



1. ANÁLISE DOS ASPÉCTOS BIOLÓGICOS DE IMPORTÂNCIA
PARA A ADMINISTRAÇÃO DA PESCA

Sobre as espécies de peixes demersais: corvina (Micropogonias furnieri), pescadinha-real (Macrodon ancylodon), castanha (Umbrina canosai) e pescada-olhuda (Cynoscion striatus), dispõe-se de vasta bibliografia compreendendo estrutura da espécie, ciclo de vida, estrutura da população, distribuição, abundância, comportamento e alimentação. A área de estudo abrangida se estende desde Cabo Frio até Chuí (23°S - 33°30' S).

Em relação a última reunião do Grupo Permanente de Estudos de Recursos Demersais, em 1980, foram incorporados os resultados de várias pesquisas sobre pescada olhuda e castanha, realizadas ou publicadas posteriormente.

Algumas das informações contidas nos documentos anteriores foram resumidas e também acrescentados alguns dados de trabalhos realizados com as mesmas espécies no Uruguai e Argentina. Foi incluído um resumo sobre recentes pesquisas desenvolvidas com elasmobrânquios, explorados comercialmente.

1.1 - Informações Biológicas -

1.1.1 - Corvina - Micropogonias furnieri

- Estrutura da espécie

Duas populações são propostas para a região: População I - 23°S à 29°S e População II - 29°S à 33°S. Entre ambas existe diversificação quanto aos caracteres morfométricos e merísticos, taxa de crescimento e reprodução (Vazzoler, 1971).

- Distribuição -

A corvina ocorre desde as Antilhas, ao longo da costa sul do Caribe e na costa Atlântica, desde Costa Rica até Argentina. Na costa do Brasil, é mais abundante ao sul de Cabo Frio (RJ), estendendo-se até as costas uruguaias e argentinas, parecendo preferir regiões mais rasas, na faixa de 15 a 50

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 a População II acompanha os deslocamentos da convergência subtropical.

Vazzoler e Iwai (1971) e Vazzoler e alii (1973), 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.

Cruzeiros de pesca exploratória, realizados em águas uruguaias, mostraram que a corvina não ocorre em águas com profundidades superiores a 50 m, e predomina, em geral, em profundidades menores que 20 m (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 Tórres ($29^{\circ}21'S$) e Chuí ($33^{\circ}41'S$), conclui que a corvina tende a ocupar a zona costeira da plataforma (30-50 m) 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 halinas 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 Micropogonias furnieri, na área entre $29^{\circ}S$ e $33^{\circ}S$, verificou variações na microdistribuição 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 (30-50 metros) 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 (100 m), 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 (100-150 m) 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 a faixa costeira, distribuindo-se em agregados maiores totalmen

A corvina, principalmente na fase juvenil, distribui-se em regiões estuarina do sudeste do Brasil, Uruguai e no Rio da Prata, sendo encontrada, inclusive, em rios e lagoas costeiras.

- Reprodução
- Áreas e épocas de desova

Vazzoler (1971) determinou que a desova desta espécie é do tipo parcelada, ocorrendo, na Área I, durante o inverno - primavera, na região de Bom Abrigo-SP, e na Área II, durante a primavera-verão, na região da barra do Rio Grande.

No litoral norte de São Paulo, a corvina desova várias vezes ao longo do ano, com picos no outono, inverno e primavera-verão (Isaac e Vazzoler, 1983). Isaac Nahum (1981), apresenta dados sobre fecundidade da espécie na região.

- Recrutamento à pesca de arrasto demersal.

Segundo Vazzoler (1971), o recrutamento ao estoque sul ocorre no verão-outono e no estoque sudeste, no outono. Haimovici e Vieira (1982) constataram que no litoral do Rio Grande do Sul a corvina se recruta à pesca dos arrasteiros no verão e outono com tamanhos entre 200 a 300 mm.

- Tamanho médio de primeira maturação sexual

Vazzoler (1971) estimou em 275 mm ($t=1$ ano) e 350 mm ($t=2$ anos), os comprimentos médios de primeira maturação sexual nas populações I e II respectivamente. Castello (1982) estimou em 205 mm (2,5 anos) para as fêmeas e 181 mm (1,7 anos) para os machos da corvina no estuário da Lagoa dos Patos. Haimovici e Vieira (1982) observaram que através dos índices gonado-somáticos das fêmeas, que a primeira maturação sexual da corvina no litoral do Rio Grande do Sul, ocorre entre 300 a 350 mm de comprimento total.

- Alimentação

Vazzoler, G. (1975), na região entre Tôrres e Chuí determinou como sendo os principais itens alimentares da corvina, os poliquetas, ofiuróides, crustáceos, decápodos, microcrustáceos, moluscos e pequenos peixes.

- Crescimento -

Vazzoler (1971), 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 a 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.

As equações de crescimento propostas foram:

$$\begin{aligned} \text{População I (23}^\circ\text{S à 29}^\circ\text{S)} - \text{Fêmeas: } L_t &= 601,0 \left[1 - \exp(-0,219(t + 2,08)) \right] \\ &- \text{Machos: } L_t = 829,0 \left[1 - \exp(-0,106(t + 2,97)) \right] \\ \text{População II (29}^\circ\text{S à 33}^\circ\text{S)} - \text{Fêmeas: } L_t &= 693,3 \left[1 - \exp(-0,149(t + 2,79)) \right] \\ &- \text{Machos: } L_t = 895,7 \left[1 - \exp(-0,076(t + 4,64)) \right] \end{aligned}$$

Para a mesma espécie amostrada no porto de Mar del Plata, Haimovici (1977) determinou que o crescimento para ambos os sexos em conjunto podia ser expresso como: $L_t = 488,4 \left[1 - \exp(-0,194(t + 1,477)) \right]$..

O peso infinito foi estimado em $W_\infty = 1225$ g.

A equação foi calculada a partir de idades retrocalculadas sobre escamas com 5 anéis. O autor considera que possivelmente a equação subestima o crescimento pelo vício introduzido pela diminuição da legibilidade das escamas com aumento do tamanho das corvinas.

Ehrhardt et alii (1977) mencionam um trabalho de Ehrhardt, Bregonis e Menéndez (não publicado), no qual o crescimento para ambos os sexos foi estimado como: $L_t = 518,4 \left[1 - \exp(-0,194(t + 1,477)) \right]$.

- Rejeição à bordo -

Não foi observada a rejeição à bordo da pesca de arrasto no litoral do Rio Grande do Sul (Haimovici e Macieira, 1981).

1.1.2 - Pescadinha Real - Macrodon ancylodon

- Estrutura da espécie -

Yamaguti (1979), analisando a variação de caracteres merísticos, morfológicos, características morfológicas e transparência dos otólitos da pescadinha real da região costeira da plataforma continental brasileira, entre Conceição da Barra/ES ($18^{\circ}36'S$) e a Barra do Rio Grande/RS ($32^{\circ}10'S$), conclui que esta espécie está diferenciada entre 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 SI; (4) no litoral do Estado do Rio Grande do Sul, população RS.

Segundo o 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.

- Distribuição -

A pescadinha real ocorre desde a costa dos E.U.A. (Cabo Cod) até Argentina (Bahia Blanca) (FAO-1978), sendo mais abundante na Guianas e na região Sudeste/sul do Brasil.

Segundo Santos e Yamaguti (1965), a pescadinha real realiza movimentos sazonais ao longo da costa do Rio Grande do Sul.

Paiva-Filho (1970) determinou que, na área compreendida entre 28° e $33^{\circ}S$, a espécie está sempre disponível à pesca, apresentando mais ao sul, durante a primavera e verão, uma distribuição de grandes agregados e, durante outono e inverno, um deslocamento para o norte, em agregados maiores. Vazzoler, G. e Iwai (1971) determinou que, na área entre Tôrres e Chuí, a pescadinha real é restrita à faixa costeira, com densas concentrações até 20 m de profundidade, atingindo no máximo 60 m.

Vazzoler, G. (1975) 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.

- Reprodução -

- Áreas e épocas de desova -

A espécie desova em desembocadura de rios, o que torna qualquer desaguadouro relativamente grande de água doce, potencialmente, numa área de reprodução (Yamaguti, 1967).

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

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 de verão) (Yamaguti, 1967; Juras, 1979), 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).

Algumas observações sugerem que o período de desova de Macrodon ancylodon em Atafona - Macaé estende-se do outono à primavera e durante este período foram observadas fêmeas 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, 1979).

Estudos de ictioplâncton no Estuário da Lagoa dos Patos revelaram a presença de ovos de Macrodon ancylodon, entre setembro e maio, e de larvas de outubro a maio; as maiores densidades observaram-se em dezembro a fevereiro (Weiss, 1982).

- Recrutamento -

Segundo Vazzoler e alii (1973), na área compreendida entre Tôrres e Maldonado, o recrutamento da pescadinha real ocorre no inverno-primavera.

- Tamanho Médio do início da 1ª Maturação Sexual -

Yamaguti (1979) determinou os comprimentos de 274 mm para fêmeas e 215 mm para machos, como sendo os tamanhos de início de 1ª maturação da pescadinha real, para a mesma região.

- Crescimento -

Yamaguti e 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 (1979), 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, desaparecimento de classes etárias mais velhas e aumento de taxa de crescimento, concluindo através destas observações que a espécie vem sofrendo sobrepesca na área do RS.

As equações para a relação comprimento - idade obtida pela autora foram:

$$\text{Fêmeas: } L_t = 422,4 \left[1 - \exp(-0,478(t + 0,3898)) \right]$$

$$W_\infty = 789,8 \text{ g}$$

$$\text{Machos: } L_t = 368,5 \left[1 - \exp(-0,479(t + 0,5522)) \right]$$

$$W_\infty = 500,4 \text{ g}$$

- Alimentação -

Juras (1979) encontrou para a pescadinha real da costa do RS, como principais itens alimentares: Artemesia longinaris, Paralenchurus brasiliensis, Macrodon ancylodon, Gadidae, Trichiurus lepturus, Engraulidae, Loliginidae, Stomatopode, restos de bivalvos e lodo, sendo que, principalmente no outono e verão, coincidindo com o início da desova, a quantidade de alimentos no estômago é bem pequena.

- Mortalidade -

Yamaguti (1968), através da análise dos dados de captura por hora de arrasto e de indivíduos amostrados em barcos de pesca comercial que operaram entre 28^o - 34^oS, no período de 1961 a 1964, determinou o coeficiente instantâneo de mortalidade total (2) para a espécie, sendo de 1,41 o valor médio geral estimado.

- Rejeição à bordo -

Em análise de captura realizada em quatro viagens em diferentes épocas do ano (Haimovici e Macieira, 1981), entre 36,5% a 70,6% dos exemplares foram rejeitados. Os comprimentos médios de seleção à bordo variaram entre 190 e 230 mm. Estes correspondem a idades de 1 a 1,5 e a maior parte das pescadinhas rejeitadas estavam com menos de 1 ano de vida e eram todas sexualmente imaturas.

Os diferentes extratos de comprimentos da pescadinha se localizam próximos à costa, onde, apesar das proibições vigentes, a frota de arrasteiros de parrelha atua. Não existe, portanto, a possibilidade de estabelecer áreas de vedação como alternativa para evitar a mortalidade desnecessária, a utilização de tamanhos de malha maiores que os atuais nos sacos das redes de arrasto.

1.1.3 - Castanha - Umbrina canosai -

- Distribuição -

A espécie foi registrada entre Cabo Frio (23^oS) e Bahia Blanca (41^oS).

É provável que esteja dividida em dois estoques reprodutivamente isolados, um na região do Rio de Janeiro e outro que apresenta um ciclo migratório entre o Sul do Brasil e a Argentina, Zanetti-Prado e Vazzoler (1976), Zanetti-Prado (1979) e Haimovici (1982).

A distribuição do estoque foi estudada nos cruzeiros de prospecção pesqueira com redes de arrasto demersal entre Chuí e Tôrres pelo NDe. "Prof. W. Bernard", nos programas AS I e II (Vazzoler e Iwai, 1971; Vazzoler e alii, 1973) e pelo N/Pq. "Atlântico Sul" entre Chuí e Solidão (Haimovici, 1982).

Verificou-se que a castanha se distribui entre a costa a 145 m de profundidade. Os indivíduos de 100 a 200 mm são encontrados quase sempre em profundidades maiores de 50 m, e os maiores de 200 mm em sua maior parte à profundidades menores. No verão, juvenis menores de 70 mm são achados junto a costa. A abundância relativa varia ao longo do ano, sendo maior entre fins do outono e a primavera, Silva (1971), Vazzoller (1975), Zaneti-Prado (1979) e Haimovici (1982); associado ao aumento das capturas na região de Mar del Plata durante o verão (Nani e Gonzalez, Alberti, 1967) indicam o caráter migratório da espécie.

- Desova -

A desova desta espécie é parcelada e para o estoque sul ocorre ao longo do litoral do RS entre o inverno e a primavera (Zaneti-Prado, 1979; Haimovici, 1982). As amostragens dos desembarques comerciais indicam que os exemplares maiores começam a desovar no início do inverno e os menores apenas na primavera e que a área de desova se desloca do norte para o sul. As fêmeas maiores concluem a desova e são as primeiras em abandonar o litoral do Estado, migrando para o Sul (Haimovici, 1982).

Informações preliminares sobre o estoque sudeste sugerem a mesma época de desova para a região entre Cabo Frio (23°S) e Tôrres ($29^{\circ}20'\text{S}$) (Zaneti-Prado e Vazzoller, 1976).

- Maturação sexual -

Os comprimentos médios de início de maturação sexual foram calculados por vários autores e sugerem diferenças latitudinais na maturação sexual: Machos - Fêmeas, respectivamente.

		(mm)	(mm)
Silva (1971)	Tôrres - Chuí	210	210
Vazzoller e Zaneti (1976)	Tôrres - Cabo Frio	112	113
Zaneti - Prado (1979)	Tôrres - Maldonado (34°S)	177	167
Haimovici (1982)	Tôrres - Chuí	184	214
Haimovici (com. pes.)	Santa Maria ($28^{\circ}30'\text{S}$)	140	140

Em termos de idade, Haimovici (1982) estimou que 60% dos machos e 27,4% das fêmeas de dois anos participaram da desova, no litoral do Rio Grande do Sul.

- Recrutamento -

= Recrutamento =

O recrutamento com comprimento entre 70-100 mm à faixa de profundidades maiores de 50 m ocorre de fins de verão e início de outono (Zanetti - Prado, 1979; Haimovici, 1982). O recrutamento à pesca de arrasto demersal com malhas de 40 à 70 mm (malha esticada medida entre nós em ângulos opostos), ocorre com comprimentos maiores de 150 mm (Haimovici e Vieira, 1982).

A idade média de primeira captura na pesca de arrasto de fundo no RS até 1983 foi estimado em 1,5 anos (Haimovici, 1982).

- Crescimento -

A determinação de idade e o crescimento foram estudados por vários autores: para a região de Mar del Plata por Gonzalez, Alberti e Nani (1967) e para amostras coletadas no RS por Yamaguti (1973), Zanetti-Prado (1979), Haimovici (1982) e Haimovici e Reis (no prelo).

Os diversos autores observaram até 22 anéis translúcidos nos otólitos.

Foi demonstrado que a formação destes é anual. O crescimento é um pouco maior nas fêmeas que nos machos.

A equação de crescimento para amostras coletadas foi em 1976 - 1978:

$$L_t = 367,5 \left[1 - \exp(-0,268(t + 1,00)) \right], \text{ Haimovici e Reis (no prelo) e } \\ 1979 - 1980: L_t = 376,6 \left[1 - \exp(-0,309(t + 0,551)) \right], \text{ Haimovici (1982).}$$

A relação comprimento (mm) - peso (g) comum à ambos os sexos foi:

$$P = 1,090 \times 10^{-5} L^{3,0438}$$

- Alimentação -

Vazzoler, G (1975) concluiu que a espécie alimenta-se predominantemente de : poliquetas, ofiuróides, crinóides, crustáceos decápodos e microcustáceos, na região entre Tôrres e Chuí.

- Rejeição à bordo -

Foi qualificada em uma série de quatro viagens de pesca comercial à bordo de arrasteiros de parelha e simples (Haimovici e Palacios Macieira, 1981).

As porcentagens de peixes rejeitados variam de 25,7% no verão a 65,1% no início da primavera. O tamanho mínimo das castanhas estocadas à bordo variou em média entre 210 a 230 mm.

Haimovici (1982) estimou que o descarte representou entre 43 e 51% do total capturado e que 90,2% dos exemplares da classe de idades 0, 88,4% da idade I

e 37,4% da idade II foram rejeitadas, sendo a maioria deles ainda sexualmente imaturos. A maior parte da rejeição ocorre entre o final do outono e início da primavera, o que torna difícil a proteção dos exemplares pequenos através da proibição sazonal de pesca, já que coincide com a época em que a espécie é mais acessível aos arrasteiros de Rio Grande.

1.1.4 - Pascada ~~Alhuda~~ - Cynoscion striatus

- Distribuição -

Cynoscion striatus ocorre na costa brasileira desde a região de Cabo Frio (RJ) até o sul no Uruguai e norte da Argentina até o Golfo de San Matias e em concentrações comerciais entre Tórres e Bahia Blanca (Arg).

A distribuição da espécie na Plataforma Continental do Rio Grande do Sul foi apresentada nos relatórios do Programa de Prospecção do NOc. "Prof. W. Bernard" em Vazzoler e Iwai (1971) e Vazzoler et alii (1973) que indicam que a espécie encontra-se amplamente distribuída na região em todas as épocas do ano, com maior densidade média (Kg/ha) no outono de 1968 para a primeira série de cruzeiros e na primavera de 1972 para a segunda série.

Haimovici e Vieira (1982) analisaram a abundância relativa e a distribuição de frequência de comprimentos por faixas de profundidades entre Solidão e Chuí, a partir de dados coletados em cruzeiros de prospecção no N/Pq. "Atlântico Sul" entre 1980/82, indicando que as maiores concentrações de indivíduos de tamanho comercial ocorrem entre outono e primavera na faixa de 25 à 50 m de profundidade. Os indivíduos maiores de 400 mm de comprimento total ocorrem sempre à profundidades menores de 50 m e as concentrações de exemplares de até 250 mm são encontradas em águas profundas, com exceção do verão em que são achados mais perto da costa. Os índices de abundância em Kg/hora e indivíduos/hora de arrasto foram maiores no verão de 1982 (Haimovici e Vieira, 1982).

- Área, época de desova e tamanho de 1ª maturação sexual -

Silva (1971) e Vazzoler et alii (1973) determinaram como tamanho de primeira maturação sexual para sexos grupados 230 mm e 232 mm respectivamente e para as fêmeas

meas da espécie, Haimovici e Vieira (1982) encontraram valores entre os 300 e 350 mm de comprimento total.

Haimovici e Vieira (1982) observaram que pode haver dois períodos de desova por ano, na primavera e outono, para os indivíduos no litoral do Rio Grande do Sul.

Vargas-Boldrini (1980) indica que a desova não ocorre na área entre Cabo Frio e Tôrres, devido a reduzida frequência de fêmeas maduras e desovadas que habitam esta região, Vazzoler et alii (1973) sugerem a área entre os 33-35° Sul como local de desova da espécie.

- Recrutamento -

Silva (1971) e Vazzoler et alii (1973) determinaram o verão como época de recrutamento para a espécie na região do Rio Grande do Sul. Para a mesma região, Haimovici e Vieira (1982) observaram elevadas abundâncias relativas de exemplares menores de 200 mm no verão, confirmando as observações anteriores.

- Crescimento -

Yamaguti et alii (1973) constataram que a taxa de crescimento é alta nas primeiras fases do desenvolvimento até as classes de 5 a 6 anéis. O comprimento assintótico é atingido em torno dos 10 e 11 anéis, tendo sido observado o número máximo de 15 anéis.

Vargas-Boldrini (1980) determinou a seguinte relação comprimento (mm)-peso (g) para sexos grupados: $P = 0,007845 L^{3,0628}$, mas não conseguiu relacionar matematicamente os comprimentos totais às idades, pelo fato de que os exemplares coletados na área entre Cabo Frio e Tôrres, dos quais foram retirados os otólitos para a leitura de zonas de crescimento, pertenciam só as classes etárias mais jovens, faltando dados sobre indivíduos de idade mais avançada.

Para a espécie no Uruguai foram determinadas as seguintes equações de crescimento (Ehrhardt, 1979):

$$\text{Machos : } L_t = 486,8 \left[1 - \exp(-0,387 (t + 0,228)) \right]$$

$$\text{Fêmeas : } L_t = 520,6 \left[1 - \exp(-0,318 (t + 0,319)) \right]$$

Estudos de determinação de idades e crescimento estão em curso atualmente com material coletado da pesca no Rio Grande do Sul, indicando que a formação

da 1ª zona de crescimento nos otólitos acontece em torno dos 273 mm de comprimento (Vieira, com.pess.).

- Alimentação -

Vazzoler, G (1975), pesquisando a área entre Tôrres e Chuí determinou como principais itens alimentares: poliquetas, crustáceos decápodos macrura e Na - tantia, peixes, microcrustáceos e ofiuróides.

Na alimentação de indivíduos adultos e jovens maiores de 200 mm da costa do Rio Grande do Sul predominam os teleósteos Engraulis anchoita e Cynoscion striatus nos meses de verão, outono e inverno e os crustáceos decápodos Artemesia longinaris e Pleoticus muelleri, na primavera (Vieira, com.pess.).

- Rejeição à bordo -

Foi estudada em quatro viagens de pesca comercial por Haimovici e Macieira (1981). A pescada-Olhuda foi a espécie que apresentou os maiores índices de rejeição em número de indivíduos: 62,5% no verão, 88,3% no outono, 71,4% no inverno e 37,4% no fim da primavera. A rejeição média ao longo do ano deve ser superior a 65%.

Os tamanhos médios de seleção à bordo foram de 243 mm a 271 mm. Todos os pescados rejeitados eram sexualmente imaturos e pertenciam às classes de idade de 0 à 1. A rejeição desta espécie acontece ao longo de todo o ano, o que sugere que o aumento do tamanho da malha da rede para 90 mm poderá ser benéfico para o estoque.

2. ANÁLISE DA CAPTURA, ESFORÇO E COMPOSIÇÃO DOS DESEMBARQUES DE CORVINA, PESCADINHA - REAL, CASTANHA E PESCADA-OLHUDA.

2.1. DESEMBARQUE EM PESO

Os desembarques totais das quatro espécies na pesca industrial e artesanal da região Sudeste-Sul como um todo, no período 1976/1983 apresentam uma tendência geral decrescente. (Tab.01).

Os desembarques de cada espécie foram discriminados por região de captura (Tab.02 a 05).

Todos os desembarques do Rio de Janeiro, os desembarques artesanais e parte dos industriais de São Paulo e os artesanais de Santa Catarina corresponderam ao estoque sudeste. Os desembarques industriais de Santa Catarina e os totais do Rio Grande do Sul corresponderam ao estoque sul.

As médias apresentadas representam o período 1974/1983 em que todos os desembarques de barcos brasileiros representam capturas em águas brasileiras.

As estatísticas do Rio de Janeiro posteriores a 1980 não foram disponíveis.

Corvina -

A maior parte dos desembarques de corvina do estoque sul ocorrem no porto de Rio Grande (87,03%) e em menor proporção Santa Catarina (6,05%) e São Paulo (6,92%). Variaram de 22.052 ton (1973) a 14.149 ton (1976).

Aos desembarques da região sudeste contribuíram os desembarques artesanais de Santa Catarina (39,09%) e os totais do Rio de Janeiro (23,28%) e São Paulo (37,63%). Os desembarques anuais apresentam oscilações entre 9.459 ton (1978) e 4.814 ton (1975). (Tab.06.)

Pescadinha real -

Os desembarques da região sudeste apresentam uma tendência decrescente com 5.524 ton em 1968 passando a 1.327 ton em 1983.

O estoque sul proporcionou desembarques que variaram entre 10.686 ton (1977) e 4.956 ton (1980). (Tab.07.)

Castanha -

As capturas na região sudeste são pequenas, na sua maior parte originárias do Rio de Janeiro, não se dispõem de estatísticas de desembarques discriminados para esta espécie.

Os desembarques da região sul atingiram um máximo de 19.224 ton em 1976 e diminuíram para 11.985 ton em 1982. (Tab.08).

O mesmo estoque é explorado no Uruguai e Argentina, porém desde 1976 os desembarques nestes países representam menos de 20% do total e têm também decrescido nos últimos anos. (Tab.08).

Observa-se que a proporção dos desembarques em São Paulo e Rio de Janeiro diminuíram gradativamente enquanto que em Santa Catarina aumentaram. (Tab.04)

Pescada-olhuda -

Esta espécie é capturada apenas na região sul, sendo desembarcada na sua maior parte no porto de Rio Grande (RS) e em menor proporção em Santa Catarina.

Os desembarques na última década, situaram-se entre 6.324 e 9.378 ton, com exceção de 1982 quando houve uma sensível queda. (Tab.05).

A pescada olhuda é também pescada no Uruguai e Argentina. Os desembarques no Brasil representaram apenas 33% do total.

2.2- ESFORÇO E CAPTURA POR UNIDADE DE ESFORÇO (CPUE)

Os dados disponíveis são captura por hora para a frota que desembarca em Santos e pesca em ambas regiões e captura por viagem para os desembarques em Rio Grande, discriminadas para arrasteiros de portas e parselhas.

O número de viagens é uma unidade pouco precisa, pois a duração das viagens, potência das embarcações podem variar. As variações dos dois primeiros foram estimadas através de amostragens do PAB - FURG, calculando-se para cada ano e tipo de arrasto, fatores de correção do esforço nominal, que utilizam como base a duração média das viagens e a potência média dos arrasteiros que desembarcaram em Rio Grande, em 1976. As mudanças tem sido relativamente pequenas, porém considera-se de utilidade introduzir esses fatores para reduzir a variabilidade originada em causas conhecidas. No entanto, devem ser levadas em conta que as mudanças na estratégia de pesca, devido ao aumento dos custos dos combustíveis, podem viciar a estimativa do esforço de pesca consideravelmente.

Os esforços variam com o tipo de arrasto, a época do ano e a área de pesca para cada uma das espécies.

As análises das séries de CPUE ao longo de vários anos são mais consistentes, considerando-se apenas o tipo de arrasto e a época do ano em que cada espécie está sujeita a captura e é mais importante nas capturas totais do tipo de arrasto considerado. Por exemplo, algumas parselhas operam quase que exclusivamente em águas costeiras a procura da pescadinha real. Outras, em geral maiores, pescam predominantemen

te castanha, pescada-olhuda e corvina, operando em águas mais profundas com uma composição de capturas mais semelhante a dos arrasteiros de portas. O arrasto de portas é mais comum entre fins de outono e o início da primavera. Sem dispor de mapas de bordo é difícil discriminar a proporção de viagens de parelhas dirigidas à pesca de diferentes espécies.

- Pescadinha real -

Os dados do CPUE mais adequados para os estoques sudeste e sul são os provenientes dos desembarques no porto de Santos, registrados pelo Instituto de Pesca. O fato de não se dispor de dados discriminados por área de pesca para as parelhas que desembarcam no porto de Rio Grande, torna de pouca utilidade as capturas por viagens das parelhas como medida de abundância relativa desta espécie. Neste sentido será importante a interpretação futura dos mapas de bordo das parelhas que desembarcaram em Rio Grande nos últimos anos.

Para a região sul o CPUE diminui de 548 kg/hora em 1968 para 101 kg/hora em 1982 (tab.09). Os dados do CPUE e esforço apresentam um bom ajuste ao modelo de excedente de produção proposta por Fox (1970). O rendimento máximo sustentável segundo este modelo, seria de 7,500 t com um esforço de 28.500 horas de pesca de uma parelha "tipo grande" de São Paulo. Comparando-se esta produção com a obtida no ano de 1982, observa-se que foi 32,4% inferior, mesmo empregando-se um esforço 79,8% superior ao máximo recomendável (Fig.01). Este resultado é semelhante ao obtido no GTT de 1981 e reforça a constatação de que o estoque parece estar submetido à uma exploração excessiva.

- Corvina -

Para o estoque sul foram calculadas as toneladas anuais desembarcadas por viagens de arrasteiros simples e de parelhas (Tab.11 e 12, Fig.03 e 04). Para os dois tipos de arrasto observou-se uma tendência decrescente do CPUE, que foi mais definida entre os arrasteiros de portas. Isto poderia sugerir uma diminuição do estoque explorado no Rio Grande do Sul. Porém a qualidade dos dados do CPUE dificulta a interpretação da tendência na abundância do recurso. A breve sequência de dados disponíveis e a variabilidade entre anos, determina que não seja recomendável a formulação de um modelo de rendimento para esta espécie por enquanto.

Para o estoque sudeste, o Instituto de Pesca de Santos, dispõem de estatísticas do CPUE em kg/hora de arrasto para uma série de dez anos (Tab.13 e Fig.05).

Observa-se que no último quinquênio houve uma discriminação do esforço e dos desembarques acompanhada de um aumento do CPUE. Observa-se também uma grande variabilidade anual, que sugere que a corvina não foi o objetivo principal da frota ou que a espécie foi igualmente acessível nos diferentes anos. O caráter migratório da corvina e os deslocamentos estacionais das áreas de pesca já foi observado e analisado em diversos trabalhos (Vazzoler e Santos, 1965; Porto Filho, 1970).

- Pescada olhuda -

Foram calculadas as tonelagens anuais desembarcadas por viagem de arrasteiros de portas e parelhas de Rio Grande. Em ambos os casos observaram-se que os CPUE's apresentam variações anuais mas sem tendência definida (Tab.14 e 15; Fig.06 e 07). Duas podem ser as interpretações: não houve mudanças na abundância ou as unidades escolhidas não representam a abundância relativa. Admite-se a segunda hipótese como a mais aceitável.

Recomenda-se, como no caso das outras espécies a análise de mapas de bordo dos desembarques em Rio Grande.

- Castanha -

É um recurso pesqueiro compartilhado por Argentina, Uruguai e Brasil.

Sua distribuição em concentrações explotáveis abrange, em diferentes épocas do ano, desde o cabo de Santa Marta ($28^{\circ} 40'S$) até Bahia Blanca ($39^{\circ} 05'S$). A espécie pode atingir mais de 22 anos de vida, seu crescimento é lento, levando em média 3 anos para chegar a 250 mm de comprimento total e 220 g de peso. A maturidade sexual é atingida entre as idades 1 e 3. Os desembarques anuais médios nos três países foram de 8.907 t em 1966 - 1972, aumentaram para 24.362 t em 1973 - 1978 e se reduziram a 15.663 t em 1979 - 1982. A captura por unidade de esforço diminuiu anualmente 10% entre 1975 e 1982. Os pesos e as idades médias nos desembarques caíram de 351 g e 5,32 anos em 1977 para 296 g e 4,42 anos em 1982. A taxa instantânea de mortalidade total aumentou de 0,33 em 1966 - 1972 para 0,77 entre 1976 e 1981. O tamanho de malhas nos sacos das redes dos arrasteiros brasileiros mediram 50 a 70 mm entre nós opostos da malha esticada. Pouco menos de 50% das castanhas capturadas foram rejeitadas devido a seu pequeno tamanho. A análise de diversos aspectos da dinâmica po-

pulacional da espécie leva a concluir que o recurso encontra-se sobreexplorado, sendo as causas a rejeição a bordo e a intensidade de pesca no Rio Grande do Sul. Se a maior parte da pesca continuasse ocorrendo no sul do Brasil, a pescaria poderia ser administrada regulamentando um tamanho mínimo de malhade 90 mm, a ser usado entre o outono e a primavera, proibindo o desembarque de exemplares menores de 230 mm e desestimulando o aumento do esforço de pesca.

2.3 - COMPOSIÇÃO DE COMPRIMENTOS DOS DESEMBARQUES -

O Instituto de Pesca de Santos e o Departamento de Oceanografia da Fundação Universidade do Rio Grande realizam amostragens de comprimentos de várias espécies demersais nos desembarques da frota de arrasteiros que pesca na região sul-sudeste.

Na FURG são amostradas corvina, pescada-olhuda, pescadinha-real e castanha capturadas na região sul desde 1976, (Projeto Amostragem Bioestatística). As amostras são retiradas ao acaso durante a descarga, os peixes são medidos entre a ponta do focinho e a extremidade da nadadeira caudal estendida em posição natural sobre o ictiômetro. As distribuições de frequências são registradas em classes de 1 cm de intervalo. O tamanho das amostras varia com as espécies e a disponibilidade situando-se entre 200 e 400 exemplares medidos por amostra. Os comprimentos médios, pesos médios e números desembarcados são calculados trimestralmente. (Tabela 16).

No Instituto de Pesca de Santos são amostradas regularmente corvina e pescadinha-real capturadas nas regiões sul e sudeste desde 1976.

As amostras...

Os dados disponíveis por ocasião do presente encontro do Grupo Permanente de Estudos de Peixes Demersais foram os da região sul de ambas instituições.

2.3.1 - Desembarques em Rio Grande -

- Castanha -

Foram medidos 152.735 exemplares distribuídos em 490 amostras. Os comprimentos médios anuais variaram de 289,0 mm (1977) e 266,8 mm (1980) e os pesos médios anuais entre 351,6 g e 279,0 g nos mesmos anos. Observa-se uma tendência de crescente nos tamanhos desembarcados entre 1976 e 1980 e uma recuperação parcial nos anos seguintes. Os números desembarcados variaram de 44,6 milhões em 1977 e 21,7 milhões em 1979 (Tab.16). Os tamanhos médios desembarcados pelas parras foram em geral maiores que os dos arrasteiros de portas.

- Pescada-olhuda -

Entre 1977 e 1983 foram medidos 103.746 exemplares, totalizando 318 amostras. Os comprimentos médios anuais situam-se entre 321,7 mm (1977) e 355,5 mm (1981) e os pesos médios entre 357,3 g e 488,2 g nos mesmos anos, não se observando uma tendência de mudança ao longo do período amostrado. Os números totais desembarcados variam de 8,607 milhões (1982) a 20,363 milhões (1980) (Tab.16). Observa-se que os comprimentos médios nos desembarques de arrasteiros de parras foram em geral maiores que os dos arrasteiros de portas. Isso é devido o que as parras pescam em águas mais costeiras que os arrasteiros de porta e as pescadas grandes (maiores de 400 mm) são encontradas mais perto da costa.

- Pescadinha real -

Foram medidos um total de 87.207 exemplares em 254 amostras (Tab.16). Os comprimentos anuais médios variaram de 241,5 mm (1977) a 265,5 mm (1982) e os pesos anuais médios de 129,6 g a 176,4 g nos mesmos anos. Os números totais desembarcados em Rio Grande variaram de 10,929 milhões (1980) a 47,833 milhões (1977). A pescadinha capturada à profundidades menores de 25 m e quase em sua totalidade por arrasteiros de parras.

- Corvina -

Foram medidos um total de 75.992 exemplares em 223 amostras. Os comprimentos anuais médios variaram de 334,6 mm (1980) a 452,4 mm (1979) e os pesos anuais

médios de 522,2 g e 1140,3 g nos mesmos anos. Os números totais desembarcados em Rio Grande variaram de 5,021 milhões (1979) a 12,066 milhões (1977) (Tab.16)

2.3.2 - Desembarque em Santos -

- Pescadinha real -

Foram medidos um total de 57.296 exemplares em 241 amostras. Os comprimentos médios anuais variaram de 263,0 mm (1982) a 278,7 mm (1978) e os pesos anuais de 166,9 g a 207,7 g nos mesmos anos. Os números totais desembarcados em Santos variaram de 2,949 milhões (1983) a 17,284 milhões (1979) (Tab.17).

- Corvina -

Foram medidos um total de 11.507 exemplares em 110 amostras. Os comprimentos médios anuais variaram de 351,4 mm (1979) a 436,3 mm (1983) e os pesos médios anuais de 619,9 g a 1.257,2 g nos mesmos anos. Os números totais desembarcados em Santos variaram de 0,162 milhões (1983) a 1,573 milhões (1977) (Tab.17).

3. PROJETOS EM ANDAMENTO

3.1 - REJEIÇÃO À BORDO NA PESCA DEMERSAL NO SUL DO BRASIL (FURG)

A rejeição à bordo de espécies sem valor comercial e de exemplares pequenos de espécies de interesse é uma prática comum em pescarias de arrasto de fundo.

Dependendo das áreas e dos tamanhos de malha empregados, podem comprometer o potencial pesqueiro. Observações preliminares realizadas na SUDEPE, indicam que existia uma rejeição considerável na pesca de arrasto de fundo no Rio Grande do Sul. Com intenção de obter estimativas quantitativas, realizam-se uma série de quatro viagens de pesca comercial à bordo de arrasteiros de parelha e de portas em diferentes épocas do ano (Haimovici e P.Macieira, 1991).

Em cada viagem foram calculados os Kg por hora e número de indivíduos por hora rejeitados e estocados por espécies ou grupo de espécies. Foram calculados também, os comprimentos médios de seleção à bordo - comprimento ao qual os peixes têm a mesma chance de ser estocados que rejeitados - das quatro espécies de teleósteos mais importantes nos desembarques.

Entre os peixes rejeitados, os elasmobrânquios representaram entre 14% e 27% do peso total capturado e o principal teleósteo foi o peixe espada (Tri - chiurus lepturus). O aproveitamento destes peixes depende de tecnologia adequada de estocagem e de preços adequados. Observou-se que a corvina não sofre rejeição nesta pescaria, ao contrário da castanha, pescada e pescadinha, para as quais os níveis de rejeição provocam uma sobrepesca de crescimento que deve ser considerada importante.

Os efeitos sobre a rejeição, após o aumento do tamanho mínimo da malha para 90 mm, no Sudeste/Sul, a partir de 1984, está sendo estudado no presente (FURG/SUDEPE).

3.2 - SELETIVIDADE - (SUDEPE/FURG) -

Fatores de seleção na pesca com redes de arrasto foram calculados teoricamente, sendo 3,23 para pescadinha real (Richardson e Santos, 1962) e 2,44 - 2,80 para castanha (Haimovici, 1982) com base em dados sobre a relação entre diâmetro e comprimento de peixe.

Dados sobre a relação entre escape, tamanho de malha do saco e tamanho do peixe, foram coletados pelo projeto "Seletividade" em 1980 e 1981 (FURG/SUDEPE), sendo determinadas as curvas de escape e os fatores de seleção: 2,25 para castanhas, 2,57 para pescada olhuda e 2,93 para pescadinha real, recomendando-se tamanho mínimo da malha de 90 mm no túnel e saco, para a pesca de castanha e pescada olhuda (Vooren, 1982).

A referida recomendação foi adotada pela Portaria nº N-26 de 28 de julho de 1983, da SUDEPE, estabelecendo tamanho mínimo malhas de 90 mm (malha esticada, medida entre nós em ângulos opostos) no túnel e saco na pesca industrial da região sudeste-sul, durante todo ano, vigorando efetivamente a partir de janeiro de 1984.

Em reunião realizada à 6 de abril de 1984, na Agência da SUDEPE de Rio Grande, os armadores e patrões de pesca mencionaram alguns problemas, como emalhamento de peixes no túnel do saco e baixos rendimentos de captura com a nova malha. Em três viagens de pesca comercial, de maio a agosto de 1984, foi observado o desempenho de malhas de 67 a 85 mm por equipe composta de pesquisadores da FURG. O emalhamento de peixes não foi constatado e não foram observados efeitos sistemáticos do tamanho da malha sobre a produtividade da pesca. (Rahn, Vooren, Haimovici, 1984).

3.3 DINÂMICA POPULACIONAL DE PEIXES CARTILAGINOSOS DO RS (F U R G)

Os recursos de cações e arraias estão sendo explorados pela frota pesqueira do Rio Grande. Em 1982, os elasmobrânquios contribuíram com 10% do volume total desembarcado (Tab 18). O projeto "Dinâmica de População de Elasmobrânquios" da FURG, em andamento desde 1980, visa estudar a biologia destes recursos.

A viola (Rhinobatus horkelli) é a única espécie que aparece como categoria separada nos dados estatísticos. Esta espécie é capturada, principalmente pela pesca artesanal de arrasto de praia, nos meses de dezembro a março, quando as fêmeas grávidas se concentram nas águas rasas da costa entre Rio Grande e Albardão, para realizar o parto, de maneira que a exploração pesqueira atinge especificamente as fêmeas no ponto crítico do seu ciclo reprodutivo. A fêmea atinge maturidade sexual na idade de 5 a 8 anos, a ninhada de 4 a 12 filhotes, a reprodução ocorre uma vez por ano (Lessa, 1982). A mortalidade anual das fêmeas adultas é alta, da ordem de 30%, e isto pode ser atribuído à pesca artesanal. A população manterá sua abundância se a mortalidade natural for muito baixa durante toda vida (Vooren, 1982). Recomenda-se um estudo detalhado sobre a mortalidade desta espécie, através de marcação.

Os dados estatísticos sobre outras espécies apresentam duas dificuldades: (1) cada uma das categorias, "cação", "arraia" e "anjo", é constituída por várias espécies biológicas; (2) de "cação" e "arraia" ocorre rejeição de muitas espécies, pelo menos por uma parte da frota pesqueira.

Estas dificuldades não permitem uma interpretação dos dados estatísticos em termos de CPUE.

Os dados produzidos pelo levantamento da plataforma sul, em profundidades de 10 à 120, com rede de arrasto, de 1980 à 1984, permitem indicar as espécies demersais que constituem recursos atuais ou potenciais: (1) os cações Galeorhinus vitaminicus, Mustelus schmitti e Mustelus conis, são abundantes no inverno; (2) os cações-anjo Squatina guggenheim e Squatina sp., ocorrem todo ano; (3) das arraias, as espécies abundantes de porte comercial são: Raja castelnaui, Dasyatis say, Dasyatis sentroura e duas espécies do gênero Myliobatis.

Estas espécies ocorrem durante todo o ano. A proporção de cada uma

das espécies mencionadas nos desembarques comerciais, vem sendo estudada através de amostragens periódicas nas indústrias de pescado do Rio Grande.

Os elasmobrânquios são geralmente eviscerados e descabeçados à bordo. Um guia para identificação das carcaças desembarcadas está sendo preparado para uso nas amostragens das capturas.

Os aspectos biológicos relevantes à pesca dos cações estão sendo estudados no Departamento de Oceanografia da FURG.

3.4 - DINÂMICA POPULACIONAL DE TELEÓSTEOS DEMERSAIS DO RS (F U R G)

Através de informações coletadas pelo Projeto Amostragem Bioestatística e do Projeto de Avaliação de Teleósteos Demersais, vem sendo estudada a dinâmica populacional de vários teleósteos, entre elas as quatro espécies de scianídeos [?] discutidos no GPE.

Já foram concluídos diversos trabalhos referentes à castanha, (Haimovici 1982, Haimovici e Reis (no prelo). A anchova (Pomatomus saltatrix) também foi estudada, para os desembarques desta espécie e entra na rotina de amostragem do PAB, Krug (1984) e Krug e Haimovici (no prelo). Alguns dos trabalhos concluídos variam sobre o conjunto das quatro espécies. Haimovici e P. Macieira (1981); Haimovici e Vieira (1982). Em fase final se encontram a análise de captura e esforço na pescaria de arrasto no Rio Grande do Sul e da composição dos desembarques (1976-1983).

3.5 - PROJETO MISTURA (Instituto Oceanográfico - USP)

Baseada em amostragens mensais, durante um ano (05/82 a 06/93), foi estimada a composição qualitativa da mistura desembarcada em Santos por barcos arrasteiros de parelha e de porta.

Entre os principais componentes da mistura está a corvina, Micropogonias furnieri. A participação da corvina na mistura, em número, foi de 13% na parelha e 7% na porta. A estimativa de corvina desembarcada como mistura, no total, foi de 11%, o que correspondeu no período a 42 toneladas em um ano. O tamanho dos espécimes variou de 115 a 305 mm, com moda aos 220 mm; cerca de 90% das corvinas eram imaturas.

4 - CONCLUSÕES DO SUB-GRUPO DE BIOLOGIA PESQUEIRA

Situação dos estoques Sudeste:

- Corvina -

As capturas, esforços e CPUE se mantêm em um nível estável desde 1979 com uma produção anual entre 5 e 6 mil toneladas. Não se deve esperar grandes incrementos de produção se o esforço for aumentado.

- Pescadinha-real -

Apresentou uma grande queda nos rendimentos (1968 = 5.524 toneladas e 1983 = 1.340 toneladas). O estoque encontra-se sobreexplorado. Uma diminuição no esforço de pesca poderia facilitar a recuperação de rendimentos maiores aos atuais, porém sem atingir os níveis da década de 60.

Os juvenis desta espécie fortemente prejudicados pelos efeitos da pesca de camarão sete barbas.

Situação dos estoques Sul:

- Corvina -

A pesca de corvina apresenta uma diminuição moderada de 22.000 toneladas em 1973 a 15.700 toneladas em 1983. A CPUE diminuiu, apesar da queda no esforço total, no período considerado. A pescaria industrial pode estar afetada pela captura de juvenis na pesca artesanal dentro da Lagoa dos Patos.

- Castanha -

O desembarque máximo originado neste estoque foi de 27.000 em 1975 (incluindo capturas de Uruguai e Argentina), tendo diminuído para 13.500 toneladas em 1983. A captura por unidade de esforço também declinou sensivelmente no período.

Acredita-se que o estoque encontra-se sobreexplorado e que a regulamentação de tamanhos de malhas, pode aumentar os rendimentos até aproximadamente 15.000 toneladas anuais. Medidas administrativas na pesca de arrasto no Rio Grande do Sul, permitirão a recuperação do estoque, já que a maior parte dos desembarques são no Brasil e que no Uruguai se pesca com tamanhos de malha no saco de 100 mm.

- Pescadinha -

Os desembarques diminuíram de 10.000 toneladas em 1977 para em torno de 4.000 toneladas em 1983. Registrou-se que a população encontra-se explorada pela pressão exercida sobre os juvenis pela própria frota de parelha de arrasto demersal. Um tamanho de malha maior traria sem dúvida resultados benéficos sobre rendimentos futuros do estoque que podem atingir em torno de 7.000 toneladas.

- Pescada olhuda -

O estoque é também explorado pelo Uruguai e Argentina. Os desembarques desta espécie não tem diminuído na última década. No Brasil, situam-se em torno das 7.000 toneladas anuais, sendo difícil avaliar o potencial deste estoque. A pesca da frota de arrasto captura e descarta um número elevado de exemplares juvenis. Esta sobrepesca de crescimento poderia ser evitada com tamanhos de malhas de redes maiores.

Situação geral das quatro espécies em estudo:

Os recursos demersais das quatro espécies encontram-se ou plenamente explorados em alguns casos ou sobre pescados em outros, portanto as expectativas da administração devem ser dirigidas à conservação dos recursos.

Não deve ser estimulada a expansão do esforço de pesca e a recuperação dos estoques será facilitada através de medidas que restrinjam a pesca de exemplares juvenis como por exemplo maiores tamanhos de malhas na pesca industrial de arrasto e restrições na pesca artesanal de corvina juvenil no interior da Lagoa dos Patos.

§ - RECOMENDAÇÕES -

- Avaliar os efeitos da troca de tamanho de malha regulamentada pela SUDEPE à partir de 1984, a respeito de: a) composição de comprimentos e idades do pescado desembarcado; b) rejeição à bordo; c) captura e esforço.

- Desenvolver o sistema de coleta e análises de dados, através de mapas de bordo, para obter estimativas mais precisas da distribuição dos esforços de pesca e o cálculo do CPUE no Rio Grande do Sul.

Já, em Santa Catarina, tendo em vista a importância que o desembarque de demersais vem adquirindo nos anos mais recentes, recomenda-se o aprimoramento na coleta de dados de captura e esforço das principais espécies com discriminação das informações referentes ao estoque sul e sudeste para a corvina e pescadinha-real e, o estabelecimento de um levantamento sistemático das principais informações através de amostragens de caráter biológico das espécies citadas.

Em relação ao Rio de Janeiro, sugerimos a modificação do sistema de coletas de desembarque, com vista a individualizar o registro das capturas de corvina, pescadinha e castanha.

- Desenvolver pesquisas de pesca exploratória de arrasto, no litoral do Rio Grande do Sul, na faixa de profundidade de 100 a 500 m, a procura de novos recursos pesqueiros demersais e com objetivo de elaborar uma carta de pesca.

- Desenvolver estudos biológicos pesqueiros sobre outras espécies demersais de importância, como por exemplo viola (Rhinobatus horkelli), pargo rosa (Pagrus pagrus), cação-frango (Galeorhinus vitaminicus) e cação-anjo (Squatina sp.).

- Desenvolver estudos do aproveitamento e comercialização de várias espécies ainda pouco utilizadas no consumo humano, como raias, peixe espada (Trichiurus lepturus) e outros.

- Sejam estabelecidas coletas rotineiras de dados de composição qualitativa e quantitativa da "mistura" desembarcada nos portos da região sudeste.

Estas amostragens permitem quantificar as presenças de juvenis de espécies de importância na pesca de arrasto de fundo, que são desembarcadas sob a denominação geral de "mistura".

- Incentivar as pesquisas sobre rejeição do pescado em outros tipos de pescarias, como por exemplo a pesca de arrasto do camarão e arrasto de praia.

- Estabelecer um maior intercâmbio dos resultados de investigações pesqueiras e discussão metodológica entre pesquisadores de diversas instituições de pesquisa do Brasil, Uruguai e Argentina. Com esse objetivo sugere-se que o Grupo Permanente de Estudo se reúna anualmente e seja mantida a participação do mesmo grupo de pesquisadores envolvidos com a pesca demersal (Revitalizar CARPAS - Comisión Asesora Regional de Pesca Para El Atlântico Sudoccidental).

6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAIRM/CARPAS - Informe del Grupo de Trabajo Conjunto CAIRM/CARPAS, Sobre la Evolucion Científica del Estado de los Stoks em el Atlântico Su doccidental - Montivideo - 60 p.
1974
- CASTELLO, J. P. & HAIMOVICI, M. - Sobre a Corvina Juvenil Micropogónias furnieri do Estuário da Lagoa dos Patos (Rio Grande do Sul). Resumos do V Simpósio LATINOAMERICANO SOBRE OCEANOGRAFIA BIOLÓGICA - São Paulo, 20-25 nov. de 1978.
1978
- CASTELLO, J. P. - Distribuição, Crescimento e Maturação Sexual da Corvina Juvenil Micropogónias furnieri no Estuário da Lagoa dos Patos. Resumos do Simpósio INTERNACIONAL SOBRE UTILIZAÇÃO DE ECOSISTEMAS COSTEIROS: PLANEJAMENTO, POLUIÇÃO E PRODUTIVIDADE = Atlântica, 5 (2): 24-25.
1982
- EHRHARDT, N. M.; MORATORIO, N. B. & MENÉNDEZ, J. G. - Edad y Crescimiento de la Corvina Platense Micropogon opercularis (Quoy & Gaimardi, 1824) - (Não Publicado).
1976
- EHRHARDT, N. M. & ARENA, G. J. - Dinâmica de Poblacion de la Corvina Blanca Micropogon opercularis em el Rio de la Plata y su Frente Oceânico. Informe Técnico - Montevideo - INAPE, 8: 1-45.
1977
- EHRHARDT, N. M.; ARENA, G. J.; ABELLA, A. J.; RIOS, A. A.; MORATORIO, N. B. & REY, M. A. - Evaluación Preliminar de los Recursos Demersales em el Área Comúm de Pesca Argentino-Uruguaya. Informe Técnico - Montevideo - INAPE, 13, 186p.
1979

- GONZALEZ ALBERDI, P. & NANI, A. - Contribuição al Conocimiento de la Biología
1967 del Pargo Blanco Umbrina canosai, de la región de Mar del Plata.
Documento Técnico - CARPAS, 10; 1-36.
- HAIMOVICI, M. - Age, Growth and Aspects of the Biology of the Croacker Micropo
1977 gon opercularis (Quoy & Gaimardi, 1824). Atlântica, Rio Grande, 2
(1): 21-49.
- HAIMOVICI, M.; MORALLES, R. & CASTELLO, J. P. - Projeto Amostragem Bioestatística,
1977 1º Relatório. Base Oceanográfica Atlântica. FURG. Ser. Rel.
nº 7: 1-27, Rio Grande.
- HAIMOVICI, M.; MORALLES, R. & GIRONDI, E. & CASTELLO, J. P. - Projeto Amostragem
1978 Bioestatística, 2º Relatório. Base Oceanográfica Atlântica -
FURG. Ser. Rel. nº 10: 3-24, Rio Grande.
- HAIMOVICI, M. & PALACIOS MACIEIRA, R. - Observações Sobre Seleção à Bordo e Re
1981 jeição na Pesca de Arrasto de Fundo no Rio Grande do Sul. In: CON-
GRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PESCA, 2, Recife. Anais p.401-12.
- HAIMOVICI, M. - Estructura y Dinâmica Poblacional del Pargo Blanco Umbrina ca-
1982 nosai (Scianidae, Pisces) del Litoral de Rio Grande do Sul, Brasil
Tese de Doutorado, Universidad de Buenos Aires, 274p.
- HAIMOVICI, M. & VIEIRA, P. C. - Resultados Preliminares do Projeto de Avalia-
1982 ção de Teleósteos Demersais do Litoral do Rio Grande do Sul (Não
Publicado).
- HAIMOVICI, M. & REIS, E. G. - Determinação de Idade e Crescimento da Castanha
1984 Umbrina canosai (Pisces, Scianidae) do Sul do Brasil. Atlântica
6 (no prelo).

- HAIMOVICI, M. - Elementos para o Manejo da Castanha Umbrina canosai (Pisces, Scianidae) no Rio Grande do Sul. Anales del VIII SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE OCEANOGRAFIA BIOLÓGICA - Montevideo - 29 nov. - 2 dez. de 1983. (no prelo).
- 1985
- ISSAC-NAHUM, V. J. - Biologia Reprodutiva de Micropogônias furnieri (Desmarest 1823) (Teleostei, Scianidae). São Paulo, USP, 157 p. (Tese de Mestrado)
- 1981
- ISSAC-NAHUM, V. J. & VAZZOLER, A. E. A. de M. - Biologia Reprodutiva de Micropogônias furnieri (Desmarest, 1823) (Teleostei, Scianidae) 1. Fator de Condição com Indicação do Período de Desova. Bolm. Inst. Oceanogr., São Paulo, 32 (1) : 63-9.
- 1983
- JURAS, A. A. - Estudo Sobre Reprodução e Regime Alimentar de Macrodon ancylodon (Bloch & Schneider, 1801) Capturada nas Costas do Rio Grande do Sul (Latitude 29°S a 32°S). São Paulo, IOUSP, 126p. (Tese de Mestrado).
- 1979
- KRUG, L. C. - Idade, Crescimento Alimentação e Pescaria da Enchova Pomatus saltatrix da Costa do Rio Grande do Sul. Rio Grande, Fund. Univ. Rio Grande, 81p. (Tese de Mestrado).
- 1984
- KRUG, L. C. & HAIMOVICI, M. - A Pescaria da Enchova Pomatus saltatrix no Sul do Brasil. Anales del VIII SIMPÓSIO LATINOAMERICANO SOBRE OCEANOGRAFIA BIOLÓGICA, 8, Montevideo, 29 nov.-2 dez. de 1983 (no prelo)
- 1985
- LESSA, R. P. T. - Biologie et Dynamique des Population de Rhinobatus horkelli du Plateau Contin du Rio Grande de Sud (Bresil), Brest, Université de Bretagne Occidental (Tese de Doutorado).
- 1982

- MARTINS-JURAS, I. A. G. - Estudo Sobre o Crescimento de Macrodon ancylodon
 1980 (Bloch & Schneider, 1801) Capturada nas Costas do Rio Grande do Sul (Latitude 29° S a 32° S). São Paulo, IOUSP, 182 p. (Tese de Mestrado).
- PAIVA-FILHO, A. M. - Estudo Comparativo do Aspecto Dinâmico da Estrutura Espacial das Populações de Micropogonias furnieri (Desmarest, 1884) e Macrodon ancylodon (Bloch & Schneider, 1801) na Costa Brasileira, entre as Latitudes 28° S e 33° 00' S, São Paulo, IOUSP, 165 p. (Tese de Doutorado).
- RAHN, E.; VOOREN, C. M. & HAIMOVICI, M. - Parecer Técnico do Processo nº S/
 1984 01245 do DEFOP/SUDEPE.
- RICHARDSON, I. D. & SANTOS, E. P. - Note on the Selectivity of Meshes Used by
 1962 the Santos Fishing Fleet. Bolm. Inst. Oceanogr., São Paulo, 12 (1) : 33-52.
- SANTOS, E. P. dos & YAMAGUTI, N. - Migração da Pescada Foguete, Macrodon ancylodon. Bolm. Inst. Oceanogr., São Paulo, 14 (1) : 129-133.
 1965
- SILVA, C. P. - Observações Preliminares Sobre Estrutura de População e Migração de Quatro Espécies de Peixes Comerciais. Contrib. Inst. Oceanogr., USP, Ser. Ocean. Biol. (25) : 61-79.
 1971
- SUDEPE - Relatório do Grupo Permanente de Estudos (GPE) Sobre Peixes Demersais. Rio Grande, 5-7 ago. de 1980.
 1980
- SUDEPE - Relatório do Grupo de Trabalho e Treinamento (GTT) Sobre Peixes Demersais. Tamandaré - PE, 29 jun.-24 jul. de 1981.
 1981

- VARGAS-BOLDRINI, C. - Estrutura, Ciclo de Vida e Bionomia de Cynoscion striatus (Cuvier, 1829) (Teleostei, Scianidae) ao Sul de Cabo Frio (Brasil). São Paulo, IOUSP, 174p. (Tese de Doutorado).
1980
- VAZZOLER, A. E. A. de M. - Sobre a Fecundidade e Desova da Pescada Foguete. Bolm. Inst. Oceanogr., São Paulo, 13 (2) : 33-40.
1963 b
- VAZZOLER, A. E. A. de M. - Deslocamentos Sazonais da Corvina Relacionados com as Massas de Água. Contrib. Inst. Oceanogr., São Paulo, USP, Ser. Ocean. Biol. (5) : 1-8.
1963 a
- VAZZOLER, A. E. A. de M. - Diversificação Fisiológica e Morfológica de Micro-pogônias furnieri (Desmarest, 1822) ao Sul de Cabo Frio, Brasil. Bolm. Inst. Oceanogr.; São Paulo 20 (2) : 1-70.
1971
- VAZZOLER, G. - Distribuição da Fauna de Peixes Demersais e Ecologia dos Scianidae da Plataforma Continental Brasileira entre as latitudes de 29°21'S (Tôrres) e 33°41'S (Chuí). Bolm. Inst. Oceanogr., São Paulo, 24 : 85-169.
1975
- VAZZOLER, G. & IWAI, M. - Relatório Sobre Prospecção e Pesca Exploratória na Plataforma Continental do Rio Grande do Sul. Contrib. Inst Oceanogr., USP, Ser. Ocean. Biol. (25) : 1-79.
1971
- VAZZOLER, G.; KAWAKAMI, E. & ZANETTI, E. M. - Distribuição e Abundância de Peixes Demersais. In: Relatório Sobre a Segunda Pesquisa Oceanográfica e Pesqueira do Atlântico Sul entre Tôrres e Maldonado (Lat. 29°S - 35°S). Programa Rio Grande do Sul II: GEDIP/IOUSP, Parte I - p. 307-426.
1973

- VOOREN, C. M. - Seleção pela Malha na Pesca de Arrasto da Castanha Umbrina canosai, Pescada Olhuda Cynoscion striatus e Pescadinha Real Macrodon ancylodon no Rio Grande do Sul. Doc. Téc. Oceanografia - FURG nº 4 : 32 p., Rio Grande.
- 1982
- VOOREN, C. M.; LESSA, R. R. T. & KOTAS, J. E. - Tabela de Vida da Viola Rhinobatus horkelli (Muller & Henle, 1841) (Pisces, Rhinobatidae na Costa Sul do Brasil). Resumos VIII SIMPÓSIO LATINOAMERICANO SOBRE BIOLOGIA - Montevideo - 29 nov.-2 dez. 1983.
- 1983
- WEISS, G. - Ictioplâncton del Estuário da Lagoa dos Patos, Brasil. Univ. de La Plata, 154 p. (Tese de Doutorado).
- 1981
- YAMAGUTI, N. - Desova da Pescada Foguete Macrodon ancylodon. Bolm. Inst. Oceanogr., São Paulo, 16 (Fasc. único) : 101-05.
- 1967
- YAMAGUTI, N. - Mortalidade da Pescada Foguete Macrodon ancylodon. Bolm. Inst. Oceanogr., São Paulo, 17 (Fasc. único) : 67-70.
- 1968
- YAMAGUTI, N. - Diferenciação Geográfica de Macrodon ancylodon (Bloch & Schneider, 1801) na Costa Brasileira entre as lat. 18°36'S e 32°10'S, etapa I. Bolm. Inst. Oceanogr., São Paulo, 28 (1) : 53-118.
- 1979
- YAMAGUTI, N.; ZANETI, E. M. & KAWAKAMI, E. - Estudo Preliminar Sobre o Ciclo de Vida dos Scianidae. Parte II - Composição da População em Classe de Idade e Aspectos do Crescimento. Publicação esp. Inst. Oceanogr. - USP, (3, parte I) : 53-118.
- 1973
- ZANETI-PRADO, E. M. - Bionomia e Ciclo de Vida de Umbrina canosai, Berg (1895). Bolm. Inst. Oceanogr., São Paulo, 28 (1) : 119-164.
- 1979
- ZANETI-PRADO, E. M. & VAZZOLER, A. E. A. de M. - Umbrina canosai: Alguns Aspectos do Ciclo de Vida na Região da Plataforma Continental Brasileira entre Cabo Frio (23S) e Tôrres (29°21'S). Ciênc. Cult. supl. São Paulo, 28 (7)
- 1976

7 - TABELAS

TABELA 01 - CAPTURA TOTAL (TONELADAS) E PORCENTAGEM DAS QUATRO
 ESPÉCIES PRINCIPAIS DA PESCA INDUSTRIAL E ARTESANA-
 L DA REGIÃO SUDESTE / SUL.

Ano	Corvina	%	Castanha	%	Pescada O.	%	Pescadinha Real	%	Total
1976	19.480	34,9	20.062	35,9	6.762	12,1	9.504	17,0	55.808
1977	23.158	36,4	19.254	30,3	8.328	13,1	12.747	20,0	63.487
1978	26.068	42,3	18.257	29,6	7.924	12,8	9.389	15,2	61.638
1979	23.838	42,8	13.370	24,0	6.374	11,5	12.056	21,7	55.638
1980	24.301	45,0	14.158	26,2	8.545	15,8	6.967	12,9	53.971
1981	20.945	38,8	16.742	31,0	7.189	13,3	9.097	16,9	53.973
1982	21.335	48,5	11.985	27,2	4.425	10,1	6.263	14,2	44.008
1983	21.018	42,1	13.215	26,5	7.199	14,4	8.514	17,0	49.946

Fonte : Instituto de Pesca de Santos (SP)

SUDEPE / PDP

GTT / 1981

TABELA 02 - DESEMBARQUE TOTAL (EM TONELADAS) DA CORVINA (Micropterus furieri) NA REGIÃO
SUDESTE/ SUL, NOS ANOS DE 1968 a 1983.

Estados	Anos															
	1.968	1.969	1.970	1.971	1.972	1.973	1.974	1.975	1.976	1.977	1.978	1.979	1.980	1.981	1.982	1.983
<u>Rio G. do Sul</u>	12.828	14.463	18.714	22.208	22.011	19.997	17.241	14.637	11.328	16.482	14.645	12.880	14.533	12.322	13.721	13.110
Artesanal	5.507	5.865	7.175	9.917	11.687	14.322	9.385	7.934	2.988	5.414	6.424	7.079	8.960	5.570	7.476	8.773
Industrial	7.321	8.598	11.539	12.791	10.324	5.675	7.856	6.703	8.340	11.068	8.221	5.801	5.573	6.752	6.245	4.337
<u>STO PAULO</u>	1.244	2.202	2.799	3.927	4.173	3.970	3.258	4.305	3.727	3.498	3.765	2.659	4.522	3.552	2.471	2.120
Artesanal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrial	1.244	2.202	2.799	3.927	4.173	3.970	3.258	4.305	3.727	3.498	3.765	2.659	4.522	3.552	2.471	2.120
<u>Rio de Janeiro</u>	6.023	5.665	3.509	3.415	2.990	3.522	4.171	334	1.044	1.196	1.015	1.031	1.066	799	1.524	1.173
Artesanal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	257	579	462
Industrial	6.023	5.665	3.509	3.415	2.990	3.522	4.171	334	1.044	1.196	1.015	1.031	1.066	542	945	691
<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	4.180	4.272	3.619	4.615
Artesanal	-	1.006	1.484	1.297	1.326	1.942	2.044	2.132	2.458	3.604	5.397	2.591	2.148	1.895	1.924	2.198
Industrial	1.251	81	360	609	590	744	415	284	76	120	436	1.123	2.032	2.377	1.695	2.417
TOTAL	21.346	23.471	26.866	31.456	31.090	30.175	27.129	21.692	18.633	26.900	25.258	20.284	24.301	20.945	21.335	21.018

FONTE : Instituto de Pesca de Santos (SP) e Sistema controle de Desembarque do Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul -

SUDEPE / PDP; GTT / 1981

TABELA 03 - DESEMBARQUES ANUAIS (EM TONELADAS) DA PESCADINHA REAL (Macrodon ancylodon) NA REGIÃO SUDESTE / SUL, NOS ANOS DE 1968 À 1983.

Estados	Anos															
	1.968	1.969	1.970	1.971	1.972	1.973	1.974	1.975	1.976	1.977	1.978	1.979	1.980	1.981	1.982	1.983
<u>Grande 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	2.321	4.347	3.393	3.970
Pesca	5.184	3.112	1.391	3.088	3.004	2.768	1.332	1.023	466	1.335	1.101	1.226	587	724	600	861
Industrial	573	1.104	1.031	2.784	1.446	1.602	2.327	2.154	3.247	6.308	4.337	5.020	1.734	3.623	2.793	3.109
<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	4.839	3.023	2.848	1.873	1.879
<u>Rio de Janeiro</u>	3.146	2.407	1.941	1.774	1.510	1.706	2.270	...	516	673	397	681	525
<u>Santa Catarina</u>	-	-	-	-	-	76	27	50	54	33	31	290	1.098	1.902	997	2.665
Pesca	-	-	-	-	-	51	6	43	51	32	27	25	5	8	9	13
Industrial	-	-	-	-	-	25	21	-	3	1	4	265	1.093	1.894	988	2.652
TOTAL	13.446	12.616	9.814	13.882	12.121	12.578	13.347	9.139	9.504	12.747	9.389	12.056	6.967	9.097	6.263	8.514

Fonte : Instituto de Pesca de Santos (SP) e Sistema Controle Desembarque - Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul - SUDEPE / PDP ; GTT / 1981

Obs.: ... dados não disponíveis

TABELA 04 - DESEMBARQUE ANUAIS (EM TONELADAS) DA CASTANHA (*Umbrina canosai*) NA REGIÃO -
SUDESTE / SUL, NOS ANOS DE 1968 a 1983.

Estados	Anos															
	1.968	1.969	1.970	1.971	1.972	1.973	1.974	1.975	1.976	1.977	1.978	1.979	1.980	1.981	1.982	1983
<u>Rio G. do Sul</u>	1.357	1.770	2.413	4.457	5.839	15.337	13.383	14.782	17.678	17.470	15.668	8.319	10.231	10.802	7.195	10.932
Artesanal	11	-	-	13	103	230	805	976	2.150	1.127	1.103	448	383	537	250	847
Industrial	1.346	1.770	2.413	4.444	5.736	15.107	12.578	13.806	15.528	16.343	14.565	7.871	9.848	10.265	6.945	10.085
<u>São Paulo</u>	182	314	260	243	257	1.572	1.214	1.115	1.200	702	785	909	471	638	146	66
<u>Rio de Janeiro</u>	1.160	1.321	1.003	1.435	2.231	2.396	2.580	-	904	497	214	245	97
<u>Santa Catarina</u>	-	-	45	9	778	952	1.276	1.069	280	525	1.390	3.897	3.359	5.302	4.644	2.217
Artesanal	-	-	-	-	-	-	31	1	9	-	95	80	601	57	88	147
Industrial	-	-	-	-	-	952	1.245	1.068	271	525	1.295	3.817	2.758	5.245	4.556	2.043
TOTAL	2.699	3.405	3.721	6.144	9.105	20.257	18.453	16.966	20.062	19.194	18.057	13.370	14.158	16.742	11.985	13.215

Fonte : Instituto de Pesca de Santos (SP) e Sistema Controle Desembarque - Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul
- SUDEPE / PDP : GTT / 1981:

Obs. : ... dados não disponível.

TABELA - 05 - DESEMBARQUE ANUAIS (EM TONELADAS) DA PESCADA OLHUDA (*Cynoscion striatus*)

NA REGIAO SUDESTE / SUL, NOS ANOS DE 1968 á 1983.

ESTADOS	ANOS															
	1.968	1.969	1.970	1.971	1.972	1.973	1.974	1.975	1.976	1.977	1.978	1.979	1.980	1.981	1.982	1.983
<u>Rio G. do Sul</u>	2.785	4.626	4.040	6.924	5.743	8.197	8.284	5.116	6.250	7.975	7.515	5.917	7.911	6.553	3.810	5.929
Artesanal	2	4	-	9	25	175	591	470	600	752	379	247	458	798	449	816
Industrial	2.783	4.622	4.040	6.915	5.718	8.022	7.693	4.646	5.650	7.223	7.136	5.670	7.453	5.755	3.361	5.113
<u>Santa Catarina</u>	57	10	74	25	43	144	109	73	74	94	206	231	321	521	521	1.099
Artesanal	-	-	-	-	-	103	59	24	61	58	116	62	39	51	112	193
Industrial	-	-	-	-	-	41	50	49	13	36	90	169	282	470	409	906
<u>Rio de Janeiro</u>	1.105	1.063	547	637	475	345	562	-	197	110	69	110	105
<u>São Paulo</u>	-	33	6	24	65	99	366	336	241	149	134	116	208	115	94	171
<u>BRASIL</u>	3.947	5.732	4.767	7.610	6.326	8.785	9.321	5.525	6.765	8.328	7.924	6.374	8.545	7.189	4.425	7.199
<u>Argentina</u>	-	5.410	4.271	2.432	4.606	5.755	3.865	4.114	4.034	2.064	3.601	9.219	9.617	8.587	15.577	7.132
<u>Uruguai</u>	-	-	-	-	-	6.100	4.400	3.400	3.900	5.100	6.500	11.400	15.874	15.188	12.613	9.126
<u>TOTAL</u>	-	-	9.038	10.042	10.932	20.640	17.586	13.039	14.644	15.492	18.025	26.993	34.036	30.964	32.615	23.456

Fonte : Instituto de Pesca de Santos (SP) e Sistema Controle Desembarque - Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul - SUDEPE / PDP, GTT / 1981.

Obs. : ... dados não disponíveis.

TABELA 06 - CAPTURA DA PESCA COMERCIAL (TONELADAS)

ESPÉCIE : CORVINA (Micropogonias furnieri)

ANOS	SUL *	SUDESTE **	SUDESTE + SUL
1973	22.211	8.123	30.334
1974	17.003	8.469	25.472
1975	14.790	4.814	19.604
1976	13.339	6.141	19.480
1977	16.185	6.973	23.158
1978	16.609	9.459	26.068
1979	18.032	5.806	23.838
1980	17.730	6.534	24.264
1981	15.561	5.384	20.945
1982	15.846	5.489	21.335
1983	15.731	5.287	21.018

Fontes : Instituto de Pesca de Santos (SP) e Sistema Controle Desembarque do Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul SUDEPE / PDP; GTT / 1981.

(*) Estoque Sul - Inclui Rio Grande do Sul (total), Santa Catarina (industrial) e São Paulo (até 29°S).

(**) Estoque Sudeste - Inclui Santa Catarina (artesanal), São Paulo

TABELA 07 - CAPTURA DA PESCA COMERCIAL (TONELADAS)

ESPÉCIE : PESCADINHA REAL (Macrodon ancylodon)

ANOS	SUL *	SUDESTE **	SUDESTE + SUL
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
1980	4.956	2.011	6.967
1981	7.731	1.366	9.097
1982	5.188	1.075	6.263
1983	7.174	1.340	8.514

Fontes : Instituto de Pesca de Santos (SP) e Sistema Controle Desembarque do Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande - SUDEPE / PDP; GTT / 1981.

(*) Estoque Sul - Inclui Rio Grande do Sul (total), Santa Catarina (industrial) e São Paulo (até 28°S).

(**) Estoque Sudeste - Inclui Santa Catarina (artesanal), São Paulo e Rio de Janeiro (apenas até 1980).

TABELA - 08 - DESEMBARQUE DE CASTANHA (Umbrina Canosai) POR PAIS E CAPTURA POR UNIDADE DE ESFORÇO PARA A ESPÉCIE DA FROTA DE ARRASTEIROS SEDIADA EM RIO GRANDE.

ANO	BRASIL	URUGUAI	ARGENTINA	TOTAL	Ton x VIAGEN ARRASTEIRO DE PORTA	Ton x DIA ARRASTEIRO DE PORTA LS
1974	18.453	100	7.408	25.961	-	3,93
1975	16.946	100	9.692	26.738	44,4	5,30
1976	19.916	135	3.660	23.711	31,9	5,04
1977	19.224	251	2.144	21.619	28,4	4,98
1978	18.345	252	1.807	20.404	18,5	3,16
1979	13.520	526	812	14.858	18,8	2,02
1980	14.158	451	1.523	16.132	19,6	2,09
1981	16.742	541	1.221	18.512	15,9	2,46
1982	11.985	520	650	13.151	9,5	1,81
1983	13.215	-	88	13.303	-	-

FONTES : Projeto Amostragem Bioestatística - Dpto. de Oceanografia - FURG.
 Sistema de Controle de Desembarque SUDEPE, Instituto de Pesca de Santos
 Instituto Nacional de Pesca de Uruguay (INAPE), Ministerio de Economia
 (Argentina)

TABELA 09 - CAPTURA TOTAL, ÍNDICE DE ABUNDÂNCIA E ESFORÇO TOTAL

ESPÉCIE : PESCADINHA REAL - Macrodon ancylodon

ESTOQUE : SUL

Ano	Y Captura (t)	U (1) Ind. Abund. (Kg / hora)	f Esforço Est.	\bar{f} Esforço Est. para 2 anos
1.968	7.922	548	14.456	-
1.969	7.315	486	15.051	14.754
1.970	5.017	369	13.596	14.324
1.971	9.108	426	21.380	17.488
1.972	7.654	377	20.302	20.841
1.973	8.903	339	26.260	23.281
1.974	9.426	320	29.460	27.860
1.975	6.104	236	25.860	27.660
1.976	6.942	243	28.570	27.215
1.977	10.686	226	47.280	37.925
1.978	7.456	167	44.650	45.965
1.979	9.750	273	35.710	40.180
1.980	4.956	137	36.175	37.942
1.981	7.731	158	48.930	42.552
1.982	5.188	101	51.366	50.148
(*) 1.983				

(1) Unidade do Índice de Abundância = Kg/hora das parelhas do tipo "grande", baseadas no Estado de São Paulo e que operaram no litoral Sul do Brasil.

(*) Faltam dados

Fonte : Instituto de Pesca de Santos (SP) e GTT / 1980

TABELA - 10 - CAPTURA, ÍNDICE DE ABUNDÂNCIA E ESFORÇO (1973 / 83)

ESPÉCIE : PESCADINHA REAL (Macrodon Ancylodon)

ESTOQUE : SUDESTE

OBSERVAÇÃO : Esta tabela corresponderia á figura 02, mas os dados não foram fornecidos, portanto enviamos assim, esperando que a mesma seja complementada no momento da elaboração final do trabalho.

CAPTURA TOTAL E CAPTURA POR UNIDADE DE ESFORÇO

ESPÉCIE : CORVINA (Micropogonias furnieri)

ESTOQUE : SUL

TABELA 11 - ARRASTEIROS SIMPLES

Ano	Captura (ton.)	Nº de Via- gens	Fator de Condição	Nº de Via- gens Corri- gido	CPUE ton. x via- gens	CPUE ton.xvia.- Corrigido
1977	1.828	272	1,00	272	6,72	6,72
1978	1.271	210	1,11	233	6,05	5,45
1979	1.060	168	1,27	213	6,31	4,98
1980	1.155	215	1,13	243	5,37	4,75
1981	1.210	229	1,13	259	5,28	4,67
1982	820	164	1,25	205	5,00	4,00
1983	1.140	229	1,14	261	4,98	4,37

TABELA 12 - ARRASTEIROS EM PARELHA

Ano	Captura (ton.)	Nº de Via- gens	Fator de Condição	Nº de Via- gens Corri- gido	CPUE ton. x via- gens	CPUE ton.xvia.- Corrigido
1977	8.633	727	1,00	727	11,87	11,87
1978	6.470	660	1,17	772	9,80	8,38
1979	4.705	454	1,18	536	10,36	8,78
1980	4.151	304	1,40	426	13,65	9,74
1981	5.524	513	1,33	682	10,77	8,10
1982	5.419	422	1,27	536	12,84	10,11
1983	3.179	416	1,09	453	7,64	7,02

Fontes : Projeto Amostragem Bioestatística - Dpto Oceanografia - FURG

Sistema Controle Desembarque - SUDEPE - Agência Rio Grande

TABELA 13 - CAPTURA TOTAL, ÍNDICE DE ABUNDÂNCIA E ESFORÇO

ESPÉCIE : CORVINA (Micropogonias furnieri)

ESTOQUE : SUDESTE

ANOS	Y CAPTURA (ton.)	U (1) IND. ABUND. (Kg/Lance)	f ESFORÇO EST.	F ESFORÇO EST. MÉDIO DE 2 ANOS
1973	8.123	154	52.750	-
1974	8.469	100	84.690	68.720
1975	4.814	85	56.640	70.665
1976	6.141	85	72.250	64.445
1977	6.973	93	74.980	73.615
1978	9.459	133	71.120	73.050
1979	5.806	113	51.380	61.250
1980	6.534	153	42.706	47.043
1981	5.384	123	43.772	43.239
1982	5.482	109	50.358	47.065
1983	5.287	133	34.752	45.055

(1) Unidade do Índice de Abundância (Kg/lance) das parelhas do tipo "médio", baseado no Estado de São Paulo e que operaram no litoral Sudeste.

Fonte : Instituto de Pesca de Santos (SP)

CAPTURA TOTAL E CAPTURA POR UNIDADE DE ESFORÇO

ESPÉCIE : PESCADA OLHUDA (Cynoscion striatus)

ESTOQUE : SUL

TABELA 14 - ARRASTEIROS SIMPLES

ANO	CAPTURA (ton.)	Nº DE VIAGENS	FATOR	Nº DE VIAGENS CORRIDIDO	CPUE (ton. x VIA- GENS)	CPUE (ton. x VIA- GENS CORRI.)
1977	1.924	272	1,00	272	7,07	7,07
1978	1.300	210	1,11	233	6,19	5,58
1979	1.227	168	1,27	213	7,30	5,76
1980	1.992	215	1,13	243	9,27	8,20
1981	1.125	229	1,13	259	4,91	4,24
1982	835	164	1,25	205	5,09	4,07
1983	1.920	229	1,14	261	8,38	7,36

TABELA 15 - ARRASTEIROS EM PARELHA

ANO	CAPTURA (ton.)	Nº DE VIAGENS	FATOR	Nº DE VIAGENS CORRIGIDO	CPUE (ton. x VIA- *GENS)	CPUE (ton. x VIA- GENS CORRI.)
1977	5.042	727	1,00	727	6,94	6,94
1978	5.809	660	1,17	772	8,80	7,52
1979	4.439	454	1,18	536	9,78	8,28
1980	5.459	304	1,40	426	17,96	12,81
1981	4.601	513	1,33	682	8,97	6,75
1982	2.527	422	1,27	536	5,99	4,71
1983	3.191	416	1,09	453	7,67	7,04

Fontes : Projeto Amostragem Bioestatística - Dpto. de Oceanografia - FURG
Sistema Controle Desembarque - SUDEPE - Agência Rio Grande.

TABELA 16 - COMPRIMENTOS TOTAIS MÉDIOS E PESOS MÉDIOS ANUAIS, NÚMERO DE AMOSTRAS, NÚMERO DE EXEMPLARES MEDIDOS, PESO E NÚMERO TOTAL DESEMBARCADO.

ESTOQUE SUL - DESEMBARQUE EM RIO GRANDE

- PESCADINHA REAL -

Ano	Nº de Amostra	Nº de Exemplares Medidos	Comprimento Total* Médio e IC (mm)	Peso Médio (g)	Peso Total (ton.)	Nº Total (x 1000)
1977	35	9.855	241,5 ± 1,9	129,6	6.199,2	47.833
1978	56	19.075	256,6 ± 0,3	160,0	4.277,4	26.734
1979	37	13.260	252,9 ± 0,6	150,6	4.956,0	32.908
1980	17	5.616	257,6 ± 3,6	158,5	1.732,2	10.929
1981	24	9.820	245,5 ± 2,5	137,5	3.620,6	26.332
1982	40	14.236	265,5 ± 0,4	176,4	2.792,6	15.831
1983	45	15.345	257,6 ± 0,2	160,2	3.104,0	19.376

- PESCADA OLHUDA -

Ano	Nº de Amostras	Nº de Exemplares Medidos	Comprimento Total* Médio e IC (mm)	Peso Médio (g)	Peso Total (ton.)	Nº Total (x 1000)
1977	47	12.155	321,7 ± 4,1	357,3	6.966,1	19.497
1978	73	24.872	350,4 ± 7,2	454,6	7.108,8	15.637
1979	36	12.293	350,9 ± 4,8	438,0	5.664,7	12.933
1980	50	17.157	326,7 ± 6,9	365,9	7.450,9	20.363
1981	39	13.946	365,1 ± 4,0	488,2	5.725,7	11.728
1982	31	10.808	332,5 ± 8,5	390,5	3.361,2	8.607
1983	42	12.515	335,7 ± 3,6	387,1	5.111,4	13.204

* IC - Intervalo de Confiança do Comprimento Total Médio (NS 95 %)

TABELA 16 - CONTINUAÇÃO

- CASTANHA -

Ano	Nº de Amostra	Nº de Exemplares Medidos	Comprimento Total Médio e IC * (mm)	Peso Médio (g)	Peso Total (ton.)	Nº Total (x 1000)
1976**	20	8.222	291,4 ± 2,6	349,1	12.092,9	34.640
1977	72	14.062	289,0 ± 1,4	351,6	15.676,8	44.587
1978	118	33.430	274,1 ± 1,2	308,3	13.159,9	42.685
1979	50	13.447	289,2 ± 2,0	354,3	7.693,2	21.714
1980	67	22.495	266,8 ± 1,4	279,0	9.848,2	35.298
1981	53	22.224	271,7 ± 1,8	289,7	10.209,3	35.241
1982	60	23.002	271,8 ± 1,2	296,3	6.943,2	23.433
1983	50	15.772	273,5 ± 1,6	301,4	10.073,4	33.422

- CORVINA -

Ano	Nº de Amostras	Nº de Exemplares Medidos	Comprimento Total Médio e IC * (mm)	Peso Médio (g)	Peso Total (ton.)	Nº Total (x 1000)
1976**	15	5.612	410,4 ± 26,9	863,2	4.700,0	5.444
1977	63	22.391	407,3 ± 3,0	867,0	10.461,8	12.066
1978	53	19.175	399,5 ± 6,0	784,3	7.742,1	9.870
1979	26	8.879	452,4 ± 7,5	1.140,3	5.726,1	5.021
1980	18	5.906	334,6 ± 20,2	522,2	5.306,0	10.160
1981	15	5.254	404,7 ± 10,0	852,7	6.733,6	7.895
1982	26	7.418	396,5 ± 11,0	804,2	6.238,7	7.757
1983	7	1.357	358,4 ± 47,4	663,1	4.319,5	6.513

Fonte : Projeto Amostragem Bioestatística - Dpto. Oceanografia - FURG

(**) 2º Semestre.

TABELA 17 - ESTOQUE SUL - DESEMBARQUE EM SANTOS

- PESCADINHA REAL -

Ano	Nº de Amostras	Nº de Exemplares Medidos	Comprimento Total Médio (mm)	Peso Médio (g)	Peso Total (ton.)	Nº Total (x 1000)
1976	48	12.286	272,6	190,7	3.326	16.917
1977	47	10.774	275,8	196,3	3.042	15.497
1978	27	6.498	278,7	207,7	2.014	9.697
1979	35	8.519	273,4	187,4	3.239	17.284
1980	28	6.794	272,3	188,9	1.542	8.193
1981	25	5.918	273,4	193,6	1.490	7.696
1982	18	3.998	263,0	166,9	807	4.835
1983	13	2.509	273,0	187,2	552	2.949

- CORVINA -

Ano	Nº de Amostras	Nº de Exemplares Medidos	Comprimento Total Médio (mm)	Peso Médio (g)	Peso Total (ton.)	Nº Total (x 1000)
1976	32	2.941	367,8	753,1	1.088	1.445
1977	28	2.815	371,0	764,7	1.203	1.573
1978	11	1.225	365,1	748,6	718	959
1979	4	545	351,4	619,9	475	766
1980	15	1.691	380,3	859,9	1.165	1.355
1981	12	1.407	382,3	880,5	862	979
1982	5	669	368,5	789,1	430	545
1983	3	214	436,3	1.257,2	204	162

Fonte : Instituto de Pesca de Santos (SP).

TABELA 18 - DESEMBARQUES DE ELASMOBRÂNCIOS E DESEMBARQUES TOTAIS NO RIO GRANDE DO SUL EM 1982, EM TONELADAS

	Artesanal	Atuneiros	Linheiros	Arrasteiros	Total
Cação	201,0	365,0	7,1	1.759,0	2.332,1
Arraia	7,5	0,0	0,0	241,5	249,0
Viola	537,3	0,0	0,0	261,4	798,7
Anjo	59,6	0,0	6,8	789,1	855,5
Barbatana	0,0	3,3	0,0	1,8	5,1
Elasmobrânquios total	805,4	368,3	13,9	3.052,8	4.240,4
Total Geral	16.256,5	1.717,9	155,3	24.738,2	42.867,9

Fonte: Estatística SUDEPE/FDP

FIGURA 01 - CURVA DE PRODUÇÃO EM EQUILÍBRIO E RELAÇÃO ENTRE O ÍNDICE DE ABUNDÂNCIA E O ESFORÇO MÉDIO (HORAS - TGP DE SÃO PAULO).

ESTOQUE SUL : PESCADINHA REAL

$$Y = f \cdot 730,11 \cdot e^{-3,5 \times 10^{-5} f}$$

$$Y_{max} = 7674 \text{ t}$$

$$f_{max} = 28\ 571 \text{ HORAS}$$

$$r = 0,83$$

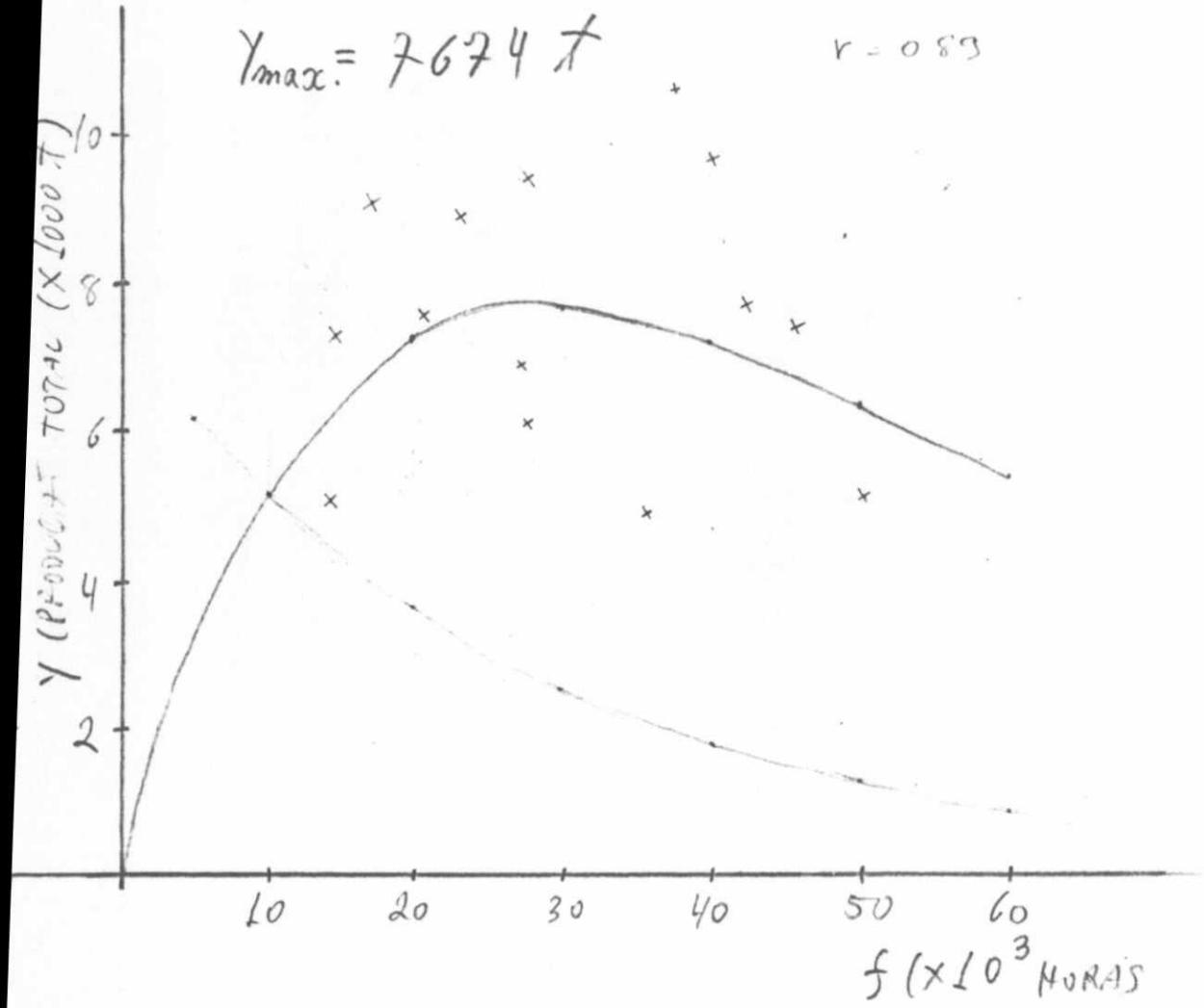
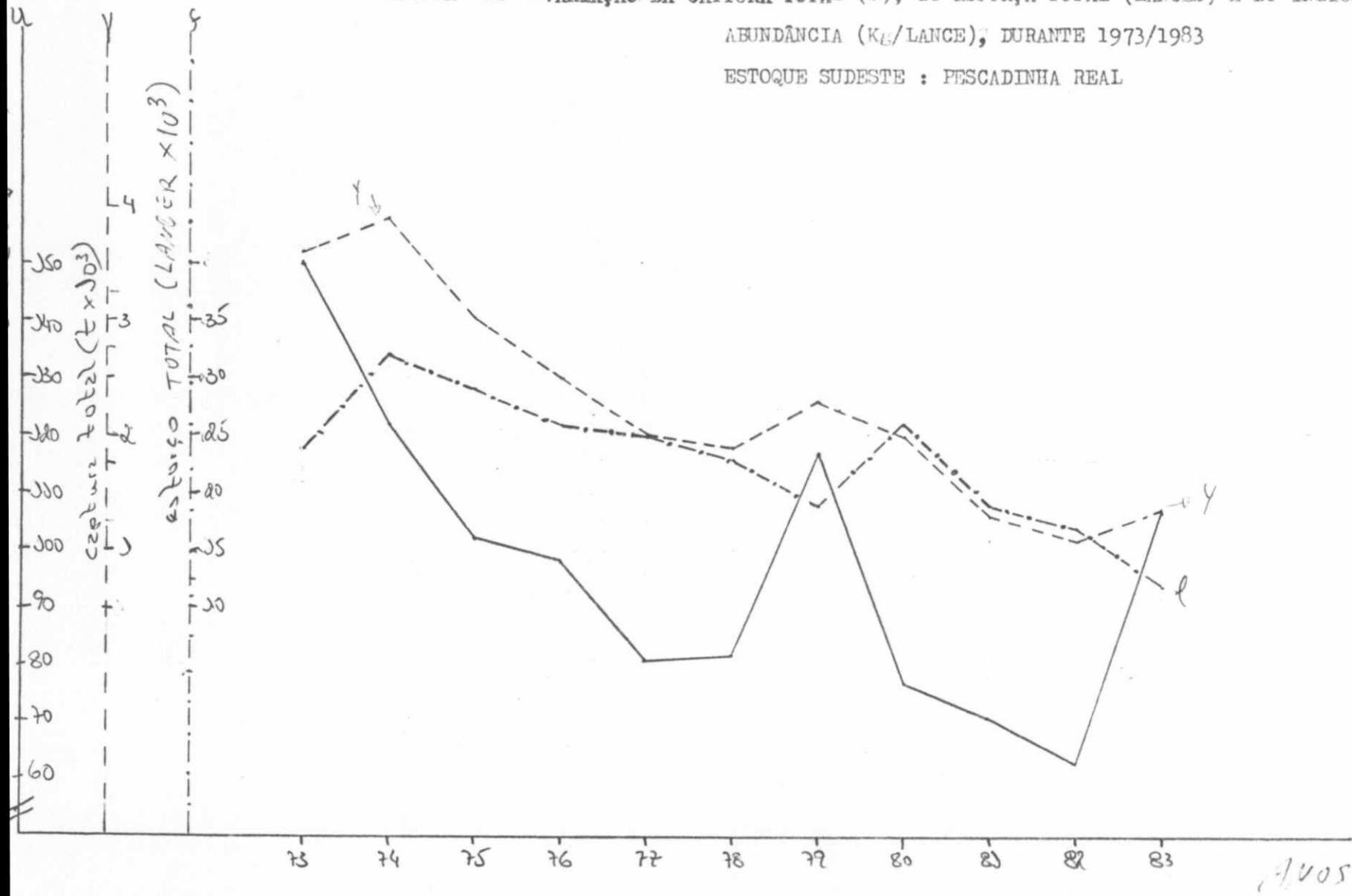


FIGURA 02 -VARIÇÃO DA CAPTURA TOTAL (t), DO ESFORÇO TOTAL (LANCES) E DO ÍNDICE DE ABUNDÂNCIA (K_E /LANCE), DURANTE 1973/1983 ESTOQUE SUDESTE : PESCADINHA REAL



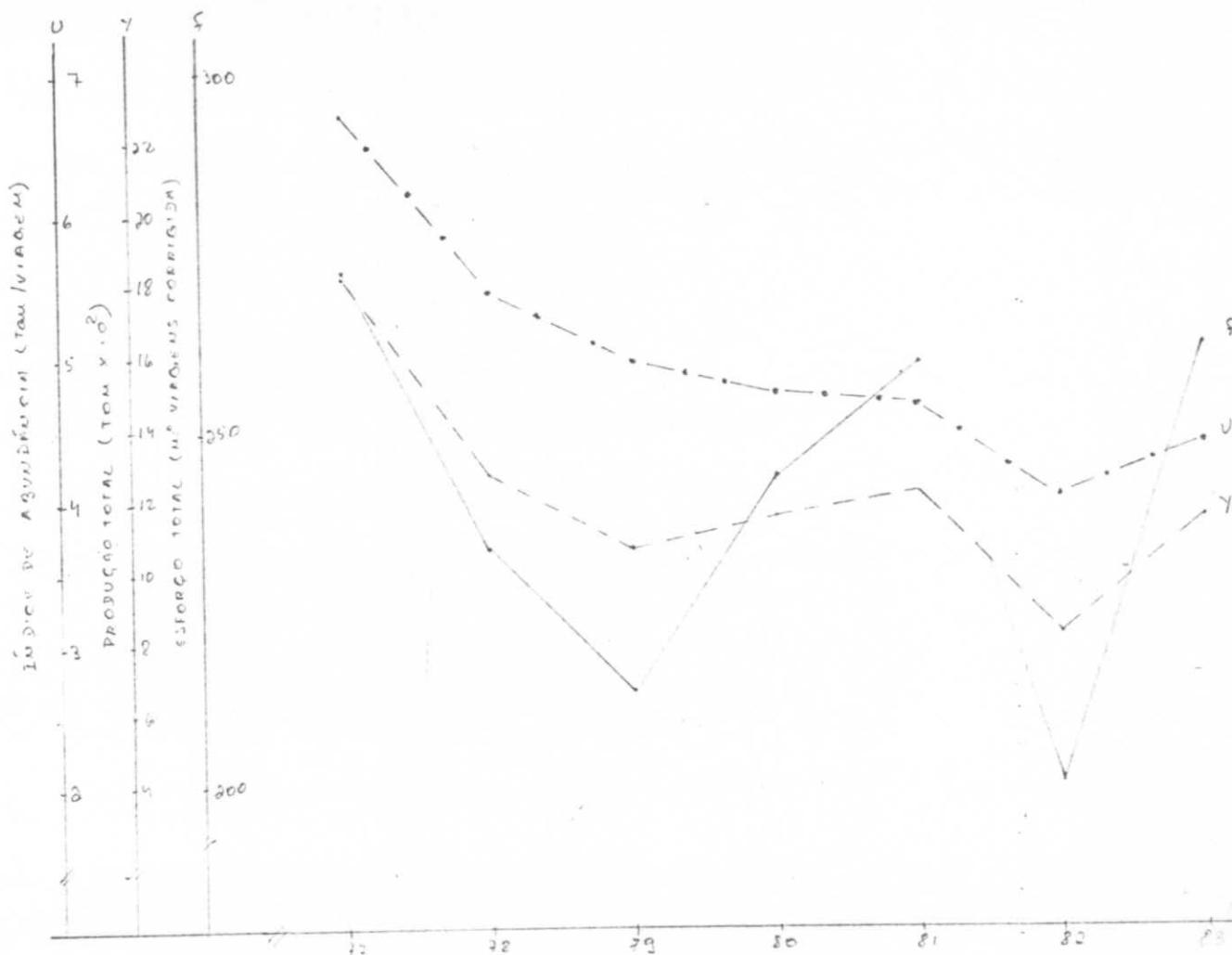


FIGURA 03 - VARIAÇÃO DA CAPTURA TOTAL (t), VARIAÇÃO DO ESFORÇO TOTAL (VIAGENS) E VARIAÇÃO DO ÍNDICE DE ABUNDÂNCIA (t/viagem), CONSIDERANDO TOTAL DESEMBARCADO DE ARRASTEIROS SIMPLES, DURANTE O PERÍODO DE 1977-1983. ESTOQUE DO RIO GRANDE DO SUL : CORVINA

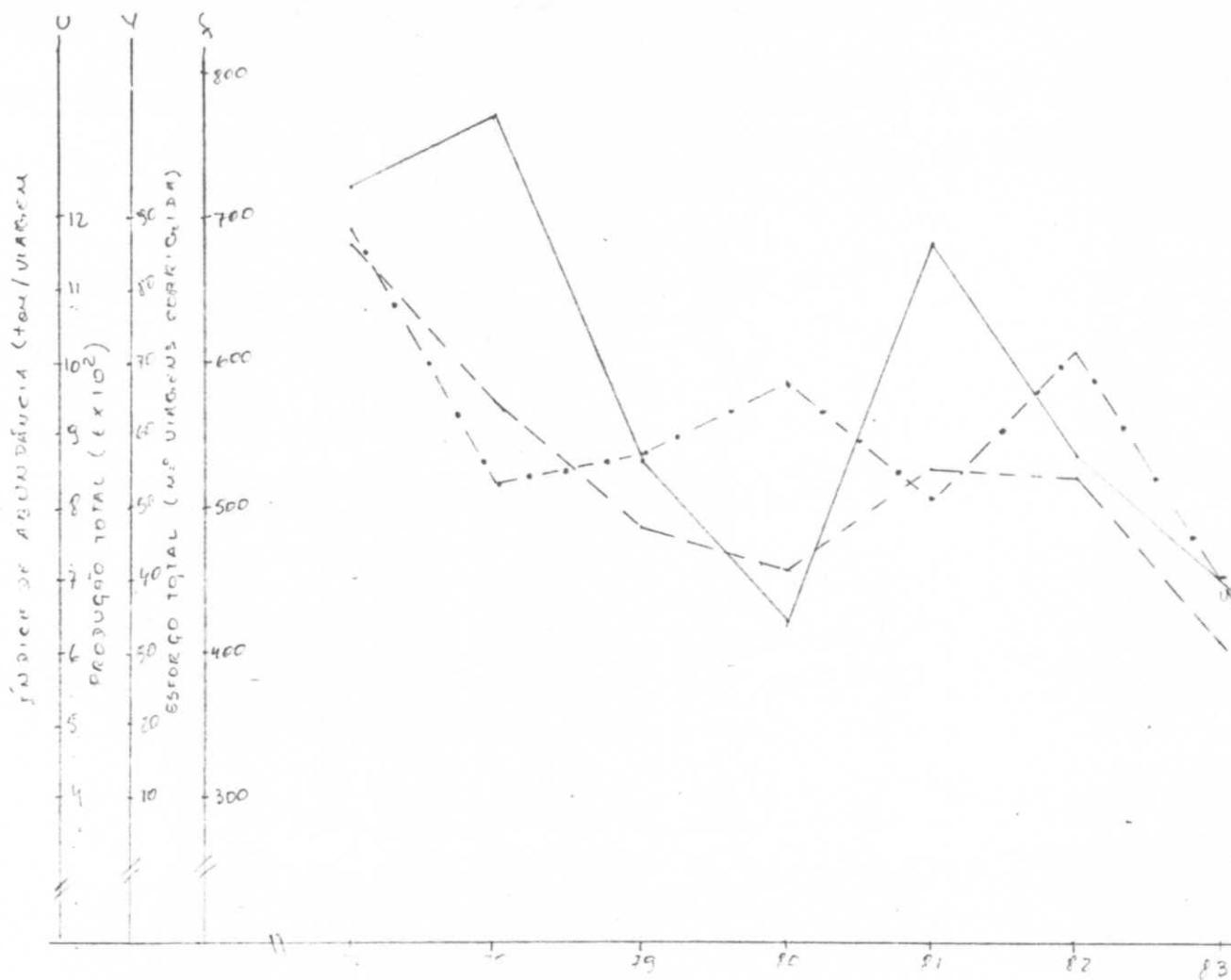
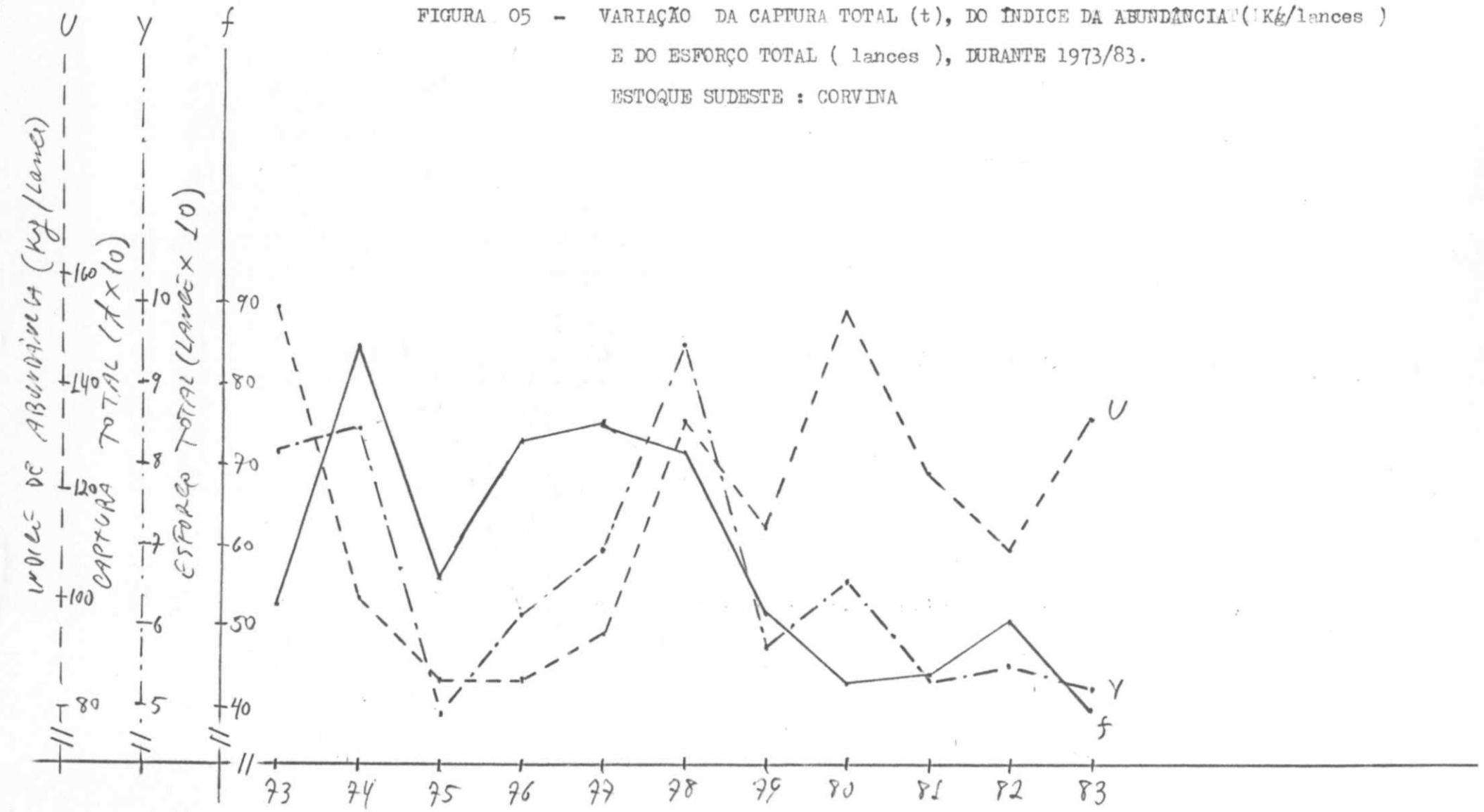


FIGURA 04 - VARIAÇÃO DA CAPTURA TOTAL (t), VARIAÇÃO DO ÍNDICE DE ABUNDÂNCIA (t/viagem) E VARIAÇÃO DO ESFORÇO TOTAL (viagens), CONSIDERANDO TOTAL DESEMBARCADO DE ARRASTEIROS EM PARELHA, DURANTE O PERÍODO DE 1977-1983. ESTOQUE DO RIO GRANDE DO SUL : CORVINA;

FIGURA 05 - VARIAÇÃO DA CAPTURA TOTAL (t), DO ÍNDICE DA ABUNDÂNCIA (Kg/lances) E DO ESFORÇO TOTAL (lances), DURANTE 1973/83.
ESTOQUE SUDESTE : CORVINA



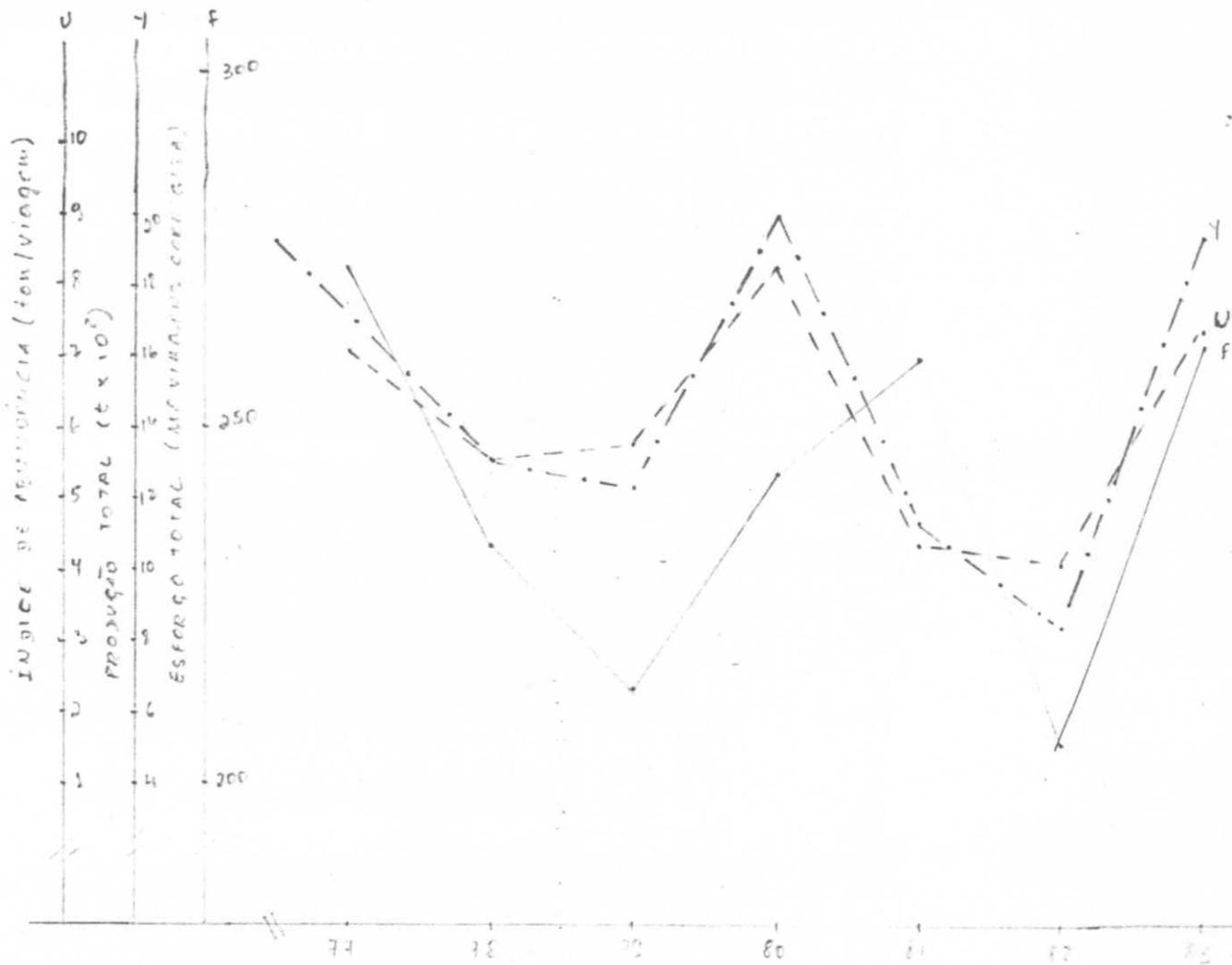


FIGURA 06 - VARIAÇÃO DA CAPTURA TOTAL (t), VARIAÇÃO DO ESFORÇO TOTAL (viagens) E VARIAÇÃO DO ÍNDICE DE ABUNDÂNCIA (t/viagem), CONSIDERANDO TOTAL DESEMBARCADO DE AR- RASTEIROS SIMPLES DURANTE O PERÍODO DE 1977-1983. ESTOQUE DA REGIÃO SUL : PESCADA OLHUDA

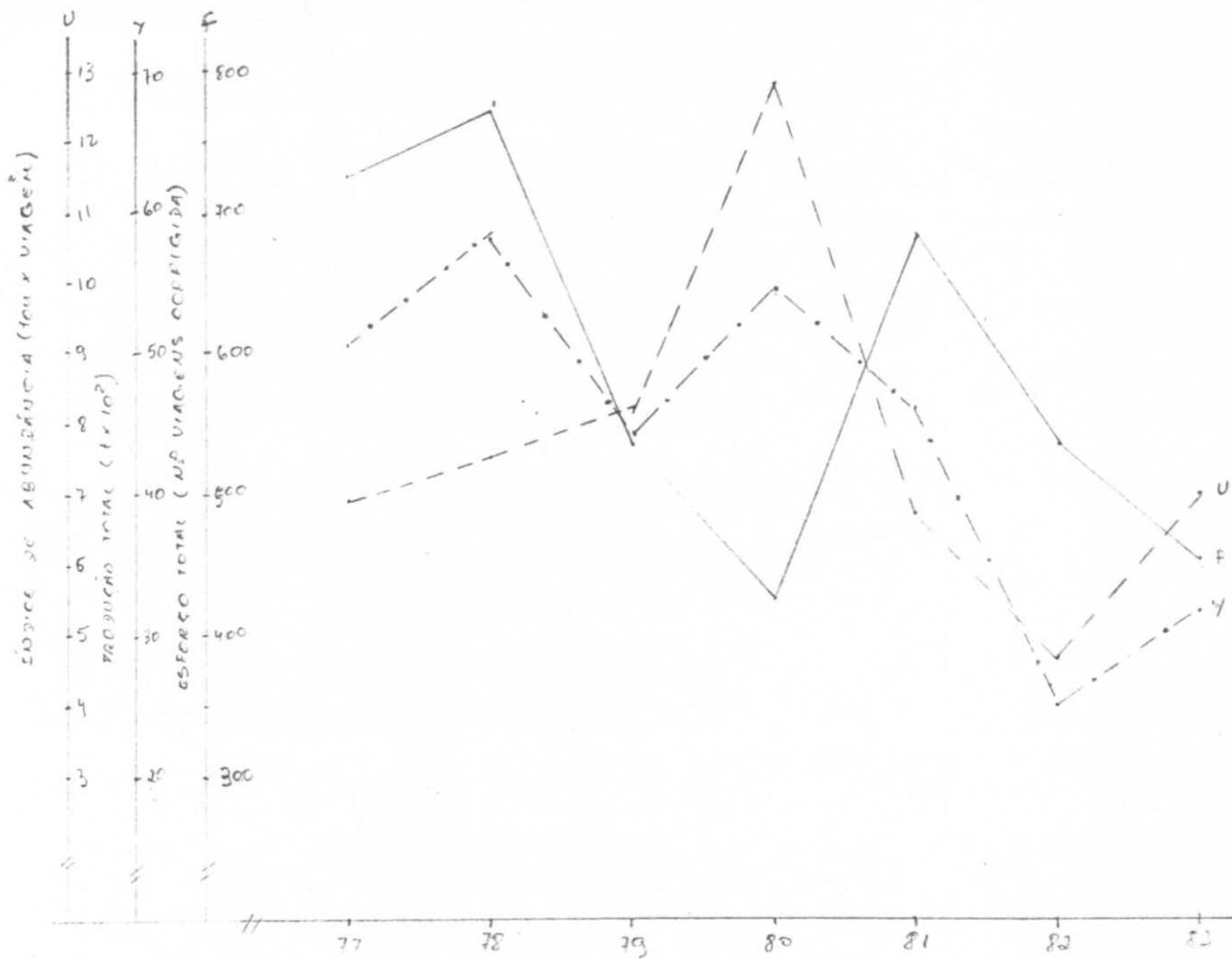


FIGURA 07 - VARIAÇÃO DA CAPTURA TOTAL (t), VARIAÇÃO DO ESFORÇO TOTAL (viagem) E VARIAÇÃO DO ÍNDICE DE ABUNDÂNCIA (t/viagem), CONSIDERANDO TOTAL DESEMBARCADO DE ARRASTEIROS EM PARELHA DURANTE O PERÍODO DE 1977-1983. ESTOQUE DA REGIÃO SUL : PESCADA OLEUDA;

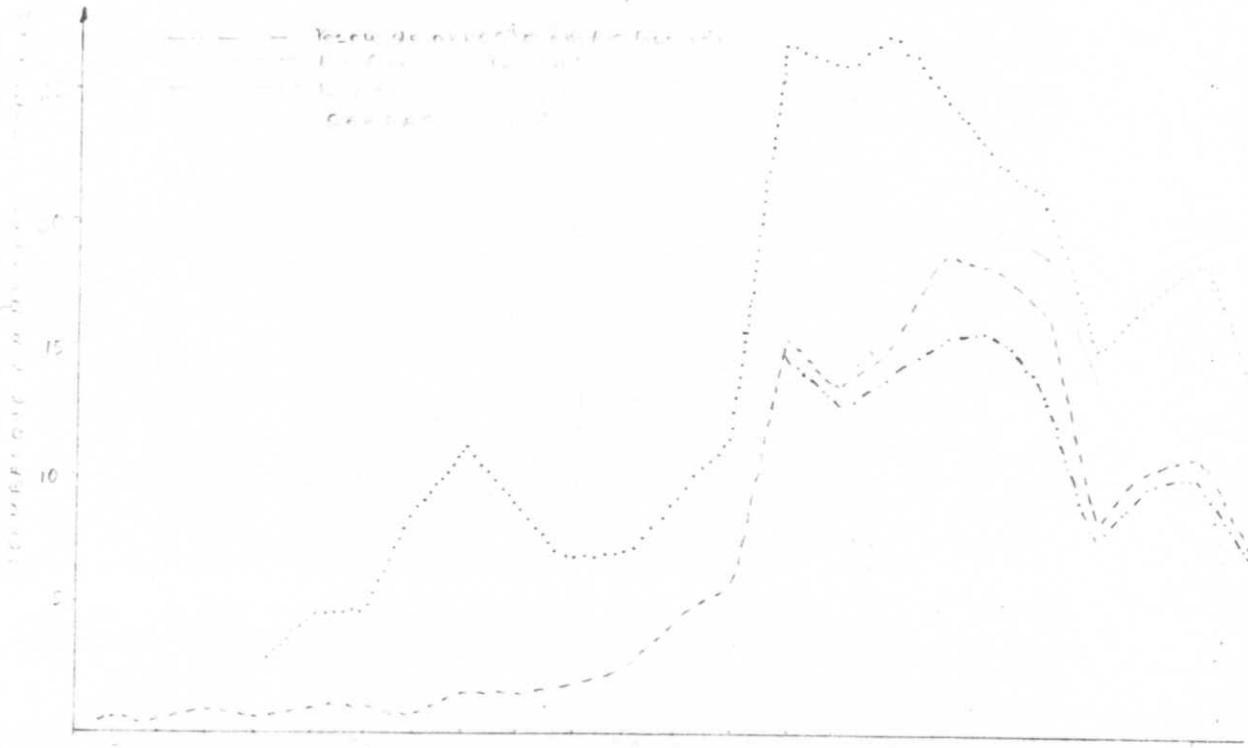


FIGURA 3 - DESEMBARQUES DE CASTANHA Umbria canosai EM RIO GRANDE DO SUL, BRASIL E NA REGIÃO DE CARPAS QUE INCLUI URUGUAI, ARGENTINA E SUL - SULESTE DE BRASIL.

Economia Pesqueira



No ano de 1983, a produção de peixes demersais nas Regiões Sul e Sudeste, consideradas as espécies corvina, castanha, pescada olhuda e pescadinha real, representou 5,8% do desembarque total de pescado no Brasil. A comercialização destes demersais a nível de produtor atingiu o montante de Cr\$ 8.243.682 mil, correspondendo a 3,8% do total comercializado.

O pescado em referência contribui efetivamente na dieta alimentar da população brasileira, visto tratar-se de espécies preferencialmente comercializadas no mercado interno, notadamente em São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, entre outros.

A importância dessas espécies no mercado interno determina, em parte, a ocorrência de importações, principalmente do Uruguai, para atendimento da população, tradicional consumidora desses demersais.

Quadro 1

Valor da Produção de Demersais* - 1983

Em CR\$ 1.000,00

ESPÉCIES	ESTADOS				TOTAL
	SC	RS	SP	RJ	
Corvina	1.122.878	2.059.575	324.360	341.343	3.848.156
Castanha	375.811	1.204.237	5.742	-	1.585.790
Pescada	218.801	884.006	26.847	-	1.129.654
Pescadinha	766.016	519.476	394.590	-	1.680.082
TOTAL	2.483.506	4.667.294	751.539	341.343	8.243.682

FONTE: Controle de Desembarque

*Estados: RS - SC - SP - RJ.

Quadro 1.ADesembarque de Demersais - 1983

ESPÉCIES	Em toneladas				TOTAL
	ESTADOS				
	RS	SC	SP	RJ	
Corvina	13.110	4.615	2.120	1.173	21.018
Castanha	10.932	2.217	66	-	13.215
Pescada	5.929	1.099	171	-	7.199
Pescadinha	3.970	2.665	1.879	-	8.514
TOTAL	33.941	10.596	4.236	1.173	49.946

Captura

Em 1983, a frota industrial arrasteira, composta de 106 embarcações operou no Sudeste/Sul do Brasil, assim distribuída: 60% das embarcações em São Paulo e Rio Grande do Sul e Santa Catarina com os 40% restantes.

Levando-se em consideração a potência do motor HP, a frota tem a seguinte composição: 34,9%, com 201 a 300 HP; 44,3%, 301 a 400 HP; e 14,2%, 401 a 700 HP. Identificou-se também a existência de um pequeno número de embarcações na faixa de 100 a 200 HP, representando 6,6% da frota total.

As frotas de Santa Catarina e São Paulo operam em sua totalidade na modalidade de arrasto de parelha, enquanto no Rio Grande do Sul, cerca de 20% das embarcações atuam como arrasteiro simples de popa.

A frota sediada nas Regiões Sudeste e Sul empregam diretamente cerca de 740 homens - tripulantes.

Quadro 2

Frota Industrial Arrasteira Identificada - 1983

ESTADOS	ESTRATIFICAÇÃO - HP						TOTAL
	100 - 200	201 - 300	301 - 400	400 - 500	501 - 600	601 - 700	
São Paulo	07	34	23	-	-	-	64
S. Catarina	-	02	15	03	-	-	20
R. G. do Sul	-	01	09	04	-	08	22
T O T A L	07	37	47	07	-	08	106

FONTE: RGP/COREG-SC

RGP/COREG-RS

RGP/COREG-SP

Na apuração do custo de captura, a obtenção de alguns elementos sugere o critério que se segue.

- 1 - Para mão-de-obra, considera-se o percentual de 50% sobre a receita líquida, entendendo como tal, o resultado da diferença entre a receita total e os custos variáveis.
- 2 - Encargos sociais, calculados em função da remuneração da tripulação.
- 3 - Despesas com despachantes, calculada em função da produção de cada barco, considerados os dias de operação.
- 4 - O consumo de combustível e lubrificante, se estabelece em função das viagens efetivadas.
- 5 - O rancho é determinado, segundo o critério adotado para o item 4.
- 6 - O consumo de gelo, se estabelece em função da produção do barco.

- 7 - Para a manutenção da embarcação, considera-se um percentual variando de 10 a 15% sobre o valor da receita líquida, obtida após a dedução das despesas diretas de consumo.
- 8 - A depreciação é determinada através do valor atualizado da embarcação e sua vida útil.
- 9 - O seguro é calculado através de taxa em vigor no Instituto de Seguros do Brasil.

As informações dispostas nas planilhas de custos foram prestadas pelas empresas.

Quadro 3 - Custo de Captura - Jun./93 a maio/84

Parelha de Arrasto - São Paulo

Embarcações de 230 HP
220 HP

Valor em Cr\$ 1,00

DISCRIMINAÇÃO	VALOR	%
<u>CUSTOS VARIÁVEIS</u>	<u>151.167.286,16</u>	<u>85,98</u>
Combustível e Lubrif.	39.091.253,60	22,23
Gelo	2.900.308,52	1,65
Rancho e Limpeza	10.269.095,70	5,84
Petrechos de Pesca	-	-
Remuneração da Tripul. e Encargos Sociais	83.867.322,84	47,70
Despachante	976.477,00	0,56
Comissão de Vendas	14.062.828,50	8,00
<u>CUSTOS FIXOS</u>	<u>24.653.808,87</u>	<u>14,02</u>
Depreciação	2.242.528,84	1,28
Mão-de-obra Indireta e Encargos Sociais	-	-
Seguro	20.693,55	0,01
Manutenção, Docagem e Reparos, e Peças de Reposição	22.390.586,48	12,73
Taxas e Licenças	-	-
T O T A L	175.821.095,03	100,00

Quadro 4 - Custo de Captura - 1983

Pareilha de Arrasto - Rio Grande do Sul

Embarcações de 300 HP

Valor em Cr\$ 1,00		
DISCRIMINAÇÃO	VALOR	%
<u>CUSTOS VARIÁVEIS</u>	<u>106.666.700</u>	<u>79,00</u>
Combustível e Lubrif.	44.541.500	32,99
Gelo	334.000	0,25
Rancho e Limpeza	4.034.400	2,99
Petrechos de Pesca	4.459.600	3,30
Remuneração da Tripul. e Encargos Sociais	53.297.200	39,47
<u>CUSTOS FIXOS</u>	<u>28.358.700</u>	<u>21,00</u>
Depreciação	13.343.200	9,88
Mão-de-obra Indireta e Encargos Sociais	1.049.000	0,78
Seguro	432.900	0,32
Manutenção, Docagem e Reparos, e Peças de Reposição	13.219.000	9,79
Taxas e Licenças	314.600	0,23
T O T A L	135.025.400	100,00

Este estudo se restringe a apenas 1 (uma) pareilha do Estado do Rio Grande do Sul, e 1 (uma) de São Paulo. No período anual observado, as embarcações do RS realizaram 19 viagens, e as de São Paulo 12 viagens.

No caso do R. G. do Sul concluiu-se que para a captura de demersais, durante o ano de 1983, cada viagem teve a duração de aproximadamente 10 dias, sendo capturados 1.331.354 Kg, o que gerou uma receita da ordem de Cr\$ 153.399.242,00. Os custos por sua vez, somaram Cr\$ 135.025.400,00, com a seguinte distribuição: Custos Variáveis, 79% do total, sendo os principais componentes, o item remun

neração da tripulação mais encargos sociais com 39,47%; seguindo-se combustível e lubrificante, com 32,99%; Custos Fixos, respondem por 21,0% do total, onde sobressai a depreciação e manutenção, este somado a docagem, reparos e peças de reposição, com respectivamente, 9,88 e 9,79%.

Para esta parelha, registrou-se um custo/Kg de Cr\$ 101,42 e um preço médio/Kg de venda de Cr\$ 115,22, implicando em uma rentabilidade de 13,61%.

Quanto a parelha do Estado de São Paulo, no período anual de jun./83 a maio/84, capturou 620.666 Kgs, tendo sido obtida uma receita de Cr\$ 230.245.277,00. Os custos somaram Cr\$ 175.821.095,03, assim distribuídos: custos variáveis, 85,98% do total, sobressaindo-se em participação neste mesmo total, o item remuneração da tripulação mais encargos sociais, com 47,7%, seguindo-se combustível e lubrificante com 22,23%. Os custos fixos respondem com 14,02%, sobressaindo-se manutenção acrescida de docagens e reparos, e peças de reposição, com 12,73%.

A parelha em questão, operou com um custo/Kg de Cr\$ 283,28, tendo sido obtido um preço unitário de venda Cr\$ 370,96, o que envolve uma rentabilidade de 30,95%.

Processamento

As instalações de processamento de pescado do Rio Grande do Sul e Santa Catarina tem a seguinte capacidade: congelamento 1.514,9 t/dia; salga 969,4 t/dia; e conserva, somente no RS, de 175 t/dia (vide Quadro 5).

A capacidade instalada nos Estados em referência, conforme Quadro 5, diz respeito as empresas que estão voltadas ao processamento de peixes demersais. Observa-se, entretanto que Santa Catarina, ocupa a maior parte de suas instalações com espécies pelágicas.

Em 1983, foi absorvido pelo parque industrial da Região Sul, um total de 40.690,7 toneladas de matéria-prima, deste total, as indústrias respondem por 85,3%, destacando-se a corvina, com 39,1% e a castanha, com 30,1%, seguidas das espécies pescada e pescadinha.

O Estado do Rio Grande do Sul, apesar de absorver outros peixes demersais, bem como pelágicos, elabora as espécies em estudo em maior quantidade, visto que no ano de 1983, 50% do total adquirido pelo seu parque industrial, foram das espécies em questão. Isto não ocorre em Santa Catarina, pois a matéria-prima mais importante são de pelágicos.

Ressalta-se que para o caso do Rio Grande do Sul, 16,3% da matéria-prima procederam do Uruguai, na sua maioria sob a forma de resfriado inteiro.

Com base nas informações disponíveis "Mapas de Desempenho Industrial", constatou-se que durante o ano de 1983 foi produzido um total de 14.987,7 t de produtos congelados, 4.124,5 t de salgados e 629,0 t de conservas, deste total, 87% foi produzido pelo Estado do Rio Grande do Sul (vide Quadro-7).

Quadro 5 - Capacidade Instalada de Processamento - 1983.

INSTALAÇÕES	ESTADOS		TOTAL
	RS	SC	
<u>Processamento/dia</u>			
Congelamento	874,3	640,6	1.514,9
Salga	845,4	124,0	969,4
Conserva	175,0	-	175,0
<u>Armazenamento</u>			
Câmara resfriado	3.160,0	1.677,0	4.837,0
Câmara congelado	25.224,0	11.648,0	36.872,0
Armazem salga	7.067,0	230,0	7.297,0
Armazem latas	345,0	-	345,0
<u>Produção de Gelo/dia</u>			
Fábrica de gelo	981,5	313,0	1.204,5
<u>Estocagem</u>			
Silo de gelo	2.017,0	1.972,0	3.989,0

FONTE: Cadastro da SUDEPE

Para o caso do Rio Grande do Sul, 65,7% da produção de corvina foi de congelado inteiro, quanto a castanha, para este mesmo tipo de produto, a participação foi de 65,6%. Quanto a pescada e pescadinha, os maiores percentuais foram para os produtos fi letados.

Quadro 6 - Entrada de Matéria-Prima - 1983

Em tonelada					
ESPÉCIES	RIO G. DO SUL		SANTA CATARINA		TOTAL
	PROCEDÊNCIA				
	INTERNA	EXTERNA	INTERNA	EXTERNA	
Corvina	11.233,8	3.246,7	1.429,7	2,9	15.913,1
Castanha	9.412,9	28,4	2.806,7	-	12.248,0
Pescada	5.658,3	2.324,5	806,1	14,5	8.803,4
Pescadinha	2.719,2	73,0	838,1	95,9	3.726,2
T O T A L	29.024,2	5.627,6	5.880,6	113,3	40.690,7
	34.696,8		5.993,9		

Quadro 7 - Produção Pescado Processado

Em tonelada							
ESPÉCIES	RIO G. DO SUL			SANTA CATARINA			TOTAL
	CONGEL.	SALG.	CONSERV.	CONGEL.	SALG.	CONSERV.	
Corvina	5.080,1	1.676,8	262,2	654,8	15,4	-	7.639,3
Castanha	4.391,6	1.326,2	366,8	1.166,6	33,3	-	7.284,5
Pescada	1.925,6	779,7	-	266,3	19,4	-	2.991,0
Pescadinha	1.114,9	267,0	-	388,0	6,7	-	1.776,6
TOTAL	12.512,2	4.049,7	629,0	2.475,7	74,8	-	19.741,4
	17.190,9			2.550,5			

Comercialização - Mercado Interno

O estudo sobre comercialização ficou restrito aos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, enquanto os fornecedores de pescado.

O volume comercializado por estes Estados em 1983 foi de 33.408,6 toneladas, sendo que o Rio Grande do Sul participou com 28.253,7 toneladas, representando 84,5% do total.

A principal espécie comercializada pelo Rio Grande do Sul foi a corvina, com um total de 49,6%; sendo que Santa Catarina, teve como espécie principal a castanha com 53,0%.

No que se refere ao destino de produção, o Estado do Rio de Janeiro é o principal mercado para Santa Catarina, seguindo-se os Estados da Bahia e São Paulo.

O Rio Grande do Sul tem como principal mercado, a Bahia, seguindo-se Pernambuco, São Paulo e Rio de Janeiro, sendo o congelado o produto de maior importância, destacando que para os dois últimos Estados, o pescado resfriado assume maior relevância.

No que diz respeito a evolução dos preços de varejo, as informações disponíveis referentes a corvina congelada, e conforme o Quadro 9, demonstram que durante o período de janeiro de 1981 a maio de 1984, praticamente os preços reais mantiveram-se nos mesmos níveis, observando-se que as quedas de preços se deram com maior frequência entre maio e dezembro dos referidos anos.

Quadro 8 - Comercialização Interna - 1983.

10

Em toneladas

PRODUTO	D E S T I N O																	TOTAL
	RS	SC	PR	SP	RJ	MG	DF	BA	PE	SE	CE	AL	RN	PB	ES	PA	OUTROS	
ANTA CATARINHA																		
Corvina																		
Resfriada	-	24,1	15,4	72,0	196,9	-	-	30,5	49,3	-	-	-	-	-	-	-	-	388,2
Congelada	12,8	72,9	8,1	78,9	139,1	19,3	48,4	40,5	142,3	30,0	-	16,5	-	-	-	-	-	611,8
Salgada	-	6,7	-	18,6	-	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,3
CASTANHA																		
Resfriada	-	8,5	8,7	21,9	211,4	-	-	49,9	31,1	26,4	-	-	-	-	-	-	-	357,9
Congelada	1,3	478,9	6,7	141,8	144,7	2,5	10,5	647,6	264,6	352,5	33,6	202,5	64,0	-	-	-	-	2.351,2
Salgada	-	8,2	0,2	10,6	-	-	-	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,0
PESCADA																		
Resfriada	-	1,3	3,7	89,9	32,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	127,7
Congelada	0,8	34,6	8,6	54,1	75,5	-	10,6	10,8	14,0	7,3	-	-	-	-	-	-	-	216,3
Salgada	-	-	-	14,1	-	-	11,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,2
PESCADINHA																		
Resfriada	-	111,7	22,0	258,0	160,4	-	-	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	559,5
Congelada	-	72,0	30,5	206,7	99,2	3,0	12,7	38,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	462,1
Salgada	-	-	-	2,0	-	-	-	-	1,1	-	-	3,6	-	-	-	-	-	6,7
T O T A L	14,9	818,9	103,9	968,6	160,0	24,8	82,2	103,7	502,4	419,2	33,6	222,6	64,0	-	-	-	-	5.154,9
G. DO SUL																		
CORVINA																		
Resfriada	1.114,0	248,8	2,0	926,1	1.478,7	1,1	-	2,1	59,3	-	-	-	-	-	-	-	0,7	3.832,1
Congelada	291,4	90,7	20,8	470,6	791,2	100,3	36,0	4.061,2	1.653,8	180,1	-	260,5	16,4	13,8	5,5	-	-	7.992,3
Salgada	51,0	4,6	34,8	65,0	127,2	10,5	-	252,5	955,3	-	0,1	33,8	10,0	233,2	105,7	4,0	4,0	1.892,3
Conserva	69,7	13,4	45,9	1,9	2,7	-	-	40,0	112,1	1,8	0,2	8,7	-	5,0	3,0	15,2	0,1	319,7
CASTANHA																		
Resfriada	591,8	428,5	-	183,2	501,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.705,3
Congelada	167,9	291,7	17,2	368,0	208,2	29,8	25,0	853,7	756,4	229,3	-	755,6	212,8	9,0	0,6	-	-	3.925,2
Salgada	160,3	6,9	-	84,6	52,6	10,0	-	258,2	516,8	7,0	-	3,5	19,2	99,5	70,0	7,0	-	1.295,3
Conserva	137,7	0,9	5,5	214,7	10,9	3,1	-	0,4	15,3	-	-	2,7	-	-	-	-	0,6	391,8
PESCADA																		
Resfriada	452,9	134,9	1,7	695,4	596,6	-	-	4,8	-	-	-	14,0	-	-	-	-	-	1.900,3
Congelada	162,0	27,9	117,4	494,2	492,7	93,6	13,4	214,7	230,6	23,6	-	36,3	16,5	0,4	12,0	-	-	1.939,3
Salgada	30,8	1,8	19,5	121,2	42,2	0,9	-	159,2	428,1	-	-	50,5	-	32,7	15,7	0	-	907,2
PESCADINHA																		
Resfriada	63,9	22,3	0,2	907,4	165,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0	1.159,9
Congelada	53,0	29,7	34,4	266,4	221,9	25,3	11,6	61,1	39,4	1,0	-	-	0,8	-	2,4	-	-	747,0
Salgada	17,2	-	-	3,3	4,2	2,4	-	103,0	104,5	-	-	-	6,0	5,1	0,3	-	-	246,0
T O T A L	3.363,6	1.302,1	299,4	4.801,7	4.697,1	277,0	86,0	5.468,1	4.871,6	442,8	0,3	1165,6	281,7	399,3	215,4	30,2	5,7	28.253,7

Quadro 9 - Evolução de Preços Reais da Corvina Congelada

- Rio de Janeiro -

MÊS	1981	1982	1983	1984
Janeiro	1.905	1.713	1.471	1.830
Fevereiro	1.507	1.711	1.557	1.753
Março	1.935	1.772	1.551	1.862
Abril	2.176	1.691	1.627	1.815
Maiο	2.555	1.702	1.587	1.842
Junho	1.864	1.543	1.576	-
Julho	1.545	1.536	1.482	-
Agosto	1.438	1.486	1.503	-
Setembro	1.471	1.393	1.738	-
Outubro	1.415	1.493	1.523	-
Novembro	1.425	1.461	1.479	-
Dezembro	1.350	1.398	1.380	-

FONTE: SUNAB

FGV - IGP, Base maio de 1984.

Comercialização - Mercado Externo

O parque industrial pesqueiro tem sido levado a buscar nos países vizinhos, notadamente no Uruguai, matéria-prima necessária para atender a demanda interna.

Neste contexto, a importação brasileira de pescado em 1983 totalizou 28,5 mil toneladas, contra 39 mil t em 1982.

A participação das espécies ora estudadas, no total das importações, foram de 26,5% e 23,6%, respectivamente para os anos de 1982 e 1983.

Acredita-se que a redução na importação dos peixes demersais em 1983, seja devido ao aumento no volume de captura interna.

Em 1983, o desempenho das exportações ficou bastante aquém do verificado no ano anterior, quando o volume exportado atingiu 3.213,5 t. Tendo somado apenas 377,9 t exportados em 1983, registrou-se uma queda na receita em divisas de US\$ 2,9 milhões. Este fato, pode ser justificado pela acentuada queda nas cotações internacionais em 1983, além de um possível aumento na demanda interna, decorrente das elevações reais nos preços de carne bovina, frango e suíno.

Quadro 10 - Importação Brasileira de Peixes Demersais - 1982-1983

ESPÉCIES	Quantidade (t)		Valor em US\$ 1.000 FOB		Preço médio em US\$ 1,00	
	1982	1983	1982	1983	1982	1983
Corvina	4.811,7	3.805,4	2.063,9	1.120,4	0,429	0,294
Castanha	2.274,2	348,0	612,8	76,8	0,269	0,221
Pescada	2.069,6	3.386,7	1.101,0	1.062,7	0,532	0,314
Pescadinha	53,3	-	21,9	-	0,410	-
TOTAL	9.208,8	7.540,1	3.799,6	2.259,9	0,412	0,300

FONTE: CACEX

Quadro - 11

Exportação Brasileira de Peixes Demersais - 1982 - 1983

Espécies	Quantidade (t)		Valor em US\$ 1.000 FOB		Preço médio em US\$ 1,00	
	1982	1983	1982	1983	1982	1983
Corvina	257,2	32,3	619,3	53,6	2,688	1,660
Castanha	2.956,3	330,9	2.408,7	133,1	0,815	0,402
Pescada	-	14,7	-	28,2	-	1,986
Pescadinha	-	-	-	-	-	-
TOTAL	3.213,5	377,9	3.100,0	214,9	0,965	0,569

FONTE: CACEX

Conclusão

- 1 - A pesquisa na área de economia pesqueira praticamente se inicia, com vários problemas na parte de coleta de informações.
- 2 - Existe mercado potencial para as espécies em estudo, os demersais corvina, castanha, pescada olhuda e pescadinha real.
- 3 - O parque industrial é suficiente para atender significativo aumento da demanda de produtos acabados.
- 4 - Constata-se que no ano em estudo, 1983, houve uma retração nas exportações para as espécies em questão.

Recomendações

- a) Promover maior abrangência e melhoria na aplicação dos mapas de "Desempenho Industrial", custo de captura e processamento.
- b) Manter atualizadas as informações relativas a quantificação e características da frota industrial e promover levantamento da frota artesanal.
- c) Promover estudos de custos operacionais da frota artesanal, aperfeiçoar os relativos a frota industrial.
- d) Identificar os canais de comercialização do pescado de origem artesanal.
- e) Assegurar recursos financeiros, compatíveis com as necessidades da pesquisa econômica.