre Tôrres e Chuï, a castanha desova no período de agosto a setembro.

Vazzoler et alii (op.cit.), pesquisando a área entre Tôrres e Maldonado, concluíram que a desova da castanha é do tipo parcelada, ocorrendo no inverno-primavera, com núcleos em Solidão e Albardão.

Zaneti-Prado & Vazzoler (op. cit.) pesquisando a área entre Cabo Frio e Tôrres, constataram desova de castanha no inverno-primavera, com núcleo nas proximidades do Rio de Janeiro.

Zaneti-Prado (op. cit.), estudando a reprodução da castanha na área entre Tôrres e Maldonado, verificou que a desova desta espécie é do tipo parcelada, ocorrendo no inverno-primavera, com núcleos em Solidão e Albardão.

Haimovici (inf. pes.), amostrando os desembarques industriais em Rio Grande, observou fêmeas com gônadas maduras entre agosto e novembro e parcialmente desovadas entre outubro e dezembro.

c.2 - Recrutamento

Silva (op. cit.), estudando a região entre Tôrres e Chuï, observou que o recrutamento nesta espécie ocorre durante o verão.

Vazzoler et alii (op. cit.) e Zaneti-Prado (op. cit.) observaram que o recrutamento da castanha ocorre durante o verão-outono.

c.3 - Tamanho Médio de Início da 1^a Maturação Sexual.

Silva (op. cit.) determinou o comprimento de 210mm como sendo o de início da 1^a maturação sexual da castanha, ao estudar a área entre Tôrres e Chuï.

Vazzoler et alii (op. cit.), encontrou, para a área pesquisada entre Tôrres e Maldonado, o comprimento de 160mm como o de início de 1^a maturação desta espécie.

Zaneti-Prado & Vazzoler (op. cit.) reali

zando pesquisa entre Cabo Frio e Tôrres, encontraram o comprimento de 113mm, para fêmeas, e 112mm, para machos, como o tamanho médio de início de 1^a maturação sexual da castanha.

Haimovici (inf. pes.), através de amostras em desembarques industriais de Rio Grande, concluiu que esta espécie atinge o comprimento médio de 1^a maturação no 2º ano de vida.

d) Tamanho Médio nas Amostras Biológicas

Segundo Haimovici & Moralles (op.cit.) e Haimovici (inf. pes.), os tamanhos médios registrados para a castanha nos desembarques industriais em Rio Grande, no período de 1976 a 1979, foram: 295,8mm, 290,0mm, 286,5mm e 295,5mm, respectivamente.

e) Crescimento

Yamaguti et alii (1973) estudaram o crescimento da castanha para a área entre Tôrres e Maldonado, encontrando um número máximo de 22 anéis translúcidos; a espécie apresentou alta taxa de crescimento até 5 a 6 anéis, sendo menor a partir destas classes.

Haimovici & Girondi (1978) observaram uma periodicidade anual na formação de zonas opacas nos otólitos na primavera e verão e que os anéis nas escamas evidenciam-se no final da primavera. A idade máxima observada foi de 19 anos para a castanha capturada no litoral de Rio Grande.

Zaneti-Prado (op. cit.) para a área entre Tôrres e Maldonado, concluiu que os anéis de crescimento na castanha são formados de 6 em 6 meses, e que a relação W_t (peso total)/ L_t (comprimento total) difere significativamente entre os sexos.

f) Alimentação

Vazzoler, G. (op.cit.) concluiu que a espécie

cie alimenta-se predominantemente da comunidade bentônica, sendo seu regime alimentar composto de: poliquetas, ofiuróides, crinóides, Decapoda Macrura, Natantia e Brachyura, microcrustáceos. Região estudada: Tôrres a Chuí.

g) Rejeição de Pescado pela Frota Industrial

Haimovici & Morales (op. cit.), através de amostragens a bordo de uma parelha de arrasteiros, constataram que 60% em peso e 70% em número, foi rejeitada ou destinada a farinha, com comprimento médio de 294,2mm.

Vooren (inf. pes.) observou em julho de 1979 que 43% em peso e 72% em número da castanha foi rejeitada ou destinada a farinha.

Haimovici & Habiaga (inf. pes.) registraram os percentuais de 25,7 em número, e 5,8 em peso, de castanha rejeitada pela frota industrial em Rio Grande, durante a primavera. Atualmente os indivíduos com menos de 230mm de comprimento são rejeitados.

4 - Cynoscion striatus - pescada olhuda

a) Distribuição

Segundo Silva (op.cit.), na área entre Tôrres e Chuí, verifica-se duas zonas de grandes concentrações desta espécie: 30° - 31°S e 32° - 33°S. Os indivíduos com tamanhos superiores a 40cm encontram-se a baixas profundidades: 27m no inverno e 21m no verão. No inverno, a pescada olhuda estava mais dispersa e, no verão, restrita a uma área. Quanto menores os indivíduos, maiores as profundidades em que foram encontrados, o que sugere a existência de migrações horizontais.

Vazzoler, G. et alii (op.cit.) encontrou a seguinte distribuição para a pescada olhuda, na área entre Tôrres e Maldonado:

Janeiro: a espécie distribui-se ao longo da costa, com limite na isóbata de 75m;

Abril: vários núcleos de densas concentrações foram detectados, com limite de distribuição nos 110 - 115m;

Agosto: menor dispersão, limitada pela isóbata de 145 - 150m;

Outubro-Novembro: concentra-se ao longo da costa.

O Grupo de Trabalho conjunto CAIRM/CARPAS (op.cit) determinou que a pescada olhuda é encontrada desde a região de Cabo Frio até o limite norte do Golfo de San Matias, na Argentina.

Segundo Vazzoler, G.(op.cit.), na área entre Tôrres e Chuí, esta espécie ocorre em fundos de areia fina e lodosos (lodo arenoso e argiloso), apresentando movimentos horizontais e tendência à migração vertical diária, concentrando-se no fundo, no período das 6 às 18 horas.

b) Reprodução

b.1 - Áreas e Épocas de Desova

Silva (op. cit.) registrou desova de pescada olhuda, na área entre Tôrres e Chuí, de junho a outubro, e em baixas profundidades.

Vazzoler et alii (1973) encontrou desova desta espécie no outono, inverno e primavera.

b.2 - Recrutamento

Silva (op. cit.) concluiu que o recrutamento desta espécie ocorre no verão, na área entre Tôrres e Chuí.

Vazzoler et alii (op. cit.) determinaram o verão como o período de recrutamento da pescada olhuda, na região entre Tôrres e Maldonado.

b.3 - Comprimento Médio de Início da 1ª Maturação Sexual.

Silva (op. cit.) encontrou o tamanho de

230mm como o de início de 1^a maturação da espécie.

Vazzoler et alii (op. cit.) determinaram que o comprimento médio de 1^a maturação da pescada olhuda é de 232mm, pelos resultados observaram que a população é constituída praticamente por indivíduos jovens, não ocorrendo em densidades consideráveis além de 100m, o que sugere população em declínio.

c) Tamanho Médio nas Amostras Biológicas

Segundo Haimivici & Moralles (op.cit.) e Haimovici (inf. pes.), os comprimentos médios da pescada olhuda nos desembarques industriais de Rio Grande, no período de 1977 a 1979, foram de 336,4mm; 370,4mm e 359mm, respectivamente.

d) Crescimento

Yamaguti et alii (op.cit) constataram que a taxa de crescimento é acentuada nas primeiras fases de desenvolvimento até classes de 5 a 6 anéis, a partir das quais, o crescimento torna-se mais lento. Foi observado um número máximo de 15 anéis.

e) Alimentação

Franco (1959) estudando o regime alimentar da pescada olhuda, encontrou crustáceos e peixes como principais itens alimentares,

Segundo Vannuci (1973), os itens alimentares encontrados com maior frequência nos estômagos dos indivíduos desta espécie são: macroplankton, microbentos e, ocasionalmente, bentos.

Vazzoler, G. (op. cit.), pesquisando a área entre Tôrres e Chuí, determonou como principais itens alimentares desta espécie: Poliquetas, Decapoda Macrura Nantia, peixes, microcrustáceos e Ofiuróides.

f) Rejeição de Pescado pela Frota Industrial

Haimovici & Morales (op. cit.) registraram os percentuais de 62,5 em número, e 15,3 em peso, de pescada olhuda rejeitada pela frota industrial de Rio Grande, com comprimento médio de 145mm, durante o verão, sendo aproveitados os exemplares com comprimento médio de 383,4mm.

Vooren (inf. pes.) observou em julho de 1979 que 58% em peso e 79% em número da pescada olhuda capturada foi rejeitada ou destinada a farinha.

Haimovici e Peres-Habiaga (inf. pes.) constataram que na primavera, cerca de 37,3% em número, e 3,7% em peso de pescada olhuda foi rejeitada, sendo o comprimento médio rejeitado de 124,1mm, aproveitando-se os indivíduos com comprimento de 393,9mm.

Atualmente, os indivíduos com tamanho inferior a 250mm, são rejeitados pela frota industrial.

VI - ESTATÍSTICAS

As tabelas 01 a 04 mostram o peso total dos desembarques industrial e artesanal, em toneladas, de cada uma das espécies, efetuados durante os últimos doze anos. Estas tabelas são baseadas nas informações fornecidas pelo "Sistema Controle de Desembarque" nos Estados do Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, de responsabilidade da SUDEPE/PDP e, no Estado de São Paulo, de responsabilidade da Divisão de Pesca Marítima do Instituto de Pesca.

VII - AVALIAÇÃO DE ESTOQUES

1. Informação sobre a biomassa total de peixes de fundo obtida pela pesca exploratória.

Yesaki (1973) resumiu toda informação disponível sobre a pesca exploratória frente às costas Sudeste/Sul, até 1971, dividindo esta região nas seguintes áreas:

a) Área Centro-Sul: de Cabo Frio até Cabo de Santa Marta (28°S); e

b) Área Sul; de Cabo de Santa Marta até a fronteira com o Uruguai.

Yesaki estimou as taxas de captura média para todas as espécies, para cada zona, por intervalo de profundidade. A falta de informação detalhada sobre a abertura da rede e a velocidade de arrasto para alguns cruzeiros, conduziu a se adotar uma abertura efetiva da rede de 56% do comprimento da tralha superior, a eficiência da rede como sendo de 100% na área coberta pela abertura e a velocidade de arrasto como de 3 milhas por hora. Nesta base, as taxas de captura média foram convertidas em estimativas de densidade de peixes por unidade de área, a partir das quais se obtiveram as estimativas de biomassa total por zona e intervalos de profundidade, conforme descrito a seguir:

A - Área Centro-Sul

Intervalo de prof.(m)		0-49	50-99	100-199	0-199	área platf.(km ²)
28°S - 28°S	inf.	106.000	36.000	26.000	168.000	162.200
	sup.	141.000	51.000	26.000	218.000	

B - Área Sul

Intervalo de prof.(m)		0-49	50-99	100-199	0-199	área platf.(km ²)
28°S - Uruguai.	inf.	177.000	116.000	116.000	409.000	125.800
	sup.	248.000	168.000	151.000	567.000	

Yesaki et alii (1976) analisaram os resultados das explorações de peixes de fundo durante os anos de 1970 a 1974, ao largo da costa Sul do Brasil. As capturas foram convertidas em densidades por unidade de área e analisadas, a fim de determinarem as flutuações dos peixes demersais por área, estação do ano e batimetria. Estimativas dos estoques efetivos de cações, raias e teleósteos foram também realizadas.

A região pesquisada foi dividida em duas sub-regiões, a saber:

Sub-região A: de 28°S a 32°S

Sub-região B: de 32°S à divisa com o Uruguai.

As estimativas de biomassa de peixes demersais, por estação do ano, nas sub-regiões A e B, são apresentadas na Tabela 05, bem como, as estimativas de cações, raias e peixes ósseos estão ali sintetizadas.

Os resultados acima citados demonstraram flutuações marcantes nos estoques efetivos de peixes demersais, nas áreas interior e exterior da plataforma continental, correspondentes às flutuações sazonais dos estoques litorâneos ou costeiros. As explorações realizadas confirmaram não haver viabilidade da captura de peixes demersais, em índices comerciais, nas áreas interna e externa da plataforma continental, ao sul da latitude de 28°S, durante o verão. Durante esta estação, o estoque efetivo de peixes demersais, para as duas sub-regiões, foi da ordem de 135.000 - 156.000 toneladas. A migração dos peixes para dentro da plataforma litorânea (0-49m), ao largo da costa sul do Brasil, durante fins do outono, inverno e princípio da primavera, faz com que, neste período, registre-se estoques mais expressivos, com um máximo no inverno, da ordem de 566.000 a 1.207.000t, dependendo da influência da corrente das Malvinas.

2 - Micropogon furnieri - corvina

Dado que existem dúvidas sobre a existência de uma ou mais espécies de Micropogon, na área Sudeste/Sul, nesta oportunidade decidiu-se considerar a corvina somente como Micropogon furnieri, até que os estudos em andamento sejam completados.

Considerando os resultados obtidos por Vazoler (1971), citados anteriormente, procedeu-se à separação dos desembarques, para as duas áreas, obedecendo os seguintes critérios:

I - Estoque Sudeste (23° a 29°S): inclui os desembarques totais do Rio de Janeiro; desembarques do Estado de São Paulo, provenientes de capturas efetuadas no litoral Sudeste, e os desembarques artesanais efetuados no Estado de Santa Catarina.

II - Estoque Sul (29° a 34°S): inclui os desembarques do Estado de São Paulo, provenientes de capturas efetuadas no litoral sul; desembarques industriais do Estado de Santa Catarina e desembarque total do Estado do Rio Grande do Sul.

Os dados de captura, referentes ao período de 1973/79, evidenciaram que as maiores capturas se realizaram na área Sul. Em 1973, a produção alcançou cerca de 22.052 toneladas, registrando menores valores nos anos subsequentes, com a produção, em 1979, sendo da ordem de 18.032t. As capturas artesanais assumem uma importância relevante nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Na área Sudeste, a maior produção ocorreu em 1978, com 9.459 toneladas (tabela 06).

Para se ter uma idéia da incidência do esforço sobre a abundância dos estoques, procurou-se trabalhar com os rendimentos das frotas mais significativas, ou seja, a frota de parelhas do tipo "médio", sediada no Estado de São Paulo, para área "Sudeste", e a frota de parelha baseada no Rio Grande do Sul, para área "Sul".

Os resultados evidenciaram uma diminuição

nas capturas/lance, para o estoque Sudeste, no período de 1973/76. Todavia, nos anos seguintes, verificou-se um aumento acentuado nos rendimentos alcançando cerca de 133 kg/lance. O esforço total calculado apresentou, por outro lado, acentuada flutuação, mas com uma tendência de estabilização entre 1976/78, verificando-se, contudo, uma marcante diminuição em 1979 (Fig. 1b).

A captura por unidade de esforço, para o estoque Sul, manteve-se praticamente estável, no período de 1974/79, registrando, em 1979, um rendimento da ordem de 10,36t/viagem. O esforço total estimado também apresentou idêntico comportamento. No entanto, em 1976, diminuiu acentuadamente, com um decréscimo de cerca de 400 viagem/ano, (Fig. 1a), retomando a tendência anterior, nos demais anos.

Por considerar a pequena série de dados analisados, bem como, que os estoques são comuns aos países do Uruguai e Argentina, e, ainda, que não se evidencia a existência de uma pesca dirigida para esta espécie, não se procedeu a aplicação de ajustes de modelos de estimativa de captura máxima sustentável. Todavia, os dados analisados sugerem que a captura total de corvina se encontra estabilizada e bem próxima do rendimento máximo sustentável dos estoques.

3 - Macrodon ancylodon - Pescadinha real

Os resultados obtidos por Yamaguti (1975), citados anteriormente, permitiram separar os desembarques estaduais para duas áreas, obedecendo os seguintes critérios:

I - Estoque Sudeste (23° - 28° S): inclui os desembarques totais do Rio de Janeiro; desembarque do Estado de São Paulo, proveniente de capturas efetuadas no litoral Sudeste.

II - Estoque Sul (28° - 34° S): inclui os desembarques do Estado de São Paulo, provenientes de capturas

efetuadas no litoral Sul, e os desembarques totais do Estado de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Observamos, da tabela 07, que as maiores capturas, referentes ao período 1968/79, viabilizaram-se na área Sul, mostrando, todavia, uma acentuada oscilação anual, com um pico máximo em 1977, onde registrou-se uma captura da ordem de 10.686t, e, em 1979, a produção foi de aproximadamente 9.750 toneladas. Para a área Sudeste, verifica-se no referido período, uma acentuada redução nas capturas, passando de 5.524 t, em 1968, para 2.305 t, em 1979.

Objetivando conhecer a incidência do esforço de pesca sobre a abundância dos estoques, utilizou-se os dados de captura e esforço empregados pela frota de parelhas do tipo "médio" de São Paulo, que atua no litoral Sudeste, e a do tipo "grande" que opera na área Sul do Brasil, o que permitiu se conhecer os índices de abundância em kg/lance e kg/hora de pesca.

O esforço total estimado para o estoque Sul tem crescido continuamente, passando de 14.500 horas de pesca, em 1968, a cerca de 47.300 horas, em 1977, verificando-se, contudo, uma certa estabilização, com tendência para diminuição, nos dois últimos anos. Por outro lado, o índice de abundância (kg/hora) vem diminuindo desde 1968, registrando-se os mais baixos índices de captura em 1978, quando foi da ordem de 167 kg/hora. (Fig. 2a e 2b).

Os rendimentos obtidos nas pescarias do estoque Sudeste evidenciam uma diminuição nas taxas de captura, passando de 150 kg/lance, em 1973, para cerca de 80 kg/lance, em 1977/78, registrando, em 1979, uma ligeira tendência de recuperação. Por outro lado, o esforço estimado em lances, indica que tem havido uma acentuada redução no esforço aplicado, ficando ao redor de 20.200 lances, em 1979 (Fig. 2b).

Na figura 3, o índice anual de abundância, selecionado para o estoque Sul, foi lançado contra o esforço de pesca aplicado. A reta de regressão, ajustada aos pontos,

deu como resultado:

$$U = 560,88 - 0,01 E$$

$$\hat{Y} = (560,88 - 0,01 E) E$$

$$E_{\max} = 28.044 \text{ horas de pesca}$$

$$Y_{\max} = 7.865 \text{ toneladas}$$

Comparando-se a curva determinada nesta ocasião com os resultados de Yamaguti et alii (1974), verifica-se uma redução de 10 e 5%, respectivamente, na captura e esforço máximos. Certamente, esta defasagem nos resultados dos referidos ajustes deve estar influenciada pelo fato deste último basear-se numa série mais recente de dados.

Considerando-se o ajuste efetuado como válido para uma avaliação preliminar da situação do estoque e da pesca, verificamos que o estoque Sul de pescadinha real já alcançou o máximo de produção de equilíbrio, ou mesmo, já ultrapassou este limite. Como termo de comparação, podemos mencionar a produção de 1977, que foi da ordem de 10.700 toneladas, obtidas com um esforço de 47.000 horas, sugerindo que o estoque está sobre-explotado.

4 - Umbrina canosai - castanha

Os desembarques totais de castanha da região Sudeste/Sul foram considerados globalmente, como sendo uma única unidade populacional, já que não existem estudos que delimitem a existência de mais de um estoque na área.

No período de 1973/79, a captura total de castanha variou bastante, registrando uma média da ordem de 17.000 t. Alcançou um máximo, em 1976, com uma produção de cerca de 21.000 t, e um mínimo, em 1979, com as capturas ficando ao redor de 13.370 toneladas (Fig. 4).

Objetivando conhecer a incidência do esforço de pesca sobre a abundância do estoque, utilizou-se os dados de captura e esforço empregados pela frota de parelha do Rio Grande do Sul, que permitiu se conhecer o índice de abundância em toneladas/viagem.

À exceção dos anos de 1974 e 1975, o índice de abundância (t/viagem) manteve-se praticamente estável, em torno de 12 a 13 toneladas/viagem, com 2000 viagens/parelha/ano (Fig. 4).

Considerando a pequena série de dados analisados, bem como, por ainda não se conhecer a delimitação do estoque, não se procedeu a aplicação de ajustes de modelos para estimativa da captura máxima sustentável. Todavia, os dados analisados indicam a possibilidade de um aumento da produção total, estando, no entanto, esta ampliação das capturas condicionada a um possível ciclo migratório da espécie.

5 - Cynoscion striatus - pescada olhuda

Os desembarques totais de pescada olhuda da região Sudeste/Sul foram considerados globalmente, como sendo uma única unidade populacional, devido a não existência de estudos que delimitem a ocorrência de mais de um estoque.

No período de 1973/79, a captura total apresentou uma oscilação que pode ser considerada, até certo ponto, como acentuada, registrando um máximo em 1974, com uma produção da ordem de 9.378 t e um mínimo em 1979, com 6.325 toneladas (Fig. 5). As maiores capturas ocorreram no litoral do Rio Grande do Sul.

Visando conhecer a incidência do esforço de pesca sobre a abundância do estoque, investigou-se a utilização do índice de abundância (toneladas/viagem) obtido pelos arrasteiros "simples" e "parelhas" do Rio Grande do Sul.

Os índices obtidos dos dados da frota do

Rio Grande do Sul (Fig. 5), apresentaram uma variação, sem mostrar uma tendência definida. Possivelmente, um aumento na eficiência dos arrasteiros "simples", influenciou estes indicadores.

Tendo em vista a ausência de alguma tendência clara neste período, os dados não permitiram realizar uma análise confiável da captura/esforço, para estimar o estado da pescaria.

VIII - PROGRAMAS DE PESQUISA EM EXECUÇÃO

1) Amostragem Bioestatística

Implantado em meados de 1976, este programa vem sendo desenvolvido pela Fundação Universidade do Rio Grande - FURG e objetiva a coleta de dados a serem utilizados no estudo da estrutura e dinâmica dos estoques de peixes de importância comercial no litoral Sul do Brasil.

Amostragens periódicas são realizadas nas indústrias e no porto de Rio Grande, incluindo a determinação de frequência de comprimento e coleta de dados biológicos das seguintes espécies:

Corvina	- <u>Micropogon furnieri</u>
Castanha	- <u>Umbrina canosai</u>
Pescadinha	- <u>Macrodon ancylodon</u>
Pescada olhuda	- <u>Cynoscion striatus</u>
Pargo-rôseo	- <u>Pagrus pagrus</u>
Miraguaia	- <u>Pogonias cromis</u>
Bagre	- <u>Netuma barba</u>
Enchova	- <u>Pomatomus saltatrix</u>

Os resultados preliminares são apresentados por Haimovici et alii (1977, 1978), constando dos comprimentos médios por trimestre. Distribuição de frequência de com

primento nas capturas desembarcadas por arrasteiros simples e de parelha, por área de pesca e época do ano, para corvina, castanha, pescada, pescadinha-real e pargo-rôseo.

2) Pescado Rejeitado

Implantado em meados de 1978, pela FURG, com o objetivo de informar sobre a abundância de recursos pesqueiros atualmente não aproveitados (peixe-espada, caçonetes, raias, etc) na pesca de arrasto do Rio Grande do Sul, bem como, obter informações sobre que fração das espécies atualmente exploradas, é rejeitada, e, ainda, tentar comparar, por época do ano, a composição da rejeição nas áreas onde a pesca comercial desenvolve-se com maior intensidade.

A metodologia utilizada compreende o embarque de técnicos, em navios comerciais, para realizar estimativas da composição em número e peso das frações rejeitadas das espécies mais importantes nas capturas, lance por lance.

Os resultados mais importantes encontram-se descritos no item V, do presente documento.

3) Dados Básicos da Pesca

Visa coletar dados de desembarque por espécie, bem como, as informações sobre captura e esforço de pesca, por área, em vários níveis de precisão. Este programa vem sendo executado pela SUDEPE/PDP, nos Estados do Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, e pela Divisão de Pesca Marítima do Instituto de Pesca de São Paulo. Referido trabalho objetiva fornecer os subsídios básicos para a avaliação de estoques e a administração das pescarias.

4) Seletividade do Petrecho utilizado na pescaria

Programa implantado em meados de 1980, pela FURG, em cooperação com a SUDEPE/PDP; visa conhecer o tamanho de malha mais apropriado para a captura dos peixes de importância comercial do litoral Sul do Brasil. Espera-se que os

resultados obtidos por este trabalho possam oferecer os subsídios técnicos necessários a uma regulamentação, visando a diminuição do pescado atualmente rejeitado pelos arrasteiros.

5) Estudos Biológicos da Corvina

Com base nos dados coletados no Projeto Lagoa (dez/75 a abril/78) e o Projeto BELAP (a partir de dez/78) estão sendo desenvolvidos estudos sobre Sciaenidae da Lagoa dos Patos/RS com referência à identificação populacional, distribuição de ovos, larvas e juvenis, por área, época do ano e condições ambientais, crescimento, alimentação, maturação sexual e fecundidade. Estes trabalhos estão sendo realizados pela Fundação Universidade do Rio Grande.

A cargo do Instituto Oceanográfico da USP, com relação ao tipo de desova, encontra-se ainda em execução, pesquisa com a corvina de Ubatuba/SP, e com relação ao estudo sobre populações da espécie na região compreendida entre Cabo Frio (23°S) e Chuí (33°44'S), através de métodos sorológicos e bioquímicos.

6) Estudos Biológicos da Pescadinha-real

Do ponto de vista genético, estão sendo efetuados estudos sobre as populações desta espécie, na região compreendida entre Cabo Frio (23°S) e Chuí (33°44'S), através de métodos sorológicos e bioquímicos, com ênfase especial à eletroforese, em andamento no Instituto Oceanográfico da USP.

7) Estudos Biológicos da Pescada-olhuda

Estudos sobre estrutura, bionomia e ciclo de vida estão sendo realizados na região entre Cabo Frio e Torres, a cargo do Instituto Oceanográfico da USP.

8) Levantamento de redes de arrasto e cerco da frota comercial brasileira.

Este programa visa, basicamente, coletar

dados das artes de pesca usadas pelos barcos da frota, com a finalidade de catalogar todas essas informações.

Trata-se de um trabalho que vem sendo desenvolvido pela SUDEPE/PDP, de grande importância para qualquer medida de regulamentação da pesca de peixes demersais da costa Sudeste/Sul. As artes de pesca, objeto do levantamento e que atuam na região Sudeste/Sul, foram as seguintes: redes de arrasto para camarão sete-barbas e camarão-rosa; arrasto de fundo para parelha; arrasto de fundo com portas e rede de arrasto para vieiras.

IX - RECOMENDAÇÕES PARA A ADMINISTRAÇÃO DA PESCA

O esforço de pesca aplicado aos estoques de peixes demersais da costa Sudeste/Sul aumentou consideravelmente nos últimos anos. Por outro lado, existe a preocupação, em relação à pesca de arrasto, com a captura de indivíduos jovens, que atinge percentuais elevados e que pode levar os estoques a um colapso em pouco tempo. Segundo informações existentes, o percentual de rejeição de algumas espécies, em determinadas épocas do ano, atinge 80% em número, de indivíduos capturados.

Num levantamento efetuado, com base em dados coletados em 1978 pelo N/Pq MESTRE JERÔNIMO, realizando arrastos com rede de malha mínima de 80mm, em profundidades superiores a 20m, obteve-se os seguintes percentuais de rejeição:

Verão	- 87% (em peso) e 93% (em número de indivíduos).
Outono	- 74% (em peso) e 89% (em número de indivíduos).
Inverno	- 17% (em peso) e 61% (em número de indivíduos).

Estes percentuais referem-se à castanha,

pescada-olhuda e pescadinha-real. Segundo resultados da FURG, durante a pesca no verão de 1978, em barcos operando no sistema de parelha, a rejeição da castanha foi da ordem de 60% em peso e de 70% em número de indivíduos; da pescada olhuda foi de 15,3% em peso e de 62% em número de indivíduos e da pescadinha real de 16% em peso e de 66% em número de indivíduos. Este alto valor de rejeição é devido ao pequeno tamanho das malhas e a prática de envolver o tunel e saco da rede com uma cobertura, normalmente com um pedaço de rede já bastante usada.

Outro fator que deve ser considerado é que os pescadores, embora sabendo da ocorrência de indivíduos jovens em determinadas áreas e épocas do ano, não as evitam, exercendo dessa forma, uma pesca altamente predatória.

Considerando-se que a pesca demersal no litoral Sudeste/Sul incide sobre várias espécies e que não existe nenhuma padronização dos petrechos, nem regulamentação que limita esforço e/ou área de pesca:

Recomenda-se que, como medida preliminar, a SUDEPE estude, dentro da brevidade possível, a implantação de um limite mínimo para a malha da rede de arrasto, utilizando, se possível, alguns indicadores existentes, até que a pesquisa, ora em andamento, possa fornecer dados mais concretos.

O grupo acredita que a aplicação desta medida preventiva não trará nenhum prejuízo à frota comercial.

X - RECOMENDAÇÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

1) Para fins de uma melhor análise, no que tange aos trabalhos de avaliação de estoques de peixes demersais da região Sudeste/Sul, torna-se necessário que os dados relativos à exploração destes recursos, referentes ao período de 1973 a 1979, sejam sumariados pela SUDEPE/PDP, considerando-se, separadamente, a frota de arrasteiros "simples" e "parelha", para distintos níveis de esforço de pesca, área e profundidade.

2) Promoção de novas reuniões periódicas, a fim de que sejam avaliados, permanentemente, os estoques de peixes demersais da região Sudeste/Sul, pelos especialistas que investigam este recurso, tornando-se, ainda, imprescindível, a formação de um Grupo de Trabalho integrado por Brasil, Argentina e Uruguai, dado que a maioria desses estoques são comuns aos três países.

3) Que seja desenvolvida a coleta de informações econômicas da exploração dos peixes demersais, pelas Bases de Operações do PDP, especialmente, no que concerne aos custos da unidade de esforço de pesca.

4) Que a SUDEPE, através do Departamento de Pesquisa e Tecnologia, estude a viabilidade da estruturação de um programa integrado de pesquisa sobre os peixes demersais do Sudeste/Sul, visando dar continuidade aos trabalhos em execução e a implantação de novas atividades.

5) Que a SUDEPE estude e apoie o Projeto Matriz da Pesca (Peixes Demersais), apresentado pela COREG/RJ, o qual contará com recurso da SUBIN/MA, e que poderá se constituir num dos itens do Projeto Integrado.

6) Que se inicie, através do PDP, um levantamento das informações referentes a produtividade dos trechos de pesca artesanais.

7) Considerando a expressiva quantidade de peixes demersais capturados pela pesca artesanal ao longo do litoral do Estado de Santa Catarina, recomenda-se à SUDEPE a implementação de um programa de pesquisa visando conhecer os níveis de pesca e aspectos biológicos de importância para a sua administração.

8) Considerando-se a alta relevância que assume a pesca artesanal de peixes demersais no Estado do Rio Grande do Sul, recomenda-se à SUDEPE, a formação de um Grupo de Trabalho constituído de representantes das várias Unidades dessa Autarquia e demais Instituições Regionais, visando aprofundar os conhecimentos da realidade da pesca artesanal.

XI - AGRADECIMENTOS

A Superintendência do Desenvolvimento da Pesca e o Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro do Brasil, promotores desta reunião, são gratos ao Instituto de Pesca de São Paulo - Divisão de Pesca Marítima e a Fundação Universidade do Rio Grande pela prestímosa participação e empenho demonstrado por seus representantes, para o bom êxito deste encontro.

Igualmente agradecem a Coordenadoria Regional do Rio Grande do Sul, através da Base do PDP em Rio Grande, pelo apoio prestado a esta reunião.

XII - BIBLIOGRAFIA

ANTUNES, S.A. & CASTRO, L.A.B. de

1967 Influência de tratamento a bordo na qualidade da pescada foguete (Macrodon ancylodon) e corvina (Micropogon furnieri). Ciênc. Cult., S. Paulo, 19 (2): 433.

BARCELOS, B. N.

1962 Anomalias do esqueleto da corvina. Ciênc. Cult., S. Paulo, 14 (2): 111-113.

BETITO, R.; COPELLO, M.I.; KINAS, P.G. & LEVY, J. A.

1980 Contribuição ao estudo de diferenciação de populações de corvina Micropogonias furnieri, no Estuário da Lagoa dos Patos, por métodos bioquímicos. Fundação Universidade do Rio Grande (não publicado).

CASTELLO, J.P.

1976a Projeto Lagoa - Relatório 1º cruzeiro, B.O.A. ser. rel. Rio Grande nº 1, 23 p., 4 figs, 6 tabs.

1976b Projeto Lagoa - Relatório 2/3º cruzeiros, B.O.A. ser. rel. Rio Grande nº 2, 47 p., 11 figs, 20 tabs.

1976c Projeto Lagoa - Relatório 4/5º cruzeiros, B.O.A. ser. rel. Rio Grande nº 3, 48 p., 8 figs, 19 tabs.

CASTELLO, J.P. e HAIMOVICI, M.

1978 Sobre a corvina juvenil Micropogon furnieri do estuário da Lagoa dos Patos (Rio Grande do Sul, Brasil). V Simpósio Latinoamericano sobre Oceanografia Biológica - 20-25 nov./1978. S.Paulo.

CIECHOMSKI, J.D.

- 1978 Alimentacion e crescimento de juveniles de corvina, Micropogon opercularis en condiciones experimentales, Inst. Nac. Invest. y Des. Pesq., Mar del Plata, Argentina. V SIMPOSTO LATINOAMERICANO DE OCEANOGRÁFIA BIOLÓGICA - S.PAULO, 20-25 de novembro de 1978.

COLELLA, M.T.

- 1976 Estudo populacional de corvina, Micropogon furnieri (Desmarest, 1822) Jordan, 1844, da costa sudeste do Brasil (23°S a 29°S). Ciênc. Cult., supl., S.Paulo, 28 (7): 901.

FRANCO, G.T.

- 1959 Nota preliminar sobre alimentação de alguns peixes comerciais brasileiros. Anais Acad. Bras. Ciênc., Rio de Janeiro, 31 (4): 589-593.

FAO

- 1974 Informe del Grupo de Trabajo Conjunto - CAIRM/CARPAS sobre la evaluacion científica del estado de los stocks en el Atlantico Sudoccidental. 73p.

FUNDAÇÃO UNIV. DE RIO GRANDE

- 1978 Projeto Amostragem Bioestatística, Série Relatórios, 10 : 25-33.

HAIMOVICI, M.

- 1977 Idade, crescimento e aspectos gerais da biologia da corvina rubia Micropogon opercularis (Pisces, Sciaenidae). Base Oceanogr. Atlan., Fund. Univ. Rio Grande, Rio Grande, 2 (1): 21-49.

HAIMOVICI, M., MORALLES R., CASTELLO, J.P.

- 1977 Projeto Amostragem Bioestatística - 1º relatório. B.O.A. ser. rel. Rio Grande. FURG. nº 7. 16 pp.

- HAIMOVICI, M.; MORALES, R.; GIRONDI, E. e CASTELLO, J.P.
1978 Projeto Amostragem Bioestatística - 2º relatório.
B.O.A. ser. rel. Rio Grande. FURG. nº 10 37 p.
- HAIMOVICI, M. e GIRONDI, E.
1978 Determinação de idade e crescimento da castanha Um
brina canosai (Sciaenidae) no litoral sul do Brasil.
V Simpósio Latinoamericano sobre Oceanografia Bioló
gica - 20-25 de nov./1978 - S.Paulo.
- JARDIM, L.F.A.
1973 Sianídeos Marinhos da Costa do Brasil Sul (Acanthop
terygii - Perciformes - Sciaenidae). Comun.Mus. Cl.
PUCRS - Série Zoologia, (3), 64 p., 17 figs.
- JURAS, A.A.
1979 Estudo sobre reprodução (época, tipo de desova e fe
cundidade) e regime alimentar de Macrodon ancyllodon
(Bloch & Schneider, 1801) capturada nas costas do
Rio Grande do Sul (latitude 29°S - 32°S). Disserta
ção de Mestrado. Universidade de S.Paulo, Instituto
Oceanográfico, 126 p.
- LARA, F.J.B.
1951 A study of the life history of Macrodon ancyllodon
(Bloch & Schneider), a sciaenid fish occurring on
the coast southern Brazil. Anais Acad. Bras. Ciênc.
23 (3): 291-322.
- MARTINS-JURAS, I.A.G.
1980 Estudo sobre o crescimento de Macrodon ancyllodon
(Bloch & Schneider, 1801) capturada nas costas do
Rio Grande do Sul (latitude 29°S a 32°S). Disserta
ção de mestrado IOUSP. 182 p.

MENDES, M.V.

- 1944 Sobre Cestoda de Teleosteos marinhos, M. ancyllodon.
Bolm. Fac. Filos. Ciênc. Univ. S.Paulo, São Paulo,
Zool., (8): 173-174.

MENEZES, N.A.

- 1971 Relação dos peixes ósseos coletados durante os cru-
zeiros do N/Oc. "Prof. W. Besnard" às costas do Rio
Grande do Sul. Cont
Paulo, sér. Ocean. biol., (25):44-60.

NGAN, P.V., VAZZOLER, A.E.A. de M. & PARDO, W.M.

- 1976 Estudos imunológicos sobre Micropogon furnieri (Des-
marest, 1822) da área entre Cabo Frio e Tôres (23^o
- 29^oS); Brasil. Ciênc. Cult., supl. S.Paulo, 28
(7): 226.

NGAN, P.V.

- 1977 Estudos sorológicos e bioquímicos sobre as popula-
ções de Micropogon furnieri (Desmarest, 1822) e Ma-
crodon ancyllodon (Bloch & Schneider, 1801), da re-
gião entre Cabo Frio (23^oS) e Chuí (33^o44'S), Bra-
sil. Resumo dos resultados (Pesquisas em andamento)
Inst. Oceanogr. da Univ. de S.Paulo.

PAIVA Fº, A.M., VAZZOLER, A.E.A. de M. & ZANI, M. de L.

- 1976a Nebris microps: estudo da diferenciação geográfica
da espécie na costa brasileira. Ciênc. Cult.,supl.,
S. Paulo, 28 (7): 219.

- 1976b Paralonchurus brasiliensis, população RS: análise
da curva de maturação, primeira maturação e sex-ra-
tio. Ciênc. Cult., supl., S. Paulo, 28 (7): 220.

-
- 1976c Paralonchurus brasiliensis, população SP: análise da curva de maturação, primeira maturação e sex-ratio. Ciênc. Cult., supl., S.Paulo, 28 (7): 219.
- PAIVA Fº, A.M., VAZZOLER, A.E.A. de M., ZANI, M. de L. & GUERRELHAS, A.C. de B.
- 1976 Menthicirrhus americanus: Estudo do comportamento e ciclo de vida da espécie. Ciênc. Cult., supl., S. Paulo, 28 (7): 219.
- PAIVA Fº, A.M., VAZZOLER, A.E.A. de M., ZANI, M. de L. & MENDES D. de P. e S.
- 1976 Paralonchurus brasiliensis: Estudo comparativo do comportamento das populações da costa centro-sul do Brasil. Ciênc. Cult., supl., S. Paulo, 28 (7): 220.
- PAIVA FILHO, A.M.
- 1977 Estudo comparativo do aspecto dinâmico da estrutura espacial das populações de Micropogon furnieri (Desmarest, 1884) e Macrodon ancylodon (Bloch & Schneider, 1801) na costa brasileira, entre as latitudes 28°30'S e 33°00'S. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Inst. Oceanogr., 165 p.
- PAIVA, M.P.
- 1958 Notas biométricas sobre a corvina-marisqueira, Micropogon furnieri (Desmarest, 1822) Jordan, 1884. Bolm. Inst. Oceanogr., S.Paulo, 9 (1): 51-59.
- PAIVA, M.P.
- 1958a Sobre um caso de assimetria em ovários de Micropogon furnieri (Desmarest, 1822) Jordan, 1884. Bolm. Inst. Oceanogr., S. Paulo, 9 (1/2): 23-27.

RODRIGUES, M.S.S.

- 1968 Idade e crescimento da cururuca, Micropogon furniere (Desmarest, 1822), nas águas cearenses. Arq. Est. Biol. mar. Univ. Fed. Ceará, 8 (1): 7-14.

SANTOS, E.P. dos

- 1968 Estudo populacional do goete, Cynoscion petranus. Bolm. Inst. Oceanogr. S.Paulo, 17 (fasc. único): 17-31.

- 1968a Distribuições populacionais. Bolm. Inst. Oceanogr. S.Paulo, 17 (1): 1-15.

- 1968b Populational distribution I: The digital simulation. Mar. Biol., 1 (4): 348-350.

SANTOS, E.P. dos & YAMAGUTI, N.

- 1965 Migração da pescada foguete, Macrodon ancylodon. Bolm. Inst. Oceanogr. S.Paulo, 14 (1): 129-133.

SANTOS, E.P. dos, VALENTINI, H., MELLO, J.T.C. & VERANI, J.R.

- 1973 Curva de rendimento da Pescada foguete, Macrodon ancylodon (Bloch, 1801), da costa centro do Est. de S. Paulo. Bol. Inst. Pesca, S.Paulo, 2 (6): 85-89.

SANTOS, E.P. dos, VALENTINI, H., MELLO, J.T.C. & YAMANE, M.

- 1973 Curva de rendimento da corvina, Micropogon furnieri (Desmarest, 1822), Jordan, 1884, da costa centro do Est. de São Paulo. Bol. Inst. Pesca, S.Paulo, 2 (5): 79-83.

SILVA, C.P.

- 1971 Observações preliminares sobre estrutura de popula

ção e migração de quatro espécies de peixes comerciais. Contrções avulsas do Inst. Oceanogr. Univ. S.Paulo, ser. Ocean., Biol. (25): 61-79.

SINQUE, C.

1977 Distribuição do ictioplanton na região lagunar de Cananãia e descrição de larvas da família Sciaenidae (Telcostei). Tese de Doutorado. Universidade de S.Paulo. Inst. de Biol., 113 p.

TANJI, S.

1974 Estudo do conteúdo estomacal da pescada foguete, Macrondon ancylodon (Bloch, 1801) Jordan Evermann & Clark, 1803 e da corvina Micropogon furnieri (Desmarest, 1822) Jordan, 1884, Bol. Inst. Pesca.S.Paulo, 3 (2): 21-36.

TRAVASSOS, H. & REGO-BARROS, R.

1971 Lista das espécies brasileiras da família Sciaenidae Owen, 1846 (Perciformes, Percoidei), Arq. Ciên. Mar., Fortaleza, 11 (2): 59-71.

VAZZOLER, A.E.A. de M.

1962 Sobre a primeira maturação sexual e destruição de peixes imaturos. Bolm. Inst. Oceanogr., S.Paulo, 12 (2): 5-38.

1963a Deslocamentos sazonais da corvina relacionados com as massas de água. Contrções Inst. Oceanogr., Univ. S.Paulo, sér. Ocean. Biol., (5) 1-8.

1963b Sobre a fecundidade e desova da pescada foguete. Bolm. Inst. Oceanogr., S.Paulo, 13 (2): 33-40.

VAZZOLER, A. E. A. de M.

1965a Relative spawning power of Macrodon ancylodon (bloch) population in the southern coast of Brazil. Anais Acad. bras. Ciênc., supl., 37: 365-370.

1965b Estimativa da abundância relativa da corvina, na costa sul do Brasil. Bolm. Inst. Oceanogr., S. Paulo, 14 (1): 3-11.

1965c Orientação seguida e resultados obtidos no estudo do estoque de corvina (Micropogon furnieri) da costa centro-sul do Brasil. Revista Nacional de Pesca 5 (4): 13-18.

1969 Relatório sobre os conhecimentos atuais referentes à pesca marítima no Estado de São Paulo. Contrções. Inst. Oceanogr., Univ. S. Paulo, sér. Ocean. Biol. (16): 1-28.

1970 Ictiofauna da Baía de Santos I. Sciaenidae (Percoidea, Percomorphi). Bolm. Inst. Oceanogr., S. Paulo, 18 (1): 11-26.

1971 Diversificação fisiológica e morfológica de Micropogon furnieri (Desmarest, 1822) ao sul de Cabo Frio, Brasil. Bolm. Inst. Oceanogr., S. Paulo, 20 (2): 1-70.

1976 Aplicação da curva de maturação às populações de Micropogon furnieri da região entre Cabo Frio e Chuí. Ciênc. Cult., supl., S. Paulo, 28 (7): 224.

- VAZZOLER, A.E.A. de M. & SÃ, E.M. de
1963 Análise da pesca da corvina na costa centro-sul do Brasil. Bolm. Inst. Oceanogr., S.Paulo, 13 (2): 61-70.
- VAZZOLER, A.E.A. de M. & PAIVA FQ, A.M.
1965 Nota sobre a relação comprimento do peixe/comprimento das escamas, em corvina (Micropogon furnieri). Ciênc. Cult. S.Paulo, 17 (2)
- VAZZOLER, A.E.A. de M. & SANTOS, E.P. dos
1965 Migração da corvina, Micropogon furnieri, na costa sul do Brasil. Bolm. Inst. Oceanogr., S.Paulo, 14 (1): 125-128.
- VAZZOLER, A.E.A. de M., ZANETTI, E.M. & KAWAKAMI, E.
1973 Estudo preliminar sobre o ciclo de vida dos Sciaenidae. Parte I - Composição da população em classes de comprimento e aspectos da reprodução. Publicação esp. Inst. Oceanogr., Univ. S.Paulo, (3, parte I): 239-291.
- VAZZOLER, A.E.A. de M., NGAN, P.V. & PARDO, W.M.
1976a Micropogon furnieri: estudos eletroforéticos dos padrões de hemoglobina da população I (Cabo Frio - Tôrres). Ciênc. Cult., supl., S.Paulo, 28 (7): 225.
- 1976b Ocorrência de catarata em Micropogon furnieri (Desmarest, 1822) na área entre Cabo Frio e Tôrres (23° - 29°S): estudo eletroforético. Ciênc. Cult. supl., S.Paulo, 28 (7): 226.

- VAZZOLER, A.E.A. de M., NGAN, P.V. & SUZUKI, H.
1976 Metodologia para o estudo eletroforético de proteínas de músculo esquelético de Micropogon furnieri (Desmarest, 1822). Ciênc. Cult., supl. S.Paulo. 28 (7): 224.
- VAZZOLER, G.
1962 Sobre a biologia da corvina da costa sul do Brasil. Bolm. Inst. Oceanogr., S.Paulo, 12 (1): 53-102.
- 1975 Distribuição da fauna de peixes demersais e ecologia dos Sciaenidae da plataforma continental brasileira, entre as latitudes 29°21'S (Tôrres) e 33°44'S (Chuã). Bolm. Inst. Oceanogr., S.Paulo, 24: 85-169.
- VAZZOLER, G. & IWAI, M.
1971 Relatório sobre prospecção e pesca exploratória na plataforma continental do Rio Grande do Sul. contrções Inst. Oceanogr., Univ. S.Paulo. sêr. Ocean. Biol. (25): 1-79.
- VAZZOLER, G., KAWAKAMI, E. & ZANETTI, E.M.
1973 Distribuição e abundância de peixes demersais. Publcação esp. Inst. Oceanogr., Univ. S.Paulo., (3, parte I): 307-426.
- VERANI, J.R.
1976 Estudo populacional da pescada foguete (Macrodon ancydon) Bloch 1801, da costa sudeste do Brasil (23°S a 28°S). Ciênc. Cult., supl. S.Paulo, 28 (7): 418.
- WATANABE, K.
1962 Spolage in iced "pescada foguete" (Macrodon ancylodon) from south Brazilian fishing grounds. Bolm. Inst. Oceanogr., S.Paulo, 12 (2): 65-80.

YAMAGUTI, N.

1967 Desova da Pescada foguete, Macrodon ancylodon. Bolm. Inst. Oceanogr., S.Paulo, 16 (fasc.único): 101-106.

1968 Mortalidade da pescada foguete, Macrodon ancylodon Bolm. Inst. Oceanogr., S.Paulo, 17 (fasc.único): 67-70.

1971 Diferenciação geográfica de Macrodon ancylodon (Bloch & Schneider, 1801) na costa brasileira entre as latitudes 18°36'S (Conceição da Barra, ES) e 32°10'S. Tese de doutoramento apresentada ao Inst. de Biociências da USP - São Paulo 1971.

1976 Diferenciação geográfica de Macrodon ancylodon (Bloch & Schneider, 1801). Etapa II. Ciênc. Cult. supl., S.Paulo, 28 (7): 222.

YAMAGUTI, N., et alii

1974 Relatório da Reunião do Grupo de Trabalho e Treinamento em Avaliação de Estoques (GTT). SUDEPE/PDP. Doc. Téc. nº 7. 69-78.

YAMAGUTI, N. & MORAES, A.E.D. de

1965 Análise da pesca da pescada foguete na costa centro sul do Brasil. Bolm. Inst. Oceanogr., S.Paulo, 14 (1): 115-124.

YAMAGUTI, N. & SANTOS, E.P. dos

1966 Crescimento da pescada foguete (Macrodon ancylodon) aspecto quantitativo. Bolm. Inst. Oceanogr., S.Paulo, 10, 15 (1): 75-78.

YAMAGUTI, N., ZANETTI, E.M. & KAWAKAMI, E.

- 1973 Estudo preliminar sobre o ciclo de vida dos Sciaenidae. Parte II - Composição da população em classes de idade e aspectos do crescimento. Publicação esp. Inst. Oceanogr., Univ. S.Paulo, (3, parte I): 293-306.

YAMAGUTI, N.

- 1979 Diferenciação geográfica de Macrodon ancylodon (Bloch & Schneider, 1801) na costa brasileira, entre as latitudes 18°36'S e 32°10'S, etapa I, Bolm. Inst. Oceanogr., S.Paulo, 28 (1): 53-118.

YESAKI, M.

- 1973 Sumário dos levantamentos de pesca exploratória ao largo da costa sul do Brasil e estimativa da biomassa de peixe demersal e potencial pesqueiro. PDP/T, Rio de Janeiro, 1: ii + 27 p.

YESAKI, M.; RAHN, E. & SILVA, G.

- 1976 Sumário das explorações de peixes de arrasto de fundo ao largo da costa sul do Brasil. PDP/T, Brasília, 19: ii + 37 p.

ZANETTI, E.M.

- 1979 Bionomia e ciclo de vida de Umbrina canosai Berg. 1895. Bolm. Inst. Oceanogr., S.Paulo, 28 (1): 119 - 164.

ZANETTI-PRADO, E.M. & VAZZOLER, A.E.A. DE M.

- 1976 Umbrina canosai: alguns aspectos do ciclo de vida na região da plataforma continental brasileira entre Cabo Frio (23°S) e Tôrres (29°21'S). Ciên. Cult. supl. S.Paulo, 28 (7): 224.

T E M Á R I O

05/08 - Manhã 09:00 horas

- a) Abertura
- b) Discussão da agenda
- c) Apresentação dos documentos sobre a pesca de peixes demersais.
 - Rio de Janeiro
 - São Paulo
 - Santa Catarina
 - Rio Grande do Sul
- d) Formação de Sub-Grupos
 - Sub-grupo 1
 - Análise de pesca
 - Sub-grupo 2
 - Análise dos aspectos biológicos relacionados com a administração da pesca.
- e) Seleção dos relatores

06/08 - Manhã 08:00 horas

Sub-grupo 1

- a) Identificação da pescaria
 - Artes e categorias de pesca
 - Principais espécies
 - Principais portos de desembarque
- b) Atualização das estatísticas de captura de esforço-análise, discussão e conclusão.

Sub-grupo 2

- a) Estrutura e comportamento dos estoques de peixes demersais
- b) Análise dos resultados dos estudos de crescimento obtidos pelas diversas instituições.

- Tarde 14:00 horas

Sub-grupo 1

- a) Comportamento do esforço de pesca e da captura por unidade de esforço.
- b) Ajuste das curvas de rendimento

Sub-grupo 2

- a) Análise dos resultados sobre áreas e épocas de desova obtidos pelas diversas instituições.
- b) Análise dos resultados sobre fecundidade
- c) Análise dos resultados sobre tamanho médio da primeira maturação.

- Todos participantes

- d) Discussão da atual legislação sobre peixes demersais

07/08 - Manhã 09:00 horas

- a) Apresentação em plenário dos resultados dos dois sub-grupos
- b) Recomendações para administração da pesca
- c) Recomendações para pesquisas futuras

- Tarde 14:00 horas

- a) Conclusão do relatório
- b) Encerramento

LISTA DE PARTICIPANTES

01. Carlos Maria Vooren	- FURG
02. Manuel Haimovici	- FURG
03. José Luiz Fanaya Ewald	- FURG
04. Tabajara Lucas de Almeida	- FURG
05. Hêlio Valentini	- Inst. Pesca de São Paulo
06. Suzana Anita Saccardo	- SUDEPE/SP
07. Ricardo de Deus Cardoso	- SUDEPE/SC
08. Moaldo Fernando Bornhausen de Faria	- SUDEPE/RJ
09. José Heriberto Meneses de Lima	- SUDEPE/BSB
10. Geovanio Milton de Oliveira	- SUDEPE/BSB
11. James Carvalho Amaral	- SUDEPE/BSB
12. Francisco Chagas Machado	- SUDEPE/BSB
13. Ana Carolina B. Guerrelhas	- SUDEPE/BSB
14. Fares Nader Fares	- SUDEPE/RG
15. Arcemi dos Santos	- SUDEPE/RG
16. Erni Rahn	- SUDEPE/RG
17. Sandra Mariane da Silva de Melo	- SUDEPE/RG
18. Jussara Peres Figueira	- SUDEPE/RG
19. Francisco Santana Ferreira	- SUDEPE/RG
20. Luiz B. Laurino	- SUDEPE/RG
21. Moacir Luiz Bortoli Paludo	- SUDEPE/RG
22. José W. G. Llopart	- SUDEPE/RG

Tabela 01 - DESEMBARQUE TOTAL (EM TONELADAS) DA CORVINA (Nicropozon furnieri) NA REGIÃO SUDESTE-SUL NOS ANOS DE 1968 A 1979

ESTADOS	A N O S											
	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
<u>RIO G. DO SUL</u>	9.958	14.817	16.499	22.708	19.593	19.997	17.241	14.478	12.985	18.416	15.455	16.434
Artesanal	5.507	5.865	7.175	11.416	11.877	14.322	9.385	7.934	2.988	5.414	6.424	7.079
Industrial	4.451	8.952	9.324	11.292	7.716	5.675	7.856	6.544	9.997	13.002	9.031	9.355
<u>SÃO PAULO</u>	1.244	2.202	2.779	3.927	4.173	3.970	3.258	4.305	3.727	3.498	3.765	2.659
Artesanal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrial	1.244	2.202	2.779	3.927	4.173	3.970	3.258	4.305	3.727	3.498	3.765	2.659
<u>RIO DE JANEIRO</u>	6.023	5.665	3.509	3.415	2.990	3.522	4.171	334	1.044	1.074	1.015	1.031
Artesanal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrial	6.023	5.665	3.509	3.415	2.990	3.522	4.171	334	1.044	1.074	1.015	1.031
<u>SANTA CATARINA</u>	1.251	1.087	1.844	1.906	1.916	2.686	2.459	2.416	2.534	3.724	5.833	3.714
Artesanal	-	1.006	1.484	1.297	1.326	1.942	2.044	2.132	2.458	3.604	5.397	2.591
Industrial	1.251	81	360	609	590	744	415	284	76	120	436	1.123
TOTAL	18.476	23.771	24.631	31.956	28.672	30.175	27.129	21.533	20.290	26.712	26.068	23.838

FONTE: Instituto de Pesca - SP, GTT/74 e Sistema Controle de Desembarque do Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul - SUDEPE/PDP.

Tabela 02 - DESEMBARQUES ANUAIS (EM TONELADAS) DA PESCADINHA (Macrodon ancylodon) NA
REGIÃO SUDESTE-SUL NOS ANOS DE 1968 A 1979

ESTADOS	A N O S											
	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
<u>RIO G. DO SUL</u>	5.757	4.216	2.422	5.872	4.450	4.370	3.659	3.177	3.713	7.643	5.438	6.246
Artesanal	5.184	3.112	1.391	3.088	3.004	2.768	1.332	1.023	466	1.335	1.101	1.226
Industrial	573	1.104	1.031	2.784	1.446	1.602	2.327	2.154	3.247	6.308	4.337	5.020
<u>SÃO PAULO</u>	4.543	5.993	5.451	6.236	6.161	6.426	7.391	5.912	5.221	4.398	3.523	4.859
<u>RIO DE JANEIRO</u>	3.146	2.407	1.941	1.774	1.510	1.706	2.270	...	516	663	391	680
<u>SANTA CATARINA</u>	-	-	-	-	-	76	27	50	54	33	31	290
Artesanal	-	-	-	-	-	51	6	43	51	32	27	25
Industrial	-	-	-	-	-	25	21	7	3	1	4	265
TOTAL	13.446	12.616	9.814	13.882	12.121	12.578	13.347	9.139	9.504	12.737	9.383	12.055

FONTE: Instituto de Pesca - SP

GII/74

Sistema Controle de Desembarque - Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul
- SUDEPE/PDP

... Dados não disponíveis

Tabela 03 - DESEMBARQUES ANUAIS (EM TONELADAS) DA CASTANHA (Umbrina canosai) NA REGIÃO SUDESTE-SUL NOS ANOS DE 1968 A 1979

ESTADOS	A N O S											
	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
<u>RIO G. DO SUL</u>	1.357	1.770	2.413	4.457	5.839	15.337	13.383	15.052	18.726	18.024	16.299	8.319
Artesanal	11	-	-	13	103	230	805	976	2.150	1.127	1.103	448
Industrial	1.346	1.770	2.413	4.444	5.736	15.107	12.578	14.076	16.576	16.897	15.196	7.871
<u>SÃO PAULO</u>	182	314	260	243	257	1.572	1.214	1.115	1.200	702	985	909
Artesanal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrial	182	314	260	243	257	1.572	1.214	1.115	1.200	702	785	909
<u>RIO DE JANEIRO</u>	1.160	1.321	1.003	1.435	2.231	2.396	2.580	-	904	527	212	245
Artesanal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>SANTA CATARINA</u>	-	-	45	9	778	952	1.276	1.069	280	525	1.390	3.897
Artesanal	-	-	-	-	-	-	31	1	9	-	95	80
Industrial	-	-	-	-	-	952	1.245	1.068	271	525	1.295	3.817
TOTAL	2.699	3.405	3.721	6.144	9.105	20.257	18.453	17.236	21.110	19.778	18.886	13.370

FONTE: Instituto de Pesca - SP

Sistema Controle de Desembarque do Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul - SUDEPE/PDP

Tabela 04 - DESEMBARQUES ANUAIS (EM TONELADAS) DA PESCADA OLHUDA (Cynoscion striatus)
 NA REGIÃO SUDESTE-SUL NOS ANOS DE 1968 A 1979

ESTADOS	A N O S											
	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
<u>RIO G. DO SUL</u>	2.785	4.558	4.040	6.924	5.743	8.356	8.341	6.598	7.163	8.265	8.072	5.857
Artesanal	2	4	-	9	25	175	591	470	600	752	379	247
Industrial	2.783	4.554	4.040	6.915	5.718	8.181	7.820	6.128	6.563	7.513	7.693	5.620
<u>SANTA CATARINA</u>	57	10	74	25	43	144	109	73	74	94	206	231
Artesanal	-	-	-	-	-	103	59	24	61	58	116	62
Industrial	-	-	-	-	-	41	50	49	13	36	90	169
<u>SÃO PAULO</u>	-	33	6	24	65	99	366	336	241	149	134	116
<u>RIO DE JANEIRO</u>	1.105	1.063	547	637	475	345	562	-	197	94	69	111
TOTAL	3.947	5.664	4.767	7.610	6.326	8.944	9.378	7.007	7.675	8.602	8.481	6.325

FONTE: Instituto de Pesca - SP

Sistema Controle de Desembarque do Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande
 do Sul - SUDEPE/PDP

TABELA 5 - BIOMASSA, EM TONELADAS MÉTRICAS, DE PEIXES ÓSSEOS, CAÇÕES E ARRAIAS POR SUB-REGIÃO E ESTAÇÃO DO ANO

SUB-REGIÃO	GRUPO DE ESPÉCIES	VERÃO	OUTONO	INVERNO	PRIMAVERA
289 00' S e 319 59' S	Peixes ósseos	52.520 - 64.020	*	87.630 - 137.030	61.060 - 95.460
	Cações	12.270 - 15.950	*	85.650 - 478.250	34.880 - 50.200
	Arraias	4.680 - 5.370	*	25.390 - 48.750	19.460 - 31.700
	SUB-TOTAL	69.470 - 85.340	*	198.670 - 664.030	114.400 - 177.360
329 00' S até a divi sa com Uruguai	Peixes ósseos	25.190 - 27.710	87.450 - 121.500	169.450 - 269.810	42.160 - 64.740
	Cações	18.100 - 20.260	59.860 - 77.720	153.140 - 210.340	50.910 - 71.810
	Arraias	21.970 - 23.050	47.930 - 64.690	45.090 - 63.090	27.630 - 42.910
	SUB-TOTAL	65.260 - 71.020	195.240 - 263.910	367.680 - 543.240	120.700 - 179.460
	TOTAL	134.730 - 156.360	195.240 - 263.910	566.350 - 1.207.270	235.100 - 356.820

* Falta informações

Fonte: Yesaki et alii (1976)

Tabela 06 - CAPTURA DA PESCA COMERCIAL (T)

ESPÉCIE: Corvina (Micropogon furnieri)

ANOS	SUL	SUDESTE	SUL E SUDESTE
1973	22.052	8.123	30.175
1974	18.660	8.469	27.129
1975	16.724	4.814	21.538
1976	14.149	6.141	20.290
1977	19.739	6.973	26.712
1978	16.609	9.459	26.068
1979	18.032	5.806	23.838

Tabela 07 - CAPTURA DA PESCA COMERCIAL (T)

ESPÉCIE: Pescadinha Real (Macrodon ancylodon)

ANOS	SUL	SUDESTE	SUL + SUDESTE
1968	7.922	5.524	13.446
1969	7.315	5.301	12.616
1970	5.017	4.797	9.814
1971	9.108	4.774	13.882
1972	7.654	4.467	12.121
1973	8.903	3.675	12.578
1974	9.426	3.921	13.347
1975	6.104	3.035	9.139
1976	6.942	2.562	9.504
1977	10.686	2.051	12.737
1978	7.456	1.927	9.383
1979	9.750	2.305	12.055

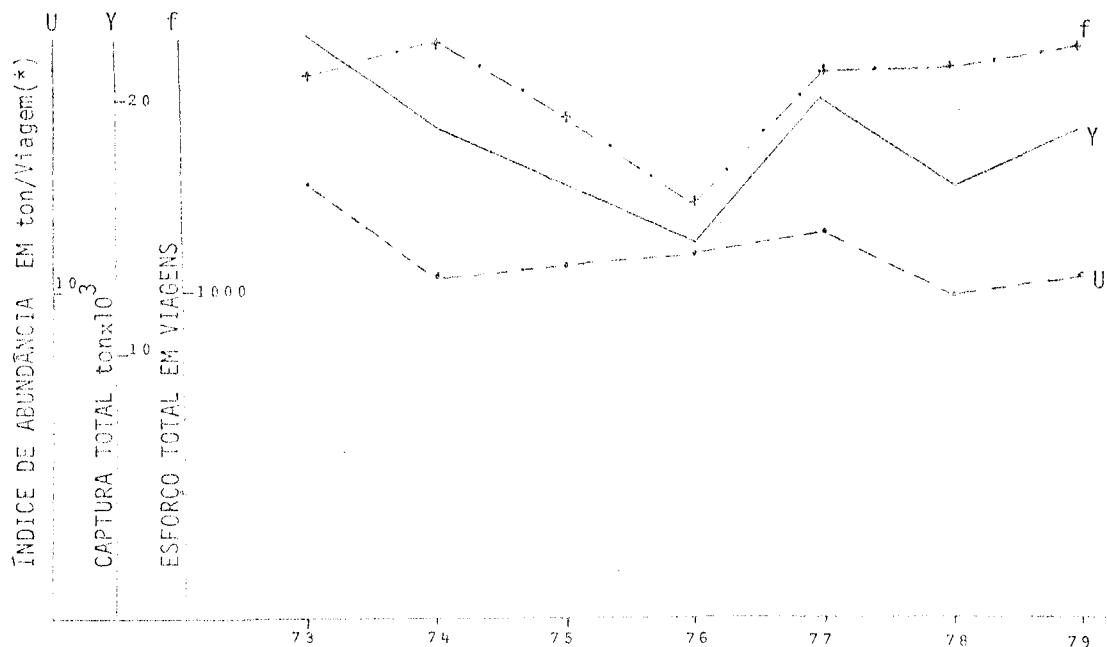


Fig. 1a - VARIAÇÃO DA CAPTURA TOTAL, EM TONELADAS, VARIAÇÃO DO ESFORÇO TOTAL EM VIAGENS E VARIAÇÃO DO ÍNDICE DE ABUNDÂNCIA EM TON/VIAGEM, DO ESTOQUE DE CORVINA DA REGIÃO SUL DURANTE 1973/79.

(*) Ton/viagem das parelhas, baseadas no Estado do Rio Grande do Sul e que operaram no litoral Sul.

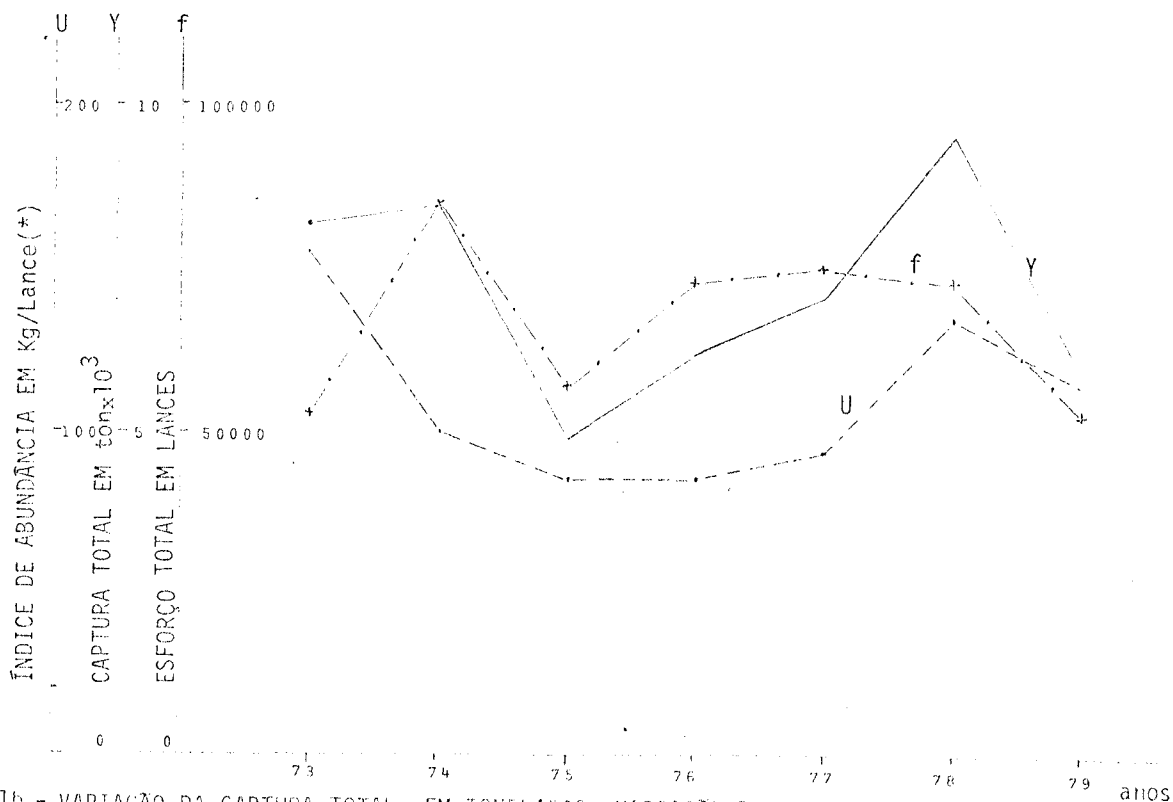


Fig. 1b - VARIAÇÃO DA CAPTURA TOTAL, EM TONELADAS, VARIAÇÃO DO ESFORÇO TOTAL CALCULADO EM LANCES E VARIAÇÃO DO ÍNDICE DE ABUNDÂNCIA EM KG/LANCE DO ESTOQUE DE CORVINA DA REGIÃO SUDESTE DURANTE 1973/79.

(*) Kg/lance das parelhas tipo "médio", baseadas no Estado de São Paulo e que operaram no litoral Sudeste.

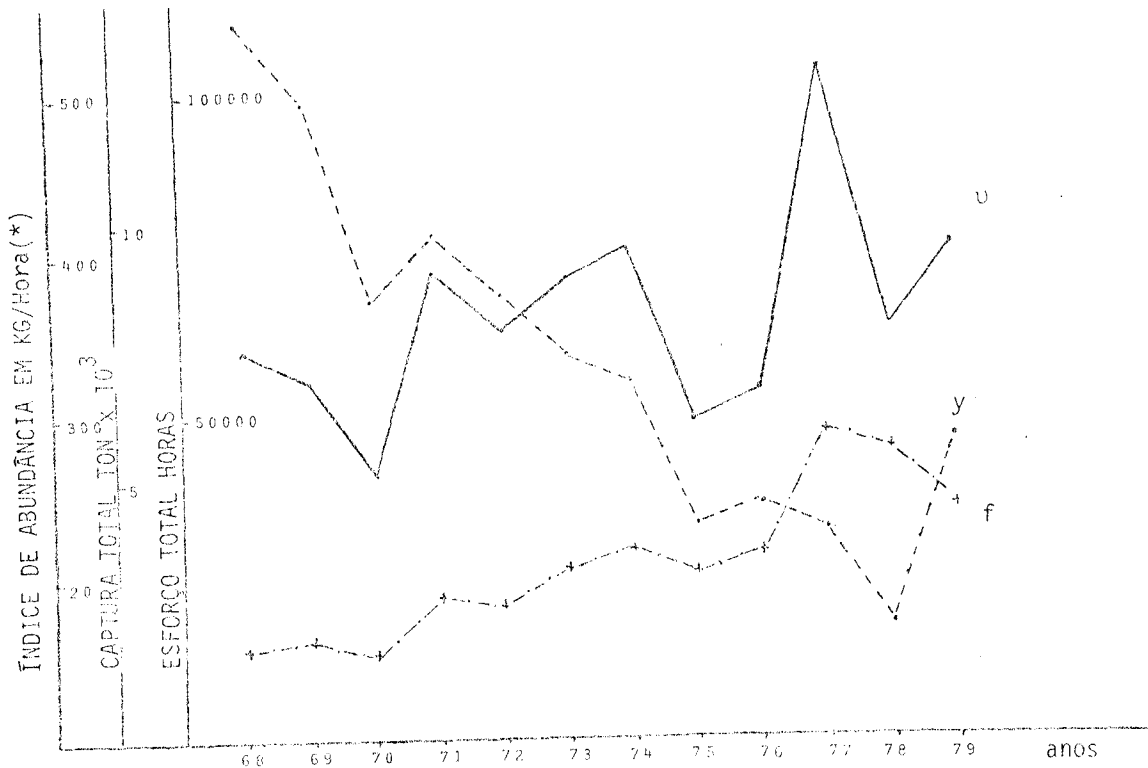


Fig. 2a - VARIAÇÃO DA CAPTURA TOTAL EM TONELADAS, VARIAÇÃO DO ESFORÇO TOTAL CALCULADO EM HORAS VARIAÇÃO DO ÍNDICE DE ABUNDÂNCIA KG/HORA, DO ESTOQUE DE PESCADINHA REAL DA REGIÃO SUL DURANTE 1968/79.

(*) Kg/hora das parelhas do tipo grande, baseadas no Estado de São Paulo operam no litoral Sul do Brasil.

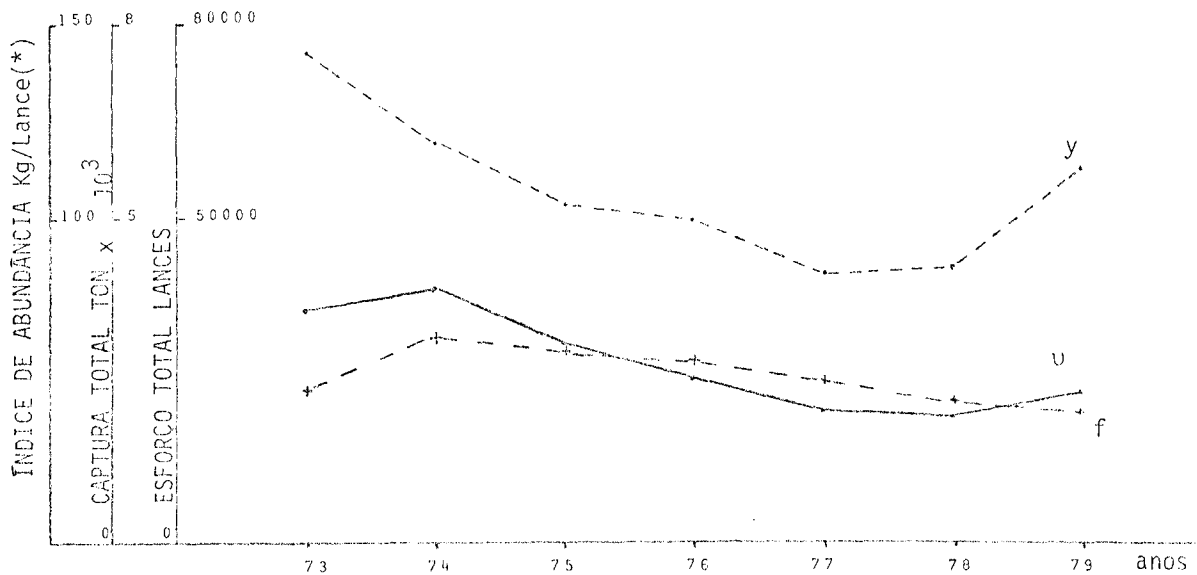


Fig. 2b - VARIAÇÃO DA CAPTURA TOTAL, EM TONELADAS, VARIAÇÃO DO ESFORÇO TOTAL CALCULADO EM LANCES E VARIAÇÃO DO ÍNDICE DE ABUNDÂNCIA EM KG/LANCE, DO ESTOQUE DE PESCADINHA REAL DA REGIÃO SUDESTE DURANTE 1973/79.

(*) Kg/lance das parelhas tipo "médio", baseadas no Estado de São e que operam no litoral Sudeste.

(Continuação)

ESTOQUE SUL

• U

x PRODUÇÃO TOTAL

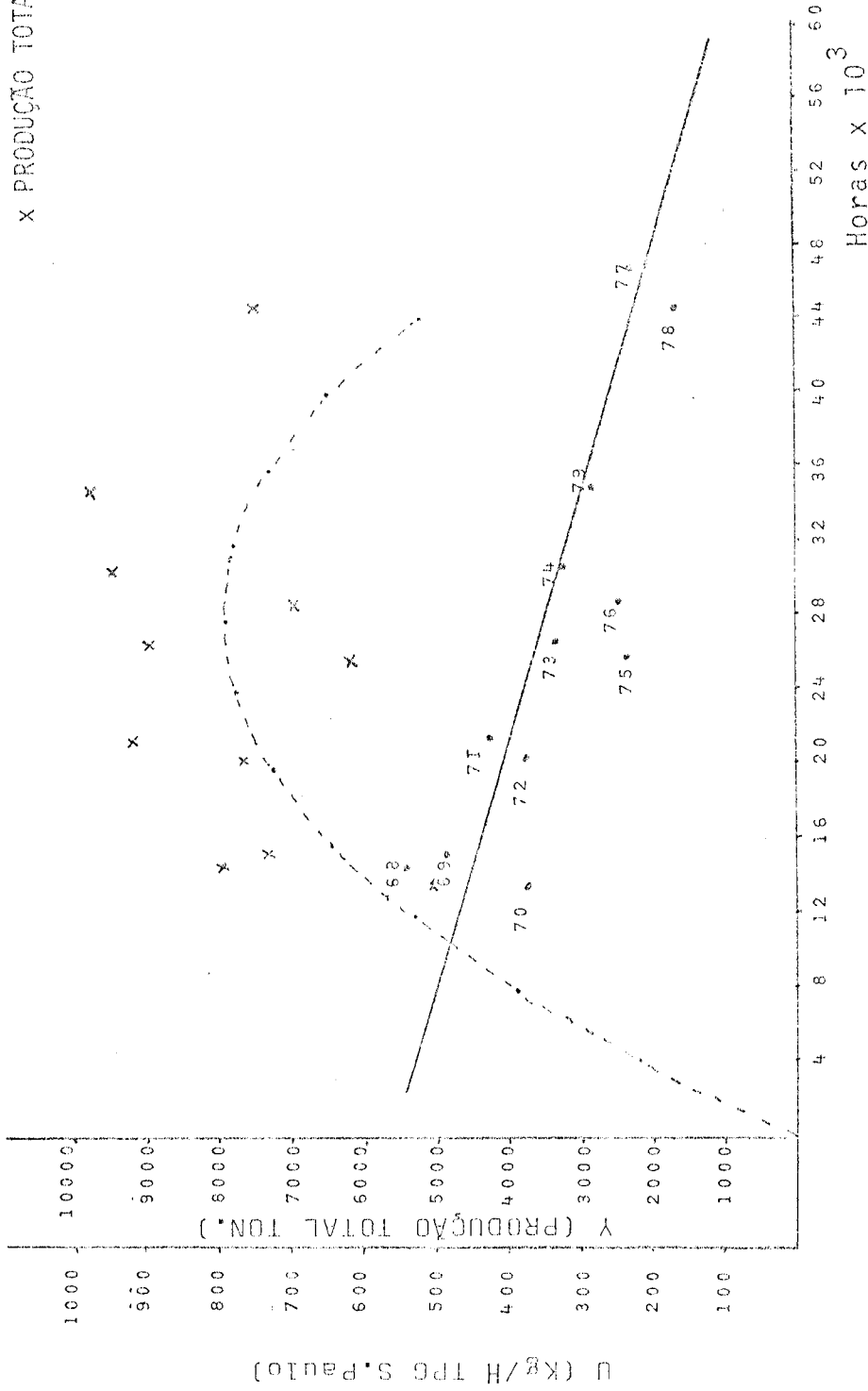


Fig. 3 - CURVA DE PRODUÇÃO EM EQUILIBRIO E A REGRESSÃO CALCULADA ENTRE ESFORÇO E PRODUÇÃO POR UNIDADE DE ESFORÇO (HORAS TPG SÃO PAULO)

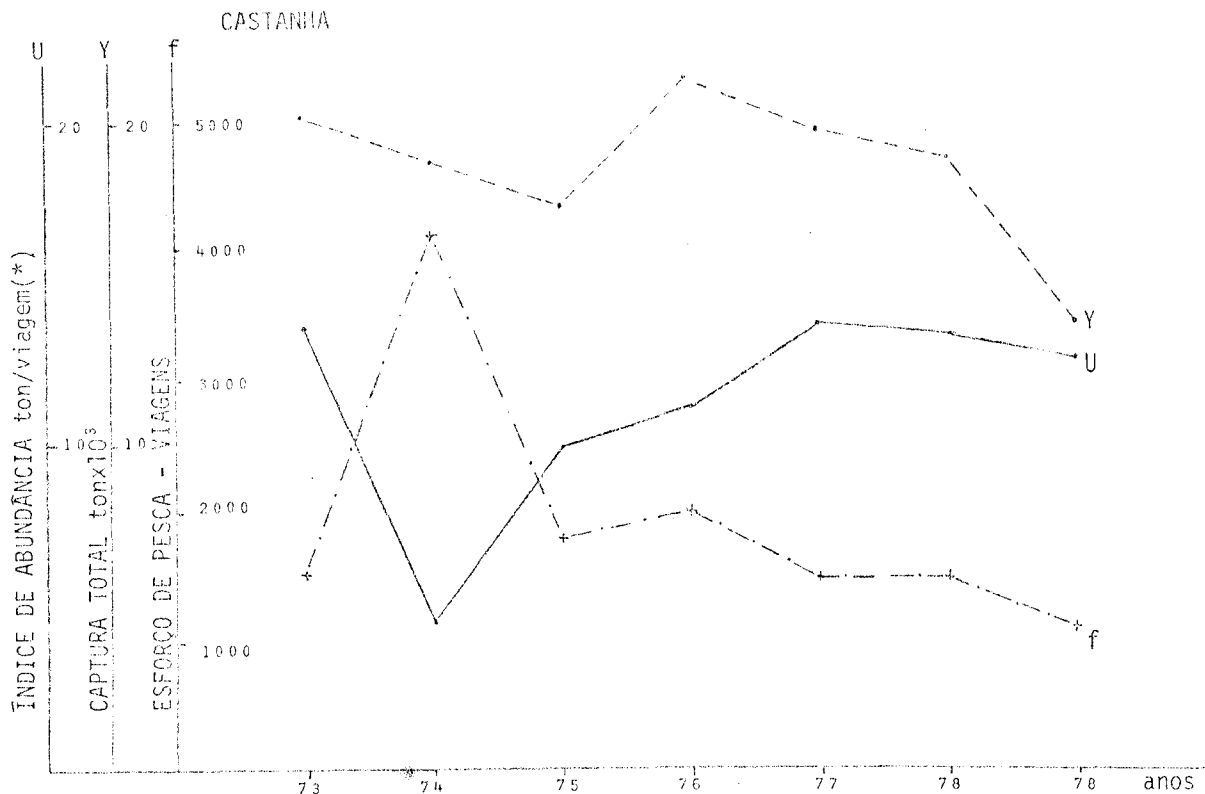


Fig.4 - VARIACÃO DA CAPTURA TOTAL, EM TONELADAS, VARIACÃO DO ESFORÇO TOTAL CALCULADO EM VIAGENS E VARIACÃO DO ÍNDICE DE ABUNDÂNCIA EM TON/VIAGEM, DO ESTOQUE DE CASTANHIA DA REGIÃO SUDESTE-SUL DURANTE 1973/79.

(*) Ton/Viagem das parêlas baseadas no Estado do Rio Grande do Sul.

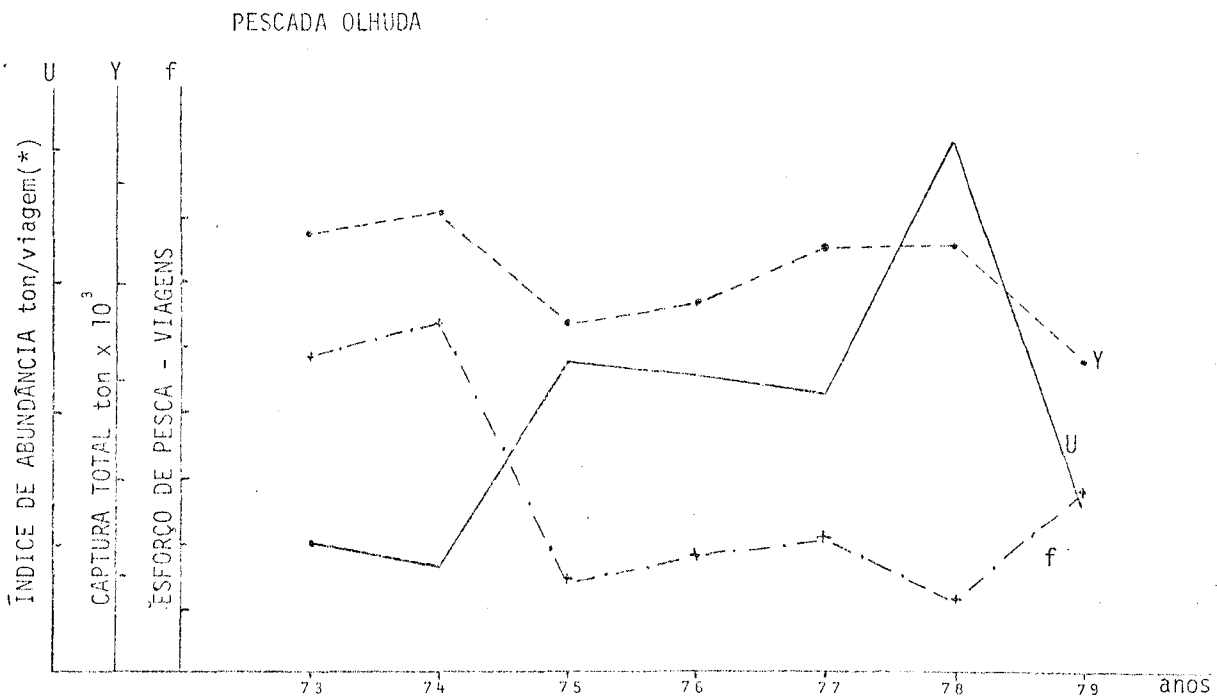


Fig.5 - VARIACÃO DA CAPTURA TOTAL, EM TONELADAS, VARIACÃO DO ESFORÇO TOTAL CALCULADO EM VIAGENS E VARIACÃO DO ÍNDICE DE ABUNDÂNCIA EM TONELADAS/VIAGEM, DO ESTOQUE DE PESCADA OLHUDA DA REGIÃO SUDESTE-SUL DURANTE 1973/79.

(*) Toneladas/Viagens dos arrasteiros simples, baseados no Estado do Rio Grande do Sul.