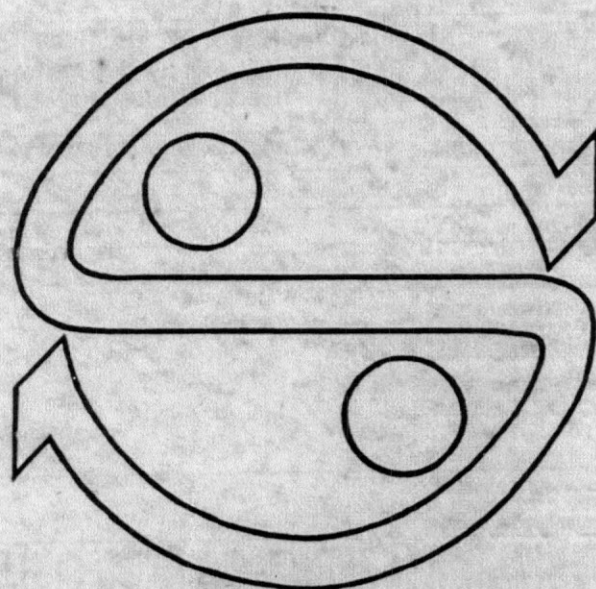


VOLUME 2 N.º 1

MARÇO 1969

PESCA E PESQUISA



SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA PESCA
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
RIO DE JANEIRO
BRASIL

PESC. PESQUISA. (Vol. 2) - N.º 1 - Março, 1969

SUPERINTENDENTE DA SUDEPE
ALMTE. ANTONIO MARIA NUNES DE SOUZA

ESCRITÓRIO PLANEJAMENTO DE PESCA
ARYDE COSTA PACCA

ESCRITÓRIO TÉCNICO DA PESCA
SOLONCY JOSÉ CORDEIRO DE MOURA

ESCRITÓRIO ECONOMIA PESQUEIRA
LUIS FERNANDO MARCONDES

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
TITO LÍVIO PONTES MEIRELES

OBSERVAÇÕES SÔBRE A PESCA DE CAMARÕES DO LITORAL

CENTRO-SUL DO BRASIL

por

G. de S. NEIVA

NOTA :

Trabalho apresentado na Conferência Científica Mundial da FAO sôbre Biologia e Cultivo de Camarões e Lagostinhos - Cidade do México, 12-24/6/67.

R E S U M O

Este trabalho apresenta algumas considerações sôbre a pesca das principais espécies de camarões capturados na região centro e sul do Brasil. Baseia-se em dados coletados em um dos principais portos pesqueiros desta região, o Entrepasto de Santos. A espécie que mais tem atraído a atenção da Indústria Pesqueira e a que melhores perspectivas oferece, é a conhecida vulgarmente como camarão "rosa" (Penaeus aztecus e Penaeus brasiliensis). Segue em importância o camarão "sete barbas" (Xiphopeneus kroyeri) e o camarão "legítimo" (Penaeus schmitti). A análise preliminar dos dados indica que os estoques de camarões encontram-se, atualmente, mal e sub-explorados, por uma frota motorizada mal aparelhada e pouco eficiente, e por uma pesca artesanal predominante em todo o litoral brasileiro, cuja produção é de difícil avaliação.

As deficiências nos entrepostos de pesca, ligadas à recepção, descarga, estocagem e distribuição do pescado, somadas ao reduzido número de indústrias capazes de melhor aproveitá-lo, canalizam para a pesca dos camarões maior número de investimentos, dada a sua alta rentabilidade. Diante das condições atuais de pesca na região centro e sul, a exploração camaroeira constitui-se em um dos melhores investimentos pesqueiros.

Abstract

This work presents some observations on the shrimp fishery of the central and southern regions of Brazil. It is based on the data collected at Santos, one of the principal fishing ports of this region. The species which have most attracted the attention of the fishing industry, and which offer the best prospects, are the pink shrimp (Penaeus aztecus and Penaeus brasiliensis), the sea bob shrimp (Xiphopeneus kroyeri) and the white shrimp (Penaeus schmitti). A preliminary analysis of the data indicates that shrimp stocks are under-explored and that the motorized fleet is badly equipped and inefficient. Much of the fishery is from local non-motorized boats and the evaluation of production is difficult.

The deficiencies of the fishing ports, and of methods of unloading, storage and carriage of shrimps are reviewed. The small number of industries utilizing shrimp products could be expanded. Exploration of new fishing grounds in central and southern Brazil should have first priority.

1 - INTRODUÇÃO

Aproximadamente 9% do pescado desembarcado em Santos é constituído por camarões, representando economicamente cerca de 35% do total, sendo assim um dos mais valiosos recursos pesqueiros da região centro e sul do Brasil. Atualmente a exportação desses crustáceos, surgindo como um fator de estímulo para o fomento da sua pesca e industrialização, tem atraído capitais privados para a sua exploração.

Existem, atualmente, quatro categorias comerciais de camarões sendo exploradas pela frota camaroeira: o camarão "rosa" = (Penaeus aztecus e Penaeus brasiliensis), camarão "sete barbas" (Xiphopenaeus kroyeri), camarão "legítimo" (Penaeus schmitti) e o camarão "sete barbas de Santana" (Hymenopenaeus mulleri). Esta última espécie é capturada quase exclusivamente pela frota da Guanabara, no litoral norte do Estado do Rio. As demais são capturadas em todo litoral brasileiro, pela pesca artesanal e, principalmente na região centro e sul, pela pesca motorizada. Em áreas de pesca no extremo norte do país, o camarão "rosa" está sendo explorado principalmente por frotas pesqueiras alienígenas.

O preço médio por quilo (com cabeça) dessas espécies varia pouco durante o ano. Em Santos, no mês de março de 1967, o preço médio por quilo era de:

	NCr\$	US\$.
Camarão "rosa"	5,00	1,85
Camarão "sete barbas"	1,50	0,56
Camarão "legítimo"	4,00	1,48

Tem-se observado a tendência da frota em operar nos tradicionais fundos de pesca que em geral se situam próximos aos principais centros consumidores: São Paulo e Rio de Janeiro e que ainda proporcionam capturas satisfatórias. Assim, inúmeras outras áreas que ecológicamente possuem maiores possibilidades de produção, deixam de ser exploradas, permanecendo virgens em matéria de pesca.

* Segundo Isabel Pérez Farfante, 1967 (A new species and two subspecies of shrimp of the genus Penaeus from the Western Atlantic-Proc. biol. Soc. Wash., 80(14): 83-100), não teríamos o Penaeus aztecus e sim uma nova espécie Penaeus paulensis.

Observações têm demonstrado que a exploração camaroeira no litoral brasileiro pode e deve ser urgentemente intensificada, não só pela contribuição que poderá dar ao abastecimento proteico de nossa população, como também, pela possibilidade de, sendo exportado, tornar-se em uma fonte de divisas, de significativa importância para a economia do Brasil tal qual, ou melhor ainda, que a produção lagosteira do Nordeste.

2 - CAMARÃO "ROSA"

2.1 - Considerações Gerais

No litoral brasileiro existem pelo menos duas espécies que em geral são capturadas em mistura, constituindo a categoria comercialmente conhecida como camarão "rosa". No litoral centro e sul apenas constatamos a existência de P. aztecus e do P. brasiliensis, O P. aztecus é a espécie predominante nas capturas, porém ocasionalmente observamos predominância do P. brasiliensis.

Observações têm demonstrado que biologicamente essas espécies são muito semelhantes às suas congêneres encontradas no Atlântico Norte da América. A desova se realiza em regiões oceânicas a uma profundidade média de 50 metros. Análises biológicas do capturado, têm revelado fêmeas aptas à desova e com características ovarianas de desovadas. Tal fato aliado à presença de larvas de Peneídeos em amostragens planctônicas sustem aquela afirmativa, estando assim, os locais atuais de pesca situados em áreas de desova.

As larvas alcançam as águas salobras litorâneas. Nêstes locais onde despendem parte de sua vida (em Santos, o camarão "rosa" jovem é denominado "camarão ferro"). À medida que crescem vão se deslocando de dentro para fora da costa à procura de condições propícias à complementação do seu desenvolvimento, aparecendo após alguns meses nos estoques de adultos, a 25 - 30 milhas do litoral. Estudos têm sugerido ser o período de desova muito amplo, sendo a época mais favorável a 2a. metade do ano, o que determinaria concentração de jovens em águas estuarinas na 1a. metade do ano.

2.2 - A Pesca

Distinguimos dois tipos de pesca: a pesca artesanal, que incide principalmente sobre camarões jovens (mais ou menos 120 - 150 camarões por kg. com cabeça), quando em crescimento nas águas estuarinas; e a pesca motorizada, responsável pela captura de camarões adultos

(mais ou menos 15-25 camarões por Kg.com cabeça), a uma distância aproximada de 30 milhas da costa, a uma profundidade média de 50 mts,

Na pesca artesanal, são utilizados inúmeros aparelhos, sendo realizada praticamente em todo litoral brasileiro. No litoral centro e sul, as maiores capturas de camarões jovens são realizadas em Laguna (Sta. Catarina) e Lagôa dos Patos (Rio Grande do Sul), durante o verão-outono. Nas baías de São Francisco, Paranaguá, Cananéia, Santos, Guanabara, verifica-se na mesma época, capturas cujo volume é impossível avaliar. A pesca motorizada realiza suas operações desde a costa do Estado do Espírito Santo até o litoral sul do Estado de Santa Catarina. "Figura 1"

A frota é constituída principalmente por barcos de comprimento médio de 17 metros. Todavia existem alguns poucos barcos com mais ou menos 12 metros e outros com mais de 20 metros, que também pescam o camarão "rosa" adulto. Os barcos são construídos de madeira, com caxaria na pôpa e são pobremente equipados, possuindo apenas bússola, rádio e guincho mecânico. Utilizam o sistema "side trawl" e as rêdes atualmente são confeccionadas com fios sintéticos. A tripulação é de 9 - 10 homens. A pesca realiza-se durante a noite e esporadicamente durante o dia. Por noite cada barco executa 2 - 3 lances que variam de 4 - 5 horas. Existem atualmente, pescando camarão "rosa" adulto e desembarcando em Santos, cerca de 85 barcos de pesca com comprimento entre 16 - 20 metros, 7 com aproximadamente 12 metros e 8 barcos com mais de 20 metros. Observa-se que barcos que pescam sardinha (purse-seine) e peixes (pairs-trawlers), durante certas épocas do ano, adaptam-se para a pesca do camarão "rosa".

O Estado da Guanabara, possui uma frota idêntica, talvez em menor número, que opera nas mesmas áreas que a frota de Santos, cujos dados de pesca infelizmente não são controlados. Nos estados de Santa Catarina e Paraná, graças a estímulos governamentais, começa a desenvolver-se uma frota camaroeira, cuja produção está sendo controlada estatisticamente.

O produto da pesca além do camarão "rosa" é constituído por pouca quantidade de "mistura" (peixes diversos de baixo valor comercial) sendo a espécie mais comum o salmonete ou trilha (Pseudomuloides carmineus). É frequente a captura de pequenas quantidades de camarões Sycyonia typica e, esporadicamente, algumas lagostas, principalmente "lagostas sapatas" (Scyllarides brasiliensis), bem como, polvos (Octopus sp.) e lulas (Loligo sp.). Quando os barcos se afastam mais algumas milhas dos locais tradicionais, capturam alguns exemplares de lagostinho (Nephrops rubellus).

Em certos fundos, como por exemplo entre a Laje de Santos e a Ilha de Queimada "Fig.a 1" é abundante a captura de scallop (Pecten sp.) molusco que, se bem explorado, constituirá valioso recurso pesqueiro.

2.3 - Dados Estatísticos

Para melhor análise dos dados, dividimos a região centro e sul em três áreas "Fig.a 1", levando em consideração os locais conhecidos de maior concentração de camarão "rosa" adulto, o raio de ação da frota e a localização dos principais portos de desembarque. A área I compreendida entre 22°S e 25° 30'S; a área II, entre 25° 30' e 29° S e a área III abaixo de 29°S. Da frota motorizada possuímos apenas dados de pesca das áreas I e II. Desconhecemos pesca oceânica de camarão "rosa" na área III. Na "Fig.a 2", plotamos os dados de desembarque em Santos, relativos a produção (ton.), esforço de pesca (n.º de lances) e produção por lance (Kg/lance). Representamos os dados trimestrais de 1964-1966 e anuais de 1959 - 1966, relativos à área I e II. O observação desses dados informam que:

- 1 - A produção tem aumentado com o esforço de pesca. Em 1965, a produção foi quase o triplo da de 1964, enquanto que o esforço de pesca quase que dobrou. Em 1966, a produção embora tenha aumentado 16% em relação a 1965, o esforço aumentou 41%, havendo uma queda de produção por lance média anual na ordem de 18%.
- 2 - O esforço de pesca (n.º de lances), tem sido maior na área I que na área II, tal fato deve-se, certamente, à proximidade da área I dos principais centros consumidores e portos de desembarque - Santos (São Paulo) e Rio de Janeiro (Guanabara). Em relação a este fato, observa-se que apesar da produção por lance média anual, na área II, ter sido inferior a da área I, até o ano de 1964, fato que atribuímos à pouca quantidade de pesca exercida na área II, insignificante para uma conclusão definitiva, em 1965 e 1966 a produção média por lance anual na área I foi de 61 Kg/lance e 57 Kg/lance, enquanto que na área II foi de 85 Kg/lance e 63 Kg/lance, ou seja, 40% e 10% superior, respectivamente. Isto vem demonstrar nossas afirmativas de que as condições ecológicas da área II e III (ainda virgem em pesca oceânica) tornam tais áreas potencialmente mais abundantes que a área I.
- 3 - A produção por lance média anual que estava estável até 1963, sofreu melhoria, que coincidiu com introdução de redes confeccionadas com fios sintéticos, na pesca de arrasto. Em 1964 e 1965 permaneceu no mesmo nível. Em 1966 sofreu queda de 18%.
- 4 - A tendência da frota tem sido concentrar-se em certas áreas de pesca, isto é, o aumento do esforço na área I, determina queda do esforço na área II e vice-versa. Análises já realizadas sugerem que a variação da abundância relativa nas áreas de pesca não está relacionada com o esforço de pesca.

3 - CAMARÃO "SETE BARBAS"

3.1 - Considerações Gerais

O camarão "sete barbas" (*Xiphopeneus kroyeri*), espécie abundante no litoral brasileiro, tende a desaparecer ao sul de Santa Catarina, e à medida que se afasta da costa. De todos os camarões desembarcados em Santos é o que alcança os menores preços por quilo, o que o torna, aliado às facilidades que oferece a sua pesca, de significativa importância para o abastecimento proteico de certas regiões litorâneas.

Todo camarão "sete barbas" desembarcado em Santos provém do litoral paulista. Frequenta as águas costeiras de baixa profundidade, ainda que não ocorra geralmente em águas salobras, como sucede ao camarão "rosa" e "legítimo" durante parte do ciclo vital. Ocorre em áreas com fundo de lama ou de areia com lama. Ao que parece, seu ciclo de vida passa-se totalmente em águas estuarinas. Observações biológicas informam ter essa espécie amplo período de desova sendo as melhores épocas o verão e outono. Seu crescimento é rápido e sua vida tem duração média de 18 meses, aproximadamente.

3.2 - A Pesca

Apesar de ser esta espécie, de considerável abundância em outras áreas ao longo do litoral paulista, a sua pesca realiza-se em área relativamente pequena compreendendo aproximadamente 20 milhas da boca da baía de Santos (área I) "Fig.a 1", em profundidades menores de 30mt.s. Uma das razões para os barcos permanecerem nesta tradicional área de pesca, atribuímos à sua localização próxima ao grande mercado consumidor que é o Estado de São Paulo. Por outro lado, apesar desta área não estar, atualmente, proporcionando bons rendimentos, os pescadores não tentam a exploração de outras áreas ao longo do litoral, pois que, além de necessitarem dispender maiores recursos em viagens longas, por estarem mais afastadas do mercado principal, correm o risco de perderem toda a produção, em virtude do camarão "sete barbas" não se conservar bem, mesmo no gelo.

No momento, existem aproximadamente 80 barcos pescando camarão "sete barbas", com regularidade. A maioria tem menos de 12 mt.s de comprimento (baleeiras), possuindo motores pequenos e operando com redes de arrasto providas com portas (otter - trawl). Alguns operam 2 a 2, em pares pequenas (pairs - trawl). A tendência nos últimos anos foi a transformação das pares pequenas em baleeiras, possivelmente por razões econômicas. Barcos maiores, que se dedicam a outros tipos de pesca e passam vários dias ausentes do porto, quando capturam o "sete barbas" devolvem-no ao mar, usando-o somente na alimentação. Ocasionalmente tais barcos descarregam o camarão, quando capturado no último dia de viagem. A tripulação dos barcos varia de

três homens nas baleeiras, até dez nas parelhas pequenas. As rês de algodão, deram lugar às confeccionadas com fios de nylon ou polietileno. As rês das baleeiras são menores que as das parelhas pequenas e as malhas do saco medem 35 mm.s aproximadamente. Em geral as rês são içadas para bordo manualmente nas baleeiras, enquanto que, nas parelhas pequenas usa-se guincho manual.

O produto da pesca dêstes barcos é variado, sendo constituído principalmente de camarão "sete barbas", com o pêso individual entre 1 a 10 gramas, com cabeça, algumas quantidades de camarão "legítimo" (P. schmitti.) Em certas épocas do ano, captura-se também camarões "rosa" jovem (P. aztecus e P. brasiliensis), peixes de valôr comercial como: pescadinha, corvina, goête, cações, etc., bem como, peixes diversos de tamanho pequeno (mistura), e certa quantidade de pescado muito pequeno ou de qualidade inferior, que é rejeitado ao mar.

A pesca realiza-se de "sol a sol", isto é, os barcos iniciam a operação ao nascer do sol e terminam antes de pôr do sol, do mesmo dia. Em geral, três lances são dados em um dia de pesca, com duração média de 2,5 horas, sendo que, as parelhinhas costumam dar lances mais longos e em menor número.

O horário de pesca parece estar adaptado ao comportamento da espécie, pois durante algumas pesquisas por nós realizadas em diferentes pontos do litoral paulista, observamos que o rendimento diminuía sensivelmente durante a noite, sendo mínimo na madrugada, começando a melhorar com o nascer do sol, o que nos sugeriu ter esta espécie maior atividade diurna sôbre o fundo.

3.3 - Dados Estatísticos

Na "Fig.a 3", estão representados trimestralmente (1964 - 1966) e anualmente (1959 - 1966), os dados de pesca da baía de Santos (área I) "Fig.a 1", realizada por baleeiras e parelhas pequenas.

As parelhas pequenas, tendem a sair da pesca de camarão "sete-barbas", afastando-se para áreas mais distantes de Santos, a procura de peixes de qualidade. Outras se desdobram e continuam a pescar o "sete barbas" com "otter trawl". Assim, as análises devem basear-se principalmente na pesca realizada pelas baleeiras. A análise dessa pesca indica que a produção que crescia com o aumento do esforço de pesca, sofreu queda brusca em 1965, em cêrca de 56%, enquanto que o esforço de pesca (nº de lances) caiu em cêrca de 18% apenas, acarretando porém uma queda na produção por lance da ordem de 46%. Em 1966, o número de lances aumentou em 10% em relação a 1965, aumentando proporcionalmente a produção em 10% e estabelecendo-se a produção por lance.

Estudos já realizados, sugerem que a produtividade dessa área é

limitada, parecendo estar a frota retirando atualmente o máximo possível de produção em camarão "sete barbas".

4 - CAMARÃO "LEGÍTIMO"

4.1 - Considerações Gerais

O camarão "legítimo" (*P. schmitti*), espécie cujas características biológicas muito se assemelham ao camarão branco do Atlântico Norte ocorre no litoral brasileiro, até o estado de Santa Catarina. Ao contrário do seu congênere do Atlântico Norte, é pouco abundante. No litoral centro e sul do Brasil é, das espécies comerciais a que é pescada em menor quantidade. É espécie litorânea, ocorrendo em áreas com características semelhantes às exigidas pelo camarão "sete barbas". Tende a desaparecer a medida que se afasta da costa. Observações já realizadas em Santos, informam que essa espécie desova em profundidades médias de 25 mt.s. As larvas alcançam as águas salobras internas, onde encontram condições propícias ao crescimento. Após alguns meses, os "jovens" deslocam-se para fora da costa, mesclando-se ao estoque de adultos. Tem-se observado um período de desova a partir de agosto até janeiro, que determina concentração de camarões jovens em áreas de crescimento no fim e começo do ano. Em Santos, observa-se que em meados do ano os camarões jovens começam a entrar nos estoques pescáveis de adultos.

4.2 - A Pesca

É capturado em mistura com o camarão "sete barbas". A frota é a mesma, acrescida de padeiras médias (15 - 20 met.s) que, operando na pesca de peixes, em áreas onde ocorre o camarão "legítimo" e "sete barbas", rejeitam o "sete barbas" de difícil conservação e aproveitam o "legítimo". Durante parte do seu ciclo de vida, quando se encontra em áreas de crescimento, sofrem, juntamente com o "rosa", a ação da pesca artesanal, sendo capturado em quantidades difíceis de avaliar. Tais espécies, nessa ocasião, em Santos, são utilizadas como isca viva para peixes, propiciando inclusive um comércio de camarões vivos para esse fim.

4.3 - Dados Estatísticos

Na "Fig.a 4" foram representados em conjunto os dados de pesca dos trawlers de portas pequenos, das padeiras pequenas e das padeiras médias que operaram na pesca na baía de Santos, (área I) "Fig.a 1". Acharmos os dados insuficientes para uma análise conclusiva. Todavia pode-se observar que as maiores capturas são obtidas pelas padeiras médias. Na área I, a produção é bastante variável. Observa-se que as melhores produções pela frota são obtidas na 2a. metade do ano, coin-

cidindo com a época da desova, fato que poderia determinar maiores concentrações na área. Somos de parecer que a maior produção dessa espécie é obtida pela pesca artesanal, principalmente no litoral do Paraná e Santa Catarina e no litoral norte do Brasil.

5 - DISCUSSÃO

Este trabalho mostra quão pouco e mal explorado encontram-se os estoques de camarão do litoral brasileiro. O parcial controle estatístico da pesca impede-nos de apresentar dados totais de produção, se não de todo o litoral brasileiro, pelo menos da área centro e sul do Brasil. Atualmente, a pesca artesanal produz muito mais que a pesca motorizada. A frota motorizada, com tendências a expandir-se, é antiquada, mal aparelhada e utiliza técnicas de pesca que não permitem o melhor aproveitamento dos estoques. Na região centro e sul do Brasil, calculamos entre 20 e 25 mil toneladas a produção anual de camarão. Dessa pesca 1/,30-35% deve-se a pesca motorizada e 65-70% à pesca artesanal. O que se deixa de pescar, quer por deficiência de pesca, quer por falta de indústrias que aproveitem a produção, deve alcançar cifras maiores que a produção atual.

A pesca marítima no Brasil vive instantes decisivos. O interesse que tem despertado ultimamente, pode fazê-la progredir, em um curto espaço de tempo, mais do que até hoje já progrediu. O Novo código de pesca, elaborado por órgãos governamentais, assessorado pela FAO será a base para esse progresso.

Da análise efetuada nos é lícito comentar:

1 - Frota Pesqueira

Espera-se que até o fim do ano de 1969 dobre o esforço de pesca empregado pela frota pesqueira. Tem-se observado grande interesse dos armadores nacionais em obter barcos modernos e bem equipados, semelhantes aos usados atualmente pela frota do Golfo do México, tipo "double-rig trawl", alguns dos quais já operam em nosso litoral. A entrada de mais barcos nas atuais e tradicionais áreas de pesca determinará

1/- Atualmente verifica-se que a tendência é diminuir a pesca artesanal, quase sempre prejudicial, por incidir sobre os camarões jovens em áreas de crescimentos, e aumentar a pesca oceânica, que incide sobre as formas adultas, graças aos incentivos fiscais que têm propiciado bases para o desenvolvimento da pesca marítima.

a necessidade de se explorar novas áreas atualmente virgens em pesca, como ocorre por exemplo na área III, e potencialmente abundantes em camarões. Órgãos governamentais, diante desse fato, precisam incrementar as pesquisas de caráter exploratório e biológico para as nossas principais espécies comerciais.

2 - Entrepósitos de Pesca

Os atuais entrepostos de pesca não oferecem as mínimas condições técnicas, higiênicas - sanitárias capazes de suportar o desenvolvimento previsto da nossa indústria pesqueira, principalmente se realizada em bases racionais e científicas. Frente ao esperado aumento da frota, torna-se urgente a construção de entrepostos tecnicamente equipados, capazes de bem receber e estocar os produtos de pesca.

3 - Distribuição

Atualmente precária, é fator de entrave ao desenvolvimento pesqueiro. A exportação foi uma das alternativas encontradas para suprir a deficiência de distribuição, relativa aos camarões, incentivando inclusive a sua pesca.

4 - I n d ú s t r i a s

Observa-se que as atuais indústrias situadas no sul do país, são insuficientes para absorver a produção de camarões capturados pela pesca artesanal, acarretando grandes perdas por falta de aproveitamento.

Sabe-se, por exemplo, dos preços ínfimos que alcança o camarão "rosa" jovem da Lagôa dos Patos e Laguna, por ocasião da sua estadia naquelas áreas de crescimento, tendo-se notícia, inclusive, de que grandes quantidades de camarões são rejeitadas ao mar, por impossibilidade de aproveitamento.

O camarão "sete-barbas" da baía de Santos, é capturado em uma área pequena, sofrendo uma intensa ação de pesca. A produção e a produção por lance da área tem caído. A frota se mantém na área graças ao aumento de preço do camarão por quilo. Acreditamos que se o governo estimulasse a formação de indústrias no litoral norte do estado de São Paulo, para o preparo de camarão "sete barbas" congelado, seria certo que parte da frota que atualmente opera na baía de Santos se deslocaria para áreas próximas das indústrias criadas,

aliviando a atual área e contribuindo para o melhor aproveitamento das regiões ainda inexploradas.

5 - Pessoal para a Pesca

Outro fator que tem impedido o desenvolvimento da frota camaroeira é a falta de pessoal habilitado para a pesca. Uma das soluções a ser encarada a curto prazo seria a de importação de técnicos especializados em pesca, até que o país possa se organizar para formação de seu próprio pessoal técnico em pesca.

6 - BIBLIOGRAFIA

1964 -Centro de Investigaciones Oceanográficas, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad de Rio Grande do Sul; Grupo de Investigaciones sobre la Pesca Marítima del Estado de São Paulo y Sector de Investigaciones Pesqueras del Departamento de Caza y Pesca del Estado de Santa Catarina. Conocimientos actuales sobre la pesca y la biología de las especies marinas de importancia comercial em el sur del Brasil CARPAS, Docum. Tec., (1): 14p.

1966 -Neiva, G. de S., Alguns aspectos sobre a biologia e a pesca do camarão "rosa" da região centro-sul do Brasil. Revta nac.Pesca.S.Paulo, (52):9-12

1963 - Neiva, G. de S. and J.P. Wise, The Biology and Fishery of the sea bob shrimp of Santos Bay, Brazil. Proc.Gulf Caribb.Fish.Inst., 16:131-9

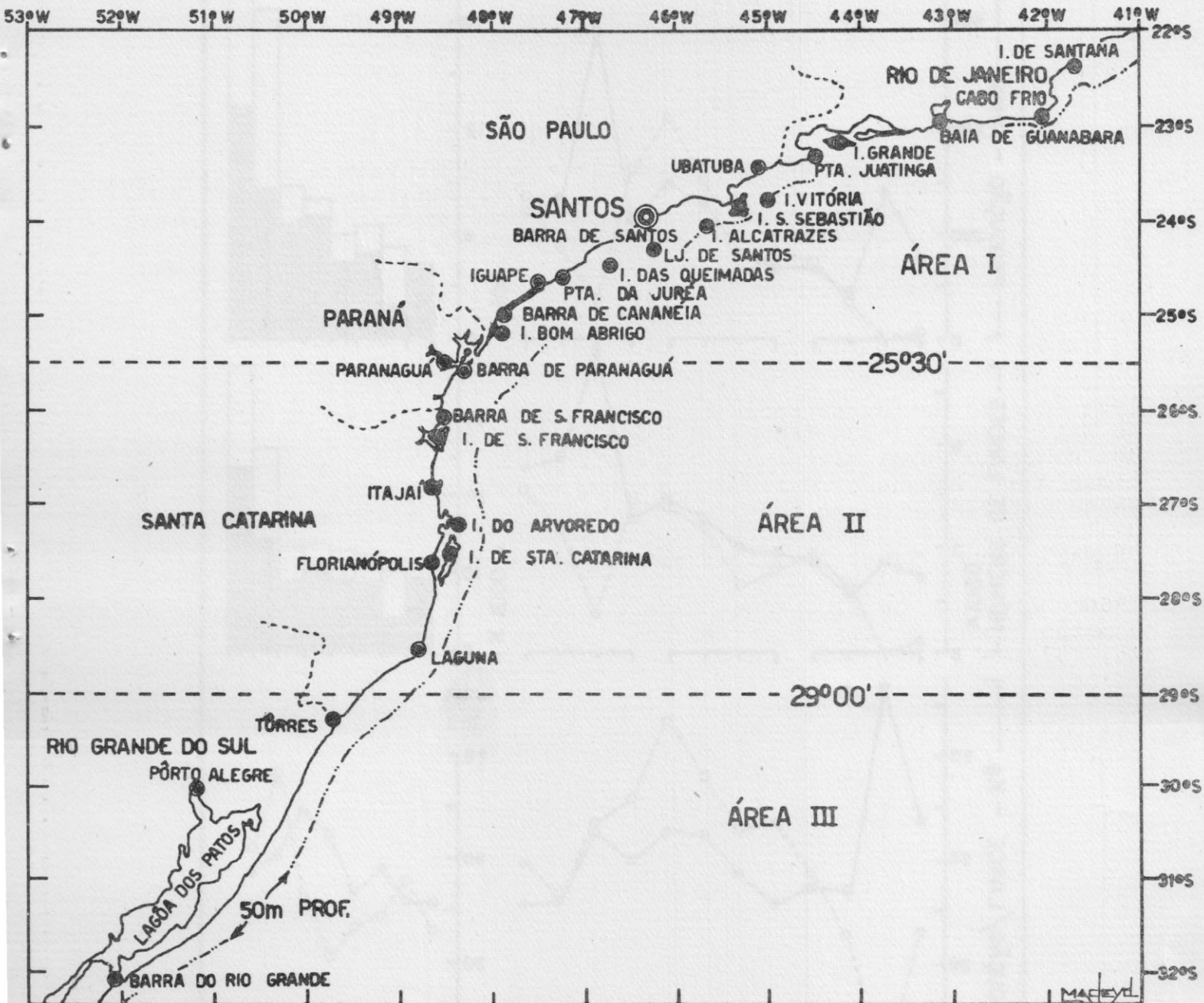


Fig.1 - Áreas e locais de pesca de camarão na região centro e sul do Brasil.

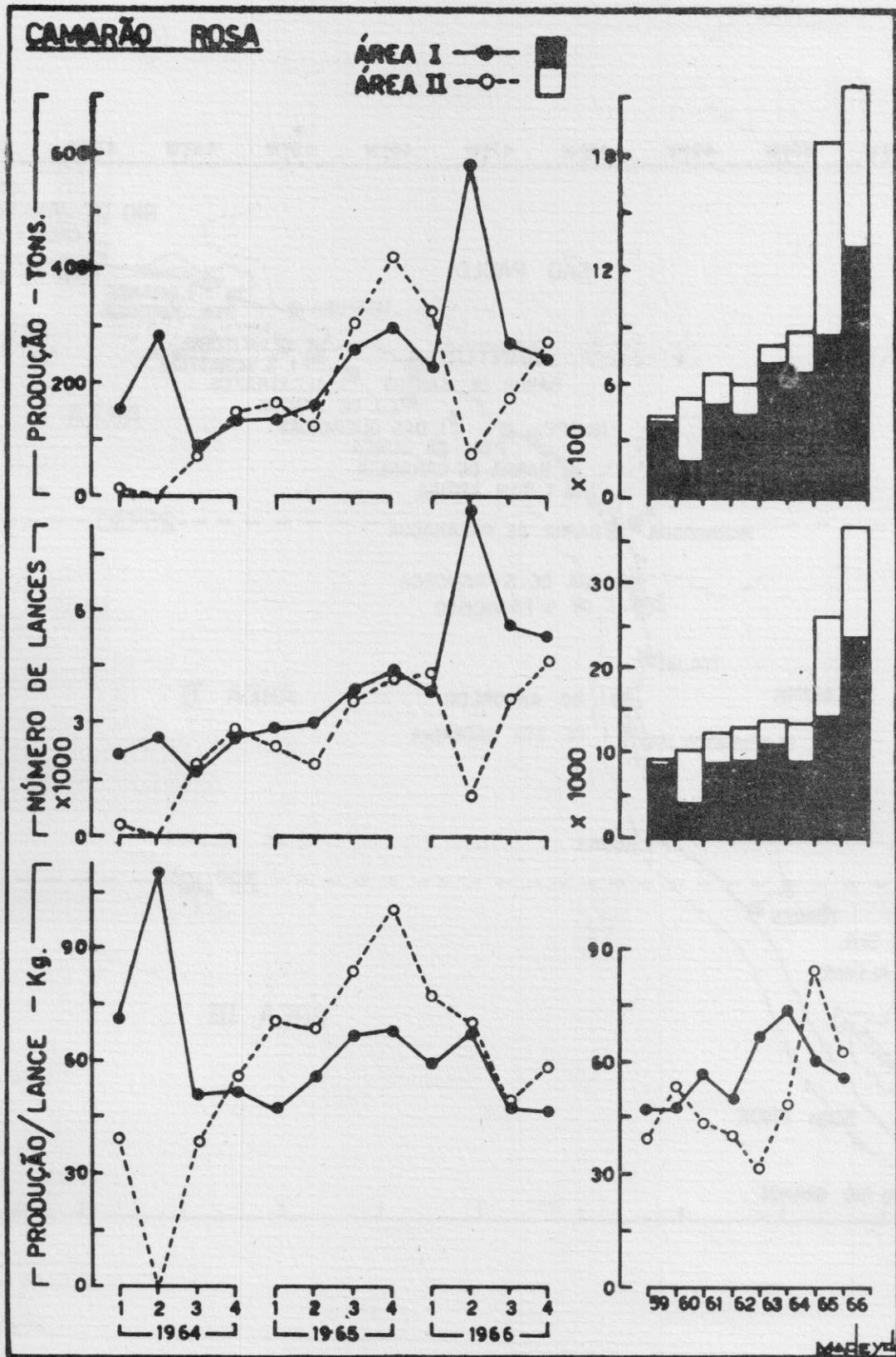


Fig.2 - Dados estatísticos do Pôrto de Santos referentes à pesca de camarão rosa, nas áreas I e II. Dados trimestrais de 1964-66 e anuais de 1959-66, relativos a produção (toneladas), número de lances e produção por lance (Kg/lance).

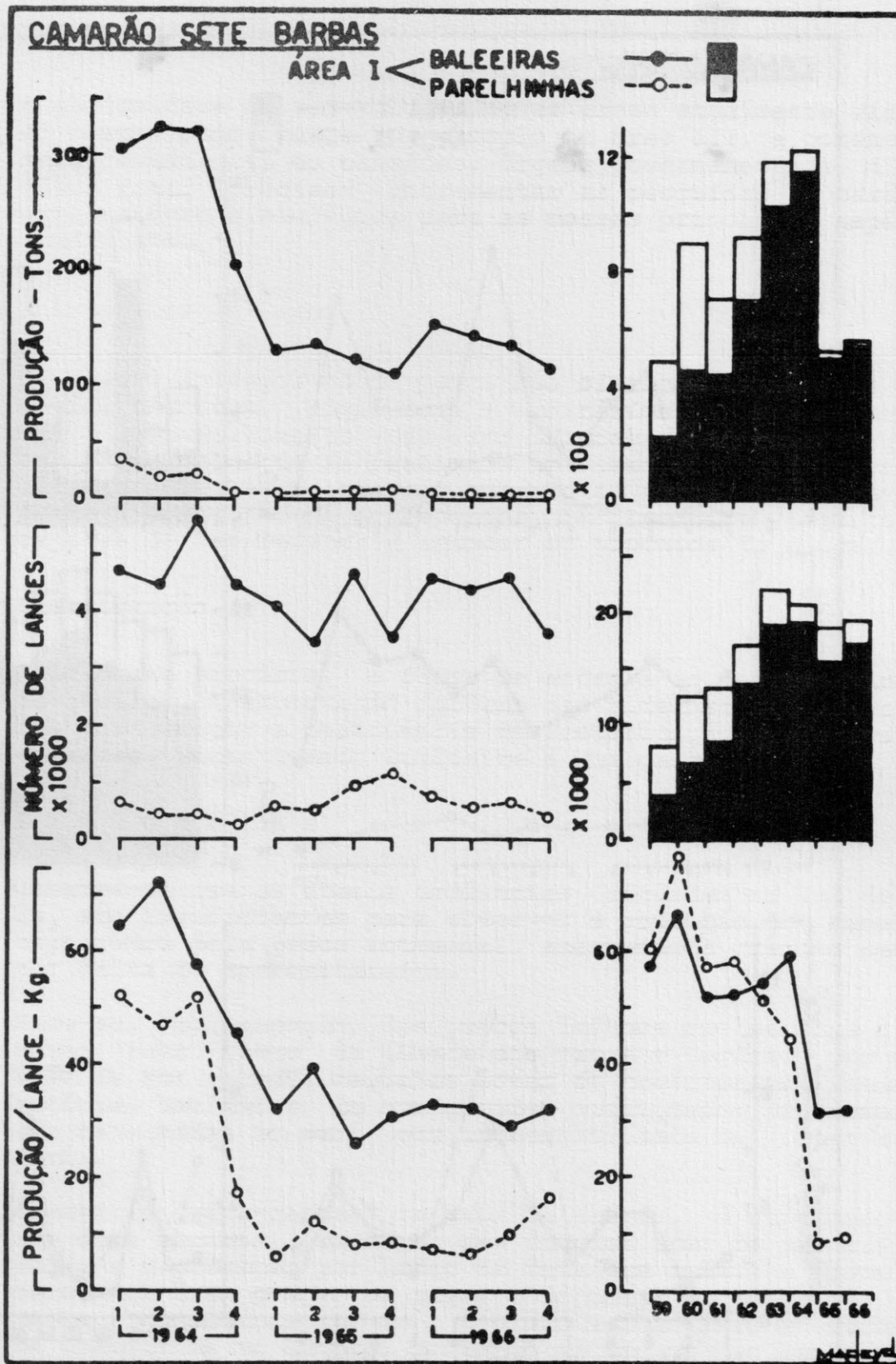


Fig.3 - Dados estatísticos do Pôrto de Santos referentes à pesca de camarão "sete barbas", na área I (baía de Santos). Dados trimestrais de 1964-66 e anuais de 1959-66, relativos a produção (toneladas), número de lances e produção por lance (Kg/lances).

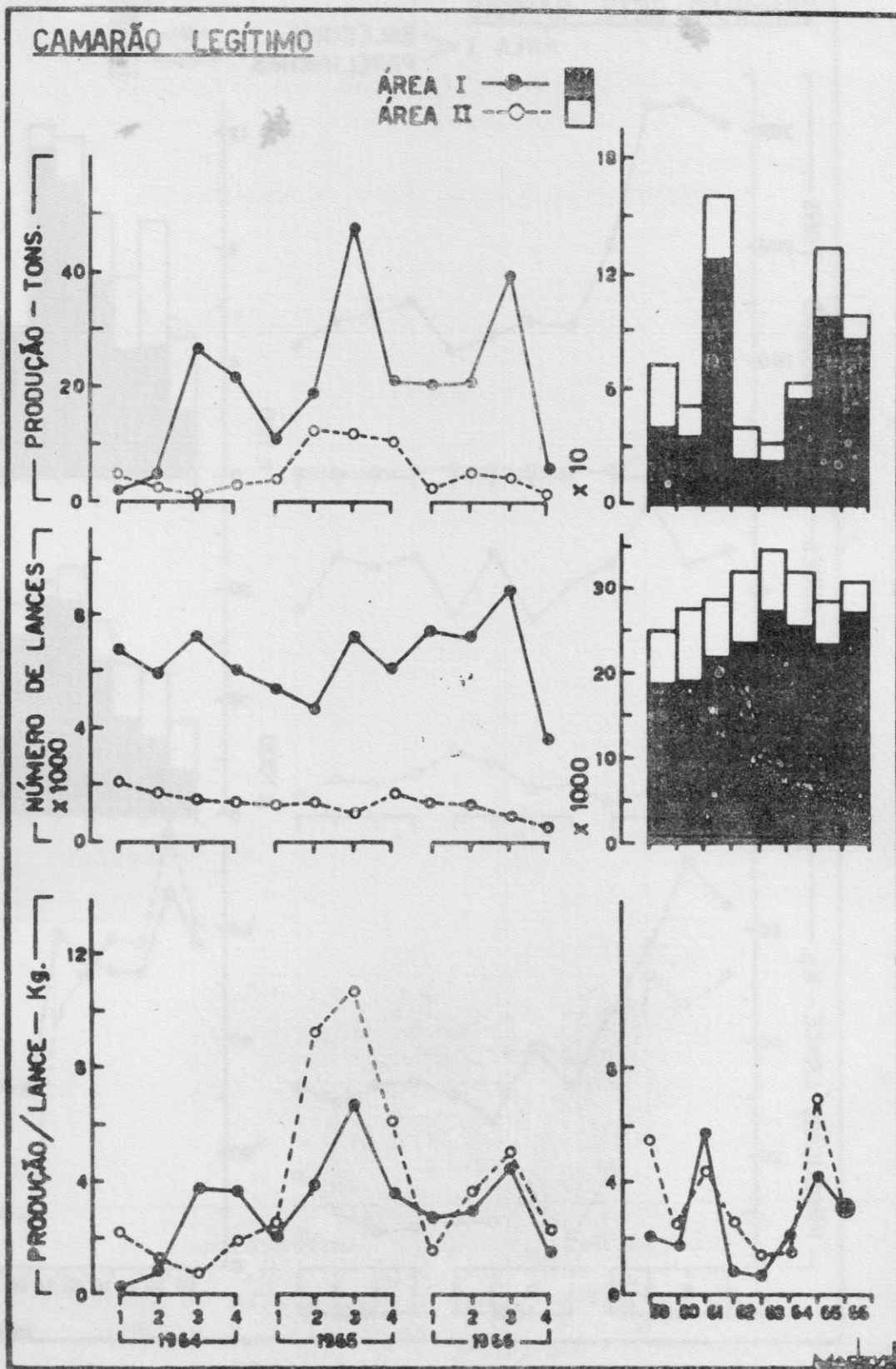


Fig.4 - Dados estatísticos do Pôrto de Santos referentes à pesca de camarão legítimo, na área I (baía de Santos). Dados trimestrais de 1964-66 e anuais de 1959-66, relativos a produção (toneladas), número de lances e produção por lance (Kg/lance)

DINÂMICA DA POPULAÇÃO DE SARDINHA

Sardinella aurita (Cuv. & Val., 1847),

NA COSTA SUL DO BRASIL

E.P. dos Santos *

M.N. de Moraes **

Y. Schaeffer ***

* Dept. de Biologia Geral (EFCL) - Universidade de São Paulo

** Instituto de Pesca Marítima - Secretaria de Agricultura

*** Bolsista da CAPES

S Y N O P S I S

The sardine population of southern coast of Brasil (23°S) exploited by the fishing fleet of Santos, from 1959 to 1966, presented:

recruitment rate	102% per year
natural mortality	67%
total mortality	86%

so, there is not overfishing. The effort and the total catch increased but the recruitment stays constant. There was an increase of the population size.

I N T R O D U Ç Ã O

Este trabalho tem por objetivo, estimar as taxas de recrutamento, de mortalidade natural e de mortalidade total, na população de sardinha, na costa sul do Brasil (23°S), explorada pelos barcos "traineiras", da frota de pesca de Santos. Esses parâmetros são fundamentais para uma pesca racional.

A quantidade média anual (em pêso), capturada pela frota tem sido:

		<u>NCR\$</u>
sardinha, <i>Sardinella aurita</i> (Cuv. & Val., 1847)	7500 ton	0,50
pescada foguete, <i>Macrodon ancylodon</i> (Block, 1801) ...	3500 t	1,00
corvina, <i>Micropogon furnieri</i> (Desmarest, 1822)	1200	0,70
goête, <i>Cynoscion petranus</i> (Ribeiro, 1915)	800	0,50

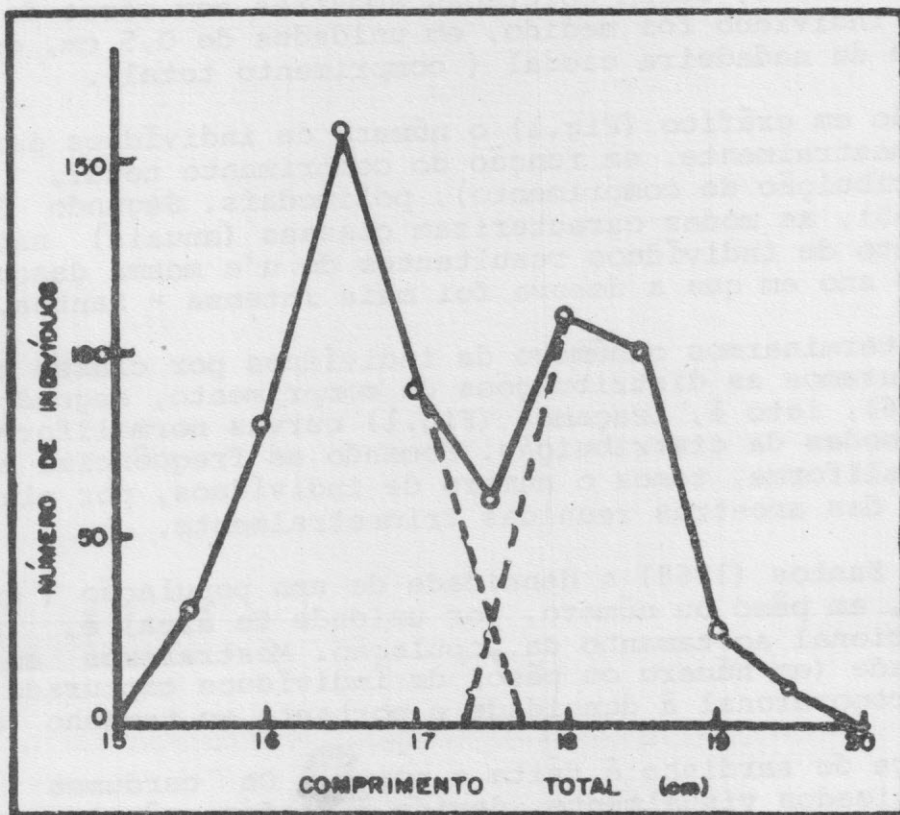


Fig. 1 - Distribuição bimodal de comprimento e a decomposição segundo Petersen (Parrish, 1956).

e segundo as tabelas de preço fornecidas pelo CEASA (Centro Estadual de Abastecimento S.A.), no dia 15 de junho de 1968, a cotação foi de NCr\$ 0,50, 1,00, 0,70 e 0,50 respectivamente, o que mostra a importância comercial da sardinha.

M É T O D O

No Entreposto de Pesca de Santos, no período 1959-66, obtivemos de cada traineira, a quantidade total (em pêso) capturada e o número de dias de pesca, gastos na captura.

Periódicamente, foram coletadas amostras com cêrca de 300 indivíduos. Cada indivíduo foi medido, em unidades de 0,5 cm, de focinho à extremidade da nadadeira caudal (comprimento total).

Lançando em gráfico (Fig.1) o número de indivíduos das amostras reunidas trimestralmente, em função do comprimento total, obtivemos curvas (distribuição de comprimento), polimodais. Segundo Santos & Frantzen (1965), as modas caracterizam classes (anuais) naturais de idade (conjunto de indivíduos resultantes de u'a mesma desova ou de um período do ano em que a desova foi mais intensa - Santos, 1968).

Para determinarmos o número de indivíduos por classe natural de idade, decompuzemos as distribuições de comprimento, segundo Petersen (Parrish, 1956), isto é, traçamos (Fig.1) curvas normaliformes, tendo por moda, as modas da distribuição. Somando as frequências em u'a mesma curva normaliforme, temos o número de indivíduos, por classe natural de idade, das amostras reunidas trimestralmente.

Segundo Santos (1968) a densidade de uma população (quantidade de indivíduos, em pêso ou número, por unidade de área) é, em certos casos, proporcional ao tamanho da população. Mostraremos em seguida que a quantidade (em número ou pêso) de indivíduos capturada por dia de pesca, é proporcional à densidade e portanto ao tamanho da população.

A captura de sardinha é feita a noite. Os cardumes (pelágicos) são localizados visualmente, devido à fosforescência produzida pela agitação do cardume sôbre certos organismos planctônicos.

Fazendo:

$$A = 2kh = 2kvt$$

onde: k" maior distância que um cardume "visível" pode ter de um barco,

h = distância percorrida pelo barco,

A = área de captura,

v = velocidade do barco,

t = dias de pesca.

<u>Trimestre</u>	<u>Total capturado (Kg)</u>	<u>Dias de pesca</u>
1959 - 1	1.230.580	482
2	591.220	216
3	1.588.410	277
4	761.240	273
1960 - 1	2.183.250	447
2	1.659.230	319
3	1.752.670	339
4	584.680	222
1961 - 1	392.450	218
2	468.970	152
3	1.176.530	413
4	1.476.360	441
1962 - 1	1.535.570	536
2	774.120	553
3	1.241.890	552
4	1.268.180	484
1963 - 1	2.105.480	562
2	2.473.620	512
3	2.532.090	575
4	3.474.780	641
1964 - 1	2.272.800	487
2	2.258.840	534
3	2.359.600	447
4	2.162.850	483
1965 - 1	2.515.020	435
2	4.605.390	636
3	6.167.220	825
4	4.048.920	631
1966 - 1	3.886.980	795
2	9.229.110	1047
3	7.430.180	855
4	6.035.720	807

Tabela 1 - Quantidade total (em Kg) trimestral capturada pela frota e o número de dias (por barco) total usado na captura.

Para v e k constantes:

A oc t (oc = proporcional)

portanto: $\frac{C}{t}$ oc $\frac{C}{A}$ oc $\frac{Q}{A}$ = densidade, pois C oc Q

onde: C = quantidade (em pêso) capturada,

Q = " " " " existêntes em A.

A tabela 1 apresenta C e t reunidos trimestralmente.

Para determinarmos o número de indivíduos por classe natural de idade, capturado por dia de pesca, valôr êste proporcional ao número de indivíduos por classe natural de idade, existente na população, utilizamos o seguinte método:

Com a expressão:

$$W = 0,00416 L^{3,211} \quad (\text{Nomura, 1962})$$

onde: W = pêso médio (g) dos indivíduos com comprimento total L (cm), determinamos o pêso (P) das amostras reunidas trimestralmente.

S u p o n d 'o:

n = número total de indivíduos das amostras, podemos escrever:

$$N = \frac{Cn}{P}$$

onde: N = número de indivíduos capturado por dia de pesca,

e

$$N_i = N \frac{n_i}{n}$$

onde: N_i = número de indivíduos da classe natural i de idade, captura do por dia de pesca.

n_i = número de indivíduos da classe natural i de idade, nas amostras reunidas trimestralmente.

Na fig. 2 lançamos os N_i de uma determinada classe natural de idade, em função dos trimestres. Podemos notar um aumento até o terceiro trimestre de 1962 e depois uma diminuição. O aumento pode ser explicado pela seletividade e/ou disponibilidade e a diminuição pela mortalidade total (nada sabemos da existência de migrações).

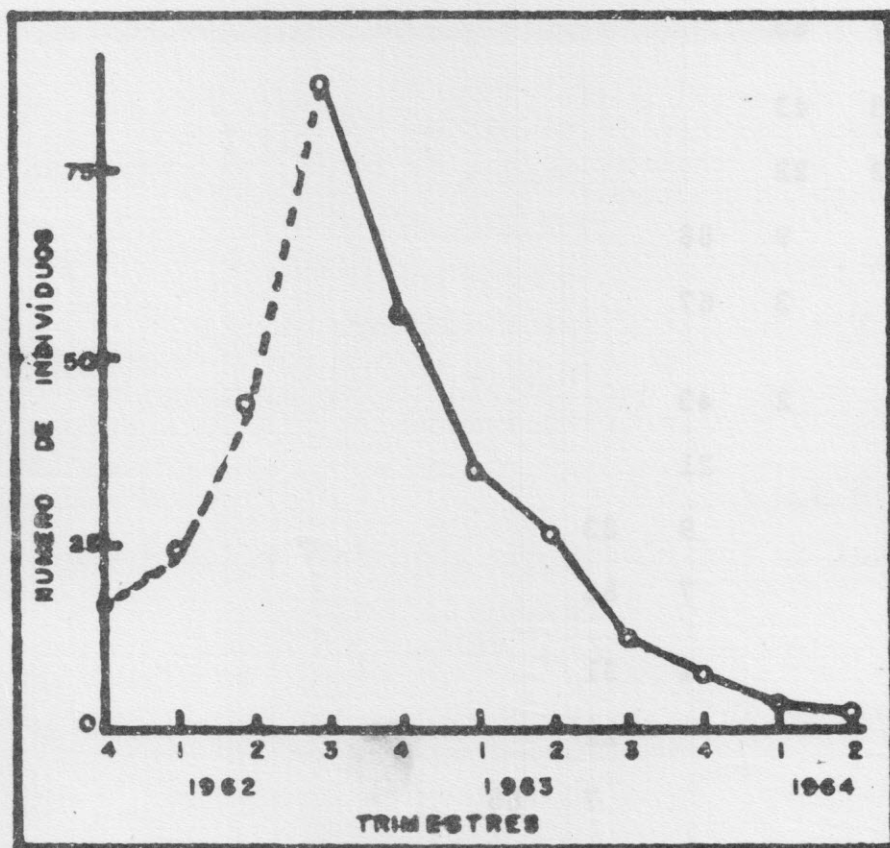


Fig. 2 - Número de indivíduos de uma determinada classe natural de idade, capturado por dia de pesca, em diferentes trimestres.

Trimestre	N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	
	3	86 (x10 ³)				
	4	55				
1963	1	34				
	2	26				
	3	12	82			
	4	7	63			
1964	1	3	43			
	2	2	22			
	3		9	88		
	4		3	67		
1965	1		2	43		
	2			21		
	3			9	83	
	4			7	55	
1966	1			4	31	
	2				21	
	3				7	88
	4				2	64

Tabela 2 - Número médio trimestral de indivíduos por classe natural de idade, capturado por dia de pesca. Só utilizamos os trimestres com número suficiente de dados.

A tabela 2 representa os N_i ($i = 1, 2, \dots, 5$), sujeitos apenas à mortalidade, nos diferentes trimestres.

A taxa de mortalidade total (M_t) trimestral foi estimada com a seguinte expressão:

$$M_t = \frac{N_{i,j} - N_{i,j+1}}{N_{i,j}}$$

onde: $N_{i,j} = N_i$ da Tabela 2 no trimestre j .

Segundo Ricker (1958):

$$m_t = m_n - bE \quad M_t = 1 - e^{-m_t} \quad M_n = 1 - e^{-m_n}$$

onde: m_t = coeficiente instantâneo de mortalidade total,
 m_n = " " " " " natural (total menos pesca),

E = esforço

M_n = taxa de mortalidade natural.

Na fig. 3 lançamos m_t contra E (trimestrais), resultando dependência linear, de acordo com a expressão acima, o que nos permitiu estimar M_n .

A taxa (R) de recrutamento (número de indivíduos que se torna totalmente disponível à pesca - terceiro trimestre de 1962 da Fig.2) foi calculada com a seguinte expressão:

$$R = \frac{N_{i+1,1}}{N_{i,1} \cdot m}$$

Onde: $N_{i,1} = N_i$ da Tabela 2, no primeiro trimestre em que aparece,
 m = número de trimestres entre $N_{i,1}$ e $N_{i+1,1}$

C o n c l u s õ e s

A população de sardinha, Sardinella aurita (Cuv. & Vol, 1847), na costa sul do Brasil (23°S), apresentou no período 1959-66:

taxa média anual de recrutamento	102%
" " " " mortalidade natural	67%
" " " " " total	86%

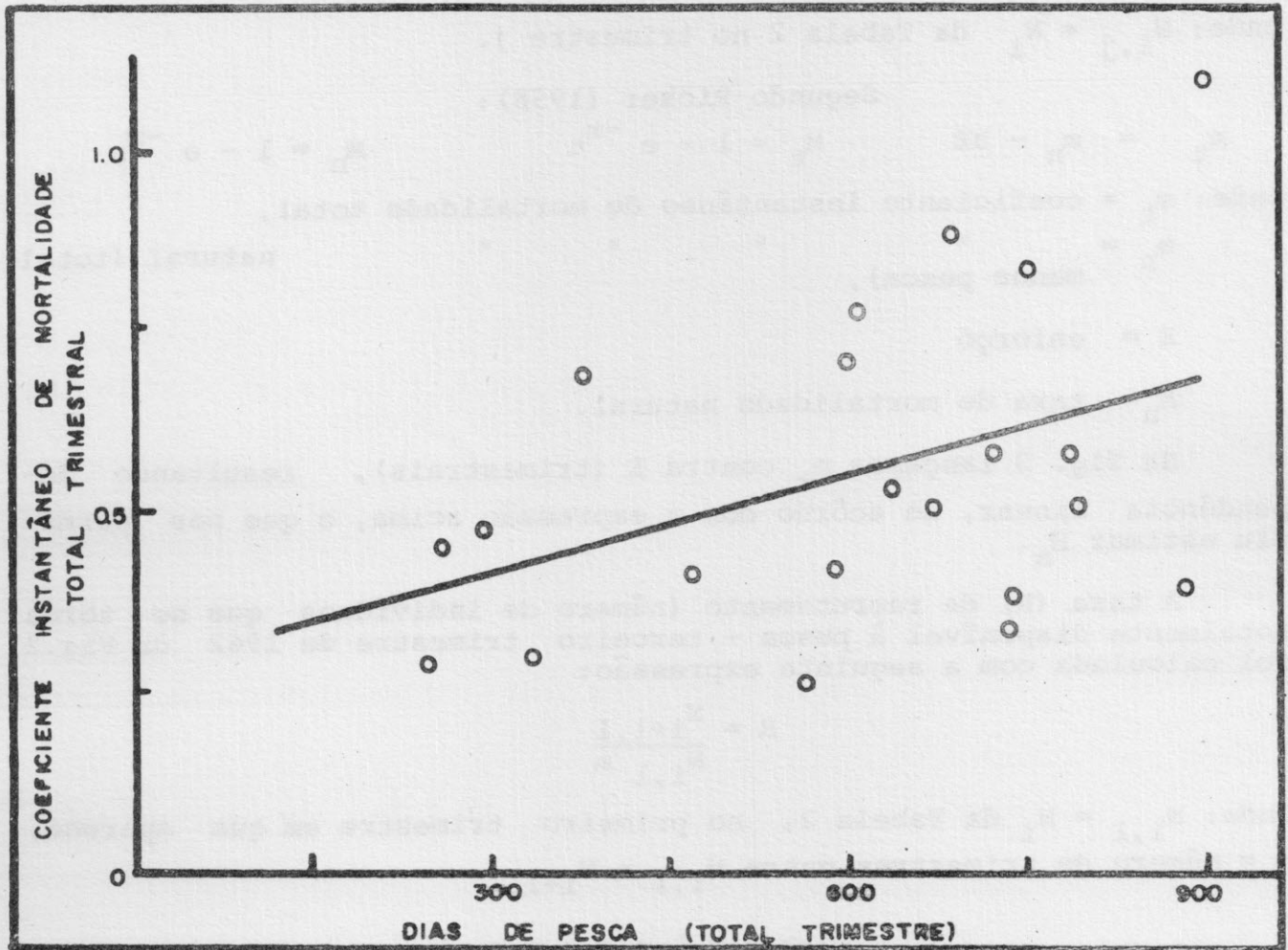


Fig. 3 - Dependência linear entre o coeficiente instantâneo de mortalidade total e os dias de pesca (total trimestral).

O recrutamento apresentou-se constante e maior que a mortalidade total, o que indica estar a população aumentando de tamanho, como mostram os dados da fig. 4.

Referências

Nomura, M.

- 1962 - Length-weight tables of some fish species from southern Brazil.

Contribuições. Inst. oceanogr. Univ. S. Paulo, ser. Ocean. Biol., nº 2

Parrish, B.B.

- 1956 - The cod haddock, and hake.

In: Sea fisheries, their investigation in the United Kingdom. Ed. M. Graham

Edward Arnold (Publishers) - London

Ricker, W. E.

- 1958 - Handbook of computations for biological statistics of fish population.

Fish. Res. Ed. Canada, Bull. 119

Santos, E.P. dos

- 1968 - Estudo populacional do goête, Cynoscion petra-
nus (Ribeiro, 1915)
(não publicado)

Santos, E.P. dos & Frantzen, F.M.

- 1965 - Growth of Sardines: quantitative aspecto:

Anais Acad. bras. Ciênc. vol. 37, supl.:360-362

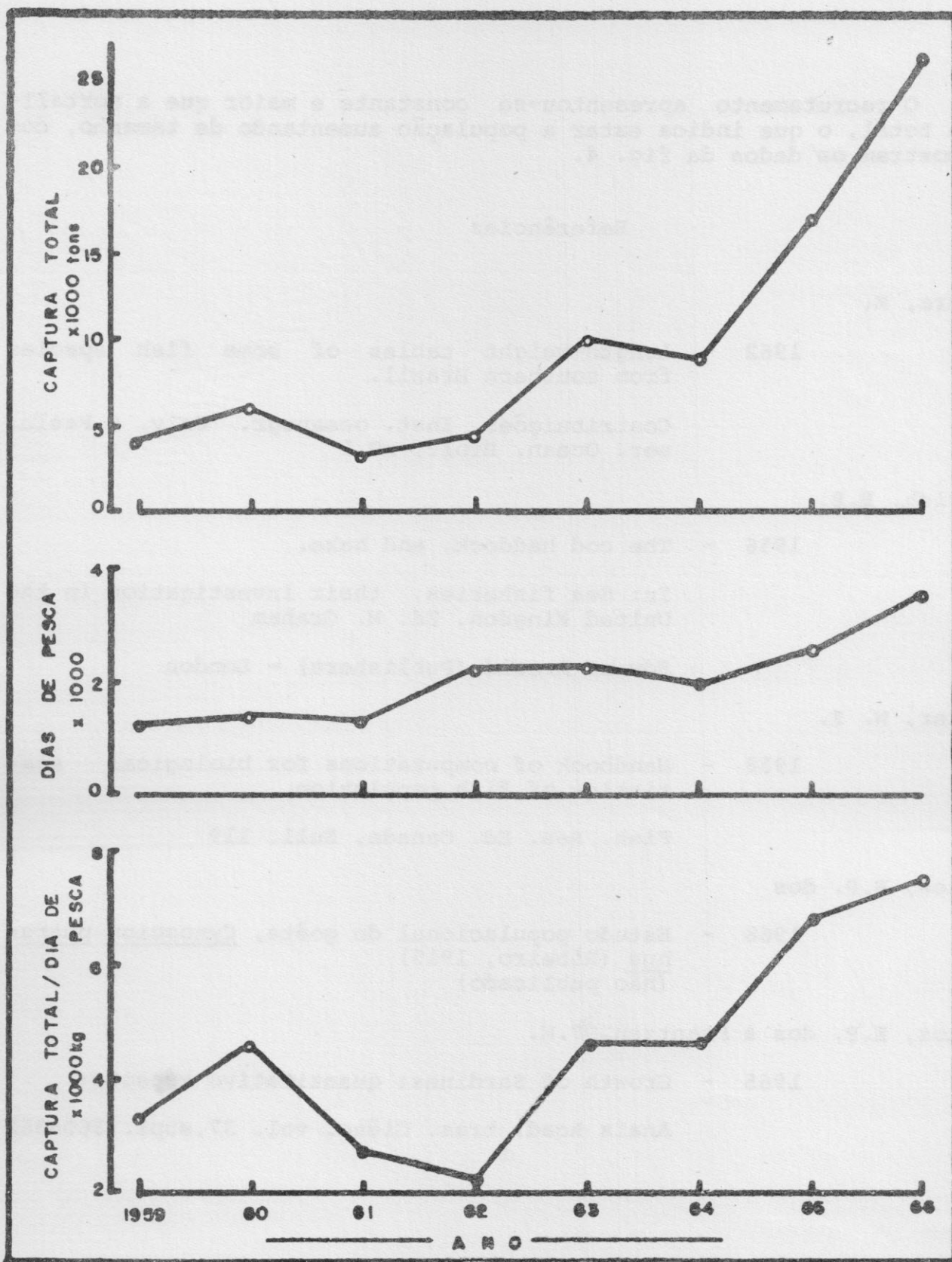


Fig.4 - Variação na quantidade total anual capturada, no número de dias de pesca e na captura média anual por dia de pesca.

P A R T E - I I

I N F O R M A Ç Õ E S

D I V E R S A S

TABLE II

INFORMATION CONCERNING RESEARCH

1 - P E S Q U I S A S

1.1 - Biologia

Instituto de Defesa do Patrimônio Natural do Estado do Paraná

Foi estabelecido um acôrdo com o Instituto de Defesa do Patrimônio Natural do Estado do Paraná e SUDEPE - para a execução dos seguintes projetos:

I - Projeto Ostras

Observar e ampliar os conhecimentos biológicos sôbre estes moluscos na Baía de Paranaguã, visando verificar as possibilidades da ostreicultura.

II - Estudos de Produção Primária

Como o título indica a presente pesquisa dará uma idéia do potencial biológico da Baía de Paranaguã.

III - Projeto Sardinha

Visa dar continuidade aos estudos que estão sendo realizados no Estado de São Paulo e de Santa Catarina e fornecer elementos sôbre a variação do teor de matéria-graxa do peixe em função do estado de desenvolvimento e da época do ano dos cardumes que ocorrem na Baía de Paranaguã.

IV - Estudo sôbre os aspectos da pesca dos jovens da manjuba na Baía de Paranaguã. Os referidos estudos abrangerão os aspectos sôbre o ciclo biológico da espécie.

Simultaneamente com êste projeto será considerado o comportamento do camarão da região.

Centro de Pesquisas Biológicas

O Centro de Pesquisas Biológicas do DNOCS dando continuidade aos estudos sôbre a ictiofauna do Rio Parnaíba marcou 20 mil peixes.

Visa o estudo analisar o deslocamento dos cardumes no rio, fato que cresce de importância com a construção de barragens para fins hidroelétricos.

O recolhimento dos peixes marcados será feito através da pesca normal existente. O Centro desenvolveu uma propaganda entre os pesca

dores solicitando que devolvam as marcas com as seguintes informações: data e local da captura; pêso e comprimento do total do peixe e aparelho de pesca usado.

Barcos de Pesquisas

A SUDEPE, com a colaboração das Nações-Unidas está promovendo a aquisição de quatro barcos de pesquisa no campo da pesca exploratória.

2 - Formação e Treinamento de Pessoal para pesca

2.1 - Cursos

Rio de Janeiro - A 17 de janeiro, com o término do Estágio no Mar, realizado a bordo do AVOC "Benevente" da Marinha de Guerra, terminou o 2º Curso para Formação e Aperfeiçoamento de Patrões de Pesca, formando-se 25 Patrões de Pesca Costeira.

Atualmente aguarda-se a aprovação pelo Fundo Federal Agropecuário para o início do 3º Curso para o qual já se acham inscritos cerca de 45 candidatos havendo a necessidade de um "Exame Psicotécnico" para selecionar os 30 melhores.

Santos - O sucesso dos Cursos realizados em 1968 em convênio com o Instituto de Pesca Marítima de Santos, fez com que um acentuado número de candidatos a Patrão de Pesca e Motorista de Pesca, se interessem para os Cursos deste ano. Está processando-se a seleção do pessoal e as aulas devem começar a 1º de março.

Tamandaré - A Escola de Pesca Tamandaré dentro dos programas previstos, iniciou seus Cursos com 25 Patrões de Pesca, 25 Motoristas de Pesca, além de cerca de 100 pescadores. Como auxílio da SUDENE foram construídas uma câmara frigorífica e uma fábrica de gelo, que a tornará autosuficiente na conservação do pescado, além de permitir maiores facilidades para o treinamento de pessoal para a pesca.

Florianópolis - Foram estabelecidos os entendimentos com o Centro de Pesquisa de Pesca de Santa Catarina para a realização de Cursos. A Marinha de Guerra por intermédio do Comandante do 5º Distrito-Naval, autorizou a Escola de Aprendizes de Marinheiros de Santa Catarina a ceder suas instalações e recursos humanos para a concretização dos referidos cursos.

2.2 - Equipe de Formação de Pessoal para a Indústria

Tratando-se de atividade nova, no campo de formação profissional da SUDEPE, obviamente era necessário traçar um esquema de ação,

de forma a equacionar racionalmente o problema.

Como primeiro passo, foi elaborado um pequeno QUESTIONÁRIO, bastante objetivo, enviado, acompanhado de CARTA CIRCULAR, às indústrias de pesca de todo o país. Sua finalidade é pesquisar, junto às interessadas, quais os tipos de profissionais de que carecem e para os quais há necessidade de aprendizagem, especialização ou aperfeiçoamento.

Dos 164 QUESTIONÁRIOS remetidos, foram obtidas respostas de 56 indústrias.

Numa segunda etapa, foram efetuados contatos com o SENAI, que, de acôrdo com o Decreto nº 4.936, de 7.11.42, em seu Artigo 2º, estende aos trabalhadores da Pesca as obrigações pertinentes aos industriários.

Igualmente, estabeleceu-se ligação com o PROGRAMA INTENSIVO DE PREPARAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA INDUSTRIAL (PIPEMOI) - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA - que tem como objetivo:

- a) - especializar e aperfeiçoar o pessoal empregado na indústria;
- b) - habilitar novos profissionais para a indústria;
- c) - preparar pessoal docente, técnico e administrativo para o ensino industrial.

Obtidas respostas, em percentagem satisfatória, de todos os Estados para onde foram enviados QUESTIONÁRIOS, será solicitada à CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA a inclusão, na rede escolar nacional do SENAI, dos cursos sugeridos pelas indústrias pesqueiras. Dessa forma, atender-se-á ao espírito que preside a orientação do SENAI, qual seja o de criar Cursos, de acôrdo com a demanda do mercado de trabalho.

3 - INTERNACIONAIS

Acôrdo Brasil-Uruguaí sôbre Pesca e Preservação dos Recursos Vivos.

O presente Acôrdo abrange as águas do mar adjacente e as águas interiores limítrofes e visa coibir as formas de exploração anti-econômicas que dificultam a renovação dos recursos naturais vivos.

Está prevista a criação de uma Comissão Mista Brasileiro-Uruguaia de Pesca e Preservação dos Recursos Vivos do Mar e das Águas Interiores Limítrofes. Esta Comissão incumbir-se-á de estudar e equacionar os assuntos pertinentes, bem como elaborar um Convênio que conduza a conservação dos recursos renováveis.

A ratificação, por parte do Brasil, foi feita no dia 9 de ja-

neiro de 1969, pelo Decreto-Lei nº 412 e publicado no Diário Oficial de 10 de janeiro de 1969.

Acôrdio Brasil-Argentina sôbre Pesca

O presente acôrdio estabelece que as partes contratantes autorizam, aos nacionais, a pesca isenta de todo gravame ou taxas, nas águas exteriores a um limite de 6 milhas, contadas da linha de base que serve para calcular a largura do respectivo mar territorial.

Prevê, ainda, criação de uma Comissão Mista Brasil-Argentina que estudará e recomendará aos respectivos governos as medidas necessárias para uniformização dos requisitos para a concessão de registro de embarcação de pesca.

Está previsto, também, um convênio para a Conservação dos Recursos Naturais.

O presente Acôrdio foi aprovado pelo Decreto-Lei nº 453, de 5 de fevereiro de 1969 e publicado no Diário Oficial do dia 6 do mesmo mês.

C A R P A S

No mês de novembro próximo passado a Cidade do Rio de Janeiro foi sede da IV REunião da Comissão Assessora Regional para a Pesca no Atlântico Sul-ocidental, com a presença das delegações dos três países membros.

As Delegações dos três países foram chefiadas pelos dirigentes máximos dos países membros, a saber: Argentina; Dr. Juan Manuel Cordi ni, Diretor-Geral da Divisão de Pesca; Brasil: Almte. Antonio Maria Nunes de Souza, Superintendente da Superintendência do Desenvolvimento da Pesca-SUDEPE e Uruguai: Conte. Julio Cesar Franzini, Diretor-Geral do Serviço Oceanográfico e Pesca-SOYP.

Foram apresentadas 54 contribuições técnicas, referentes a temas biológicos, tecnológicos, econômicos e 9 de caráter informativo.

O plenário aprovou 19 recomendações das quais se destacam as seguintes:

- 1 - referente a padronização de critérios e conceitos sôbre estatística pesqueira;
- 2 - simposio sôbre o uso de instrumentos ecôicos nas investigações dos recursos pesqueiros e na pesca;

- 3 - criação de um grupo de trabalho sôbre investigação biológica e avaliação dos recursos pesqueiros;
- 4 - criação de um Grupo Conjunto de Trabalho-CAIRM - CARPAS sôbre o estudo dos recursos pesqueiros do Atlântico Sul - ocidental.

A próxima reunião de CARPAS será em 1970 na Cidade de Buenos Aires, Argentina, de acôrdo com os estatutos.

PRINCIPAIS ESPÉCIES DE PESCADO DESEMBARCADO

ANO - 1968

E S P E C I F I C A Ç Ã O	QUANTIDADE EM TONELADAS				
	GUANABARA	SÃO PAULO	SANTA CATARINA	R.GRANDE DO SUL	S O M A
1. PEIXES MARINHOS	<u>40.496</u>	<u>43.618</u>	<u>25.114</u>	<u>29.580</u>	<u>138.808</u>
1.1 LINGUADOS, SÔLHAS, etc	<u>142</u>	<u>147</u>	<u>...</u>	<u>...</u>	<u>289</u>
LINGUADOS	142	147	..	...	289
1.2 BACALHAU, MERLUZA, etc	<u>45</u>	<u>...</u>	<u>132</u>	<u>...</u>	<u>177</u>
MERLUZA	45	...	132	...	177
1.3 VERMELHOS, GAROPAS, CONGROS, etc.	<u>11.213</u>	<u>3.018</u>	<u>2.982</u>	<u>7.684</u>	<u>24.897</u>
Bagre	162	153	517	1.620	2.452
Castanha	1.161	...	...	...	1.161
Corvina	6.024	1.215	1.249	6.064	14.552
Goêta	401	1.131	...	...	1.532
Pescada Branca	...	128	...	...	128
Pescada Cambuçú	108	309	...	...	417
Pescadinha Real	3.146	...	1.216	...	4.362
Trilha	211	82	...	...	293
1.4 PAMPOS, TAINHAS, etc	<u>6.787</u>	<u>311</u>	<u>6.765</u>	<u>418</u>	<u>14.281</u>
Enchova	3.155	275	5.198	...	8.698
G a l o	732	...	51	...	783
Palombeta	113	...	170	...	283
Tainha	624	36	1.249	418	2.327
Xerelete	2.163	...	97	...	2.260
1.5 ARENQUES, SARDINHAS, MANJUBAS, etc	<u>8.597</u>	<u>33.798</u>	<u>12.309</u>	<u>...</u>	<u>54.704</u>
Sardinhas	8.597	33.798	12.309	-	54.704
1.6 ATUNS E BONITOS	<u>22</u>	<u>332</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>354</u>
Atuns	22	332	-	-	354
1.7 CAVALAS, AGULHÕES E ESPADAS	<u>2.106</u>	<u>...</u>	<u>88</u>	<u>...</u>	<u>2.194</u>
Cavalinha	2.106	...	88	...	2.194
1.8 CAÇÕES, RAIAS, etc.	<u>1.190</u>	<u>1.376</u>	<u>1.101</u>	<u>...</u>	<u>3.667</u>
Cação	792	1.005	985	...	2.782
Espadarte	...	70	...	...	70
R a i a	124	162	116	-	402
V i o l a	274	139	...	...	413
1.9 MISTURA, OUTROS	<u>10.394</u>	<u>4.636</u>	<u>1.737</u>	<u>21.478</u>	<u>38.245</u>
Mistura	1.185	2.170	-	4.755	8.110
Outros	9.209	2.466	1.737	16.723	30.135
2. CRUSTÁCEOS	<u>3.771</u>	<u>5.697</u>	<u>4.542</u>	<u>5.144</u>	<u>19.154</u>
2.1 Camarão	3.710	5.697	4.038	5.144	18.589
2.2 S i r í	...	...	504	...	504
2.3 Outros	61	...	...	...	61
3. MOLUSCOS	<u>134</u>	<u>174</u>	<u>...</u>	<u>8</u>	<u>316</u>
TOTAL	44.401	49.489	29.656	34.732	158.278

F O N T E S : - GB - SUDEPE/CIBRAZEM
 SP - I P M
 SC - SUDEPE/DECP
 RGS - G E E P M A L

Este periódico divulga trabalhos e outras informações do interesse geral da pesca, relacionados com os diversos setores e regiões do País, vinculados direta ou indiretamente à lade pesqueira.

Sua periodicidade é trimestral pretendendo-se com isso manter atualizados dados úteis ao pesquisador, ao investidor e ao estudioso dos problemas pesqueiros.

Deseja-se que esta publicação sirva de veículo para intercâmbio interno e externo de trabalhos semelhantes. Igualmente serão recebidos com apreço, colaborações que venham identificar ou apresentar soluções de interesse à pesca brasileira.

This periodical review publishes technical papers as well as other general informations on fisheries, related to the various branches and areas of the country and direct or indirectly connected to fishing activities.

It is beeing published quarterly with aim to keep up to date useful informations for the researcher, the investor and the scholar concerned with fisheries problems.

We hope that this publication will act as a mean of intern and extern exchange for similar papers. We would also appreciate any collaboration aiming to help to identify or solve problems relating the brazilian fisheries.

Address for requesting publications, exchange and informations

Enderêço para pedidos da publicação, permuta e informação

Superintendência do Desenvolvimento da Pesca

Edifício Caça e Pesca

Praça XV de Novembro - Rio de Janeiro - GB - BRASIL - ZC - 00

ÍNDICE

PARTE I

Observações sôbre a pesca de camarão do litoral Centro Sul do Brasil Getúlio de S. Neiva.....	1
Dinâmica da população de sardinha, <i>Sardinella aurita</i> (Cuv. & Val. 1847), na costa Sul do Brasil E. P. dos Santos, M. N. de Moraes & Y. Schaeffer.....	17

PARTE II

Informações diversas	29
Pesquisas	31
Formação e Treinamento de Pessoal para Pesca	32
Internacionais	33

PARTE III

Estatística	39
-------------------	----