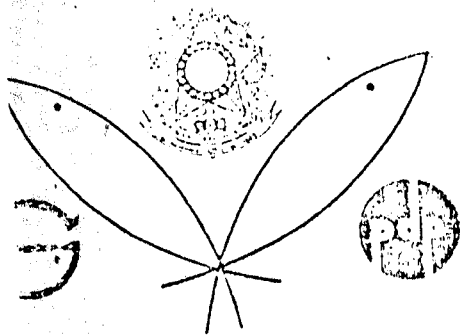


MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA PESCA

INSTITUTO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO PESQUEIRO



Relatório da V Reunião do Grupo Permanente de Estudos Sobre Camarões da Região Sudeste/Sul, Realizada em Caiobá/PR no Período de 22 a 26/10/84.

Subgrupo de Biologia Pesqueira e Tecnologia de Pesca.

I - INTRODUÇÃO

A necessidade contínua de se conhecer o estado de exploração dos estoques de camarões, atualizando os dados bioestatísticos e analisando o comportamento destas pescarias na região Sudeste/Sul, levou a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca-SUDEPE, através do Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro-PDP, à promoção da V Reunião do Grupo Permanente de Estudos sobre Camarões, em Caiobá (PR), de 22 a 26 de outubro de 1984, conforme Programa de Trabalho aprovado (Anexo 1).

Nos anos anteriores, a análise das informações e recomendações para a administração racional destes recursos, era restrita ao grupo de técnicos representantes de cada unidade destas regiões, os quais efetuavam suas avaliações sob a ótica, eminentemente, técnico-científica das espécies em estudo. A partir deste ano, a SUDEPE resolveu modificar a metodologia das reuniões dos GPE's, agregando os setores de Economia Pesqueira, da Pesca Artesanal e Setor Produtivo; que divididos em subgrupos, analisam o diagnóstico desta pesca, dentro de cada linha de interesse, para ao final, tentar consolidar de forma global a situação desta pescaria.

Dentro desta política, foram convidadas todas as pessoas, que se julgava de importância fundamental para contribuir de modo significativo ao evento. Assim sendo, as Instituições de Pesquisa, Universidades Federais, Serviço de Extensão, Sindicatos e Colônias de Pesca, situadas entre os Estados de Espírito Santo e Rio Grande do Sul, enviaram representantes (Anexo 2), que tiveram uma participação atuante em seus respectivos subgrupos. E, nos dois últimos dias, o Setor Produtivo, formado por armadores, indústrias, cooperativas e sindicatos, além de discutirem em separado, também apresentaram em reunião plenária, os resultados de suas análises.

II - OBJETIVOS

1 - Objetivo Geral:

Promover a atualização e análise das informações disponíveis sobre a pesca, avaliação de estoques e dos aspectos bioló

gicos e econômicos, visando subsidiar a administração das pescarias de camarões nas regiões Sudeste e Sul.

2 - Objetivos Específicos:

- Apresentar e analisar os resultados de pesquisas desenvolvidas pelas diversas instituições que trabalham com camarões nas regiões Sudeste e Sul;

- Atualizar as informações estatísticas e avaliar os métodos de coleta de dados, visando aprimorar e padronizar os sistemas de coleta de estatística de pesca;

- Avaliar a situação da atividade pesqueira e recomendar medidas de ordenação/implementação da pesca;

- Aprimorar os mecanismos de integração entre as instituições de pesquisa que trabalham com camarões nas regiões Sudeste e Sul; e,

- Propor diretrizes para uma programação de pesquisa para 1985, definindo os projetos a serem implantados e/ou implementados pela SUDEPE, juntamente com outras instituições.

III - RELATÓRIO DO SUBGRUPO DE BIOLOGIA PESQUEIRA

1 - Histórico da Pesca

A pesca comercial de camarões nas Regiões Sudeste e Sul concentra suas atividades sobre as espécies: camarão rosa (Penaeus paulensis e Penaeus brasiliensis), camarão legítimo (Penaeus schmitti) e camarão sete barbas (Xiphopenaeus kroyeri). A exploração destes recursos camaroneiros, que teve início em escala eminentemente artesanal, hoje ocorre de modo indistinto, tanto por parte dos pequenos pescadores, como dos grandes barcos da frota industrial.

Comparando a produção global destas espécies, registrada em 16.224 t, durante o ano de 1983, contra o ano anterior, podemos observar uma acentuada queda de 26%. A importância desse

recurso, encontra-se pautada, na geração de divisas, resultantes de sua exploração, e em sua significativa participação no consumo interno.

Devido aos diferentes aspectos biológicos daquelas espécies, torna-se necessário aplicar uma política de administração de pesca bem diferente daquelas empregadas a outros recursos pesqueiros. Os camarões aqui descritos, geralmente desovam em mar aberto, as larvas migram para áreas consideradas criadouros e, quando no estado pré-adulto, retornam para o oceano com a finalidade de completar o ciclo biológico (figs. 01 e 02). Com referência à dinâmica destas populações, os indicadores encontrados mostram elevadas taxas de crescimento e baixa longevidade.

Os camarões penéides requerem, para completar seu ciclo, condições ambientais favoráveis para sobrevivência e desenvolvimento das diversas fases de vida, tornando-se necessário preservar as áreas de criadouros naturais.

Os estoques de camarão rosa, devido ao elevado valor econômico, sofreram um esforço de pesca intensivo a partir de 1967, com a introdução de barcos mais modernos à frota industrial, atingindo a produção máxima de 7.102 t em 1969 e, a partir deste pico, ocorreram quedas significativas, que persistem até os dias atuais. Por outro lado, no momento em que a pesca industrial entra em declínio, a pesca artesanal registrava um crescimento acentuado das capturas de juvenis, fato bem evidenciado no Estado de Santa Catarina (Tabela 1 e Fig. 3).

Analisando esta situação resultante do esforço de pesca, cada vez mais intenso, que vem sendo aplicado sobre as populações de camarões adultos e juvenis, e das condições ecológicas desfavoráveis nas áreas de criadouros, que afetam indiscutivelmente os estoques de camarão das regiões, constata-se a necessidade urgente e contínua de adoção de medidas eficientes que visem a exploração racional destes recursos.

2 - Histórico das avaliações de estoques destas pescarias.

Em 1974, foi criado o Grupo de Trabalho e Treinamento sobre Avaliação de Estoques - GTT, sob os auspícios da SUDEPE, PDP e com a colaboração da Organização das Nações Unidas para

Agricultura e Alimentação - FAO. Neste encontro, realizado no Instituto de Pesca de Santos (SP) entre 04 e 29 de março, foram ministradas aulas sobre modelos matemáticos e estatísticos aplicados na avaliação de estoque. Nesta oportunidade foi efetuada a primeira avaliação de estoque de camarão rosa das regiões Sudeste e Sul.

No período de 1979 a 1984 foram realizadas reuniões do Grupo Permanente de Estudos sobre Camarões, promovidas pela SUDEPE/PDP, que visaram atualizar e analisar as informações disponíveis sobre estas pescarias.

Novamente, em 1981, a SUDEPE e a FAO, promoveram o II Encontro do Grupo de Trabalho e Treinamento em Avaliação de Recursos Pesqueiros, na Escola de Pesca de Tamandaré (PE), no período de 29/06 a 24/07/81, realizado dentro da metodologia do Iº GTT e com a inclusão de treinamento em modelos analíticos para avaliação de estoque.

Além destes eventos, os pesquisadores envolvidos nestas avaliações, concluíram no período 75/76, os cursos de Dinâmica de População e Biologia Pesqueira, sob o patrocínio da SUDEPE, e ministrados a nível de Pós-graduação pela USP/SP.

3 - Situação atual das pesquisas

Os estudos sobre camarões nas regiões Sudeste e Sul, vem sendo desenvolvidos pelas Coordenadorias Regionais da SUDEPE no Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e pelo Instituto de Pesca de São Paulo, através do subprojeto/atividade: Biologia Pesqueira. Entretanto, além da coleta sistemática de informações sobre desembarque controlado, captura, esforço de pesca e amostragens biológicas, estas instituições e mais a Fundação Universidade do Rio Grande-FURG/RS e Universidade Federal do Paraná-UFPR, apresentaram trabalhos que foram concluídos ou estão em andamento, no período 1983/84.

3.1 - Pesquisas realizadas

- a) "Pesca Exploratória de Camarões Oceânicos na Região Adjacente à Barra de Rio Grande"

Apresentação: Fernando D'Incao

Instituição: FURG(RS)

Descrição sumária: O trabalho faz parte de um programa denominado "Crustáceos Decapódeos da Costa do Rio Grande do Sul".

A área de abrangência do estudo, encontra-se situada entre a costa e a isóbata de 60 m de profundidade, tendo como limite 30 milhas ao norte e sul da barra do Rio Grande.

Foram realizados, até o momento, 6 cruzeiros, com 247 estações, que cobriram o verão(2), inverno(2), primavera e outono. Em cada estação oceanográfica foram obtidos dados sobre salinidade e temperatura (superfície, meia-água e fundo), sendo realizados arrasto oblíquo de plancton, arrasto com rede camaroneira de portas e lances com draga biológica.

Resultados:

a) Camarão barba ruça (Artemesia longinaris): a distribuição desta espécie se concentra na zona mais costeira até, aproximadamente, 30 metros de profundidade. Os maiores rendimentos em peso, acontecem na primavera e as maiores abundâncias em número de indivíduos ocorrem no verão e outono. Os dados sugerem que o maior recrutamento ocorre na primavera/verão.

b) Camarão santana (Pleoticus muelleri): menos abundante que A. longinaris, sua distribuição foi registrada nas capturas até 60 m de profundidade, ocorrendo maior concentração entre 15 e 30 m. Os maiores rendimentos em peso e número de indivíduos foram obtidos no inverno. A possibilidade de captura além da isóbata de 60 m, será motivo de estudos mais detalhados na 2ª fase do programa, devido ao fato desta espécie ser capturada na Argentina, em profundidades maiores e em abundância também maior.

c) Camarão rosa (Penaeus paulensis): confirmando estudos anteriores (D'Incao 1983), não foi capturado de forma significativa, apenas, 18 indivíduos num total de 247 estações de pesca.

d) Lagostim (Metanephrops rubellus): espécie capturada em pouca quantidade, 36 exemplares no total, somente além de 60 m de profundidade.

Deve-se alientar que esta espécie é típica de águas mais profundas e, conseqüentemente, a área estudada representa tão somente seus limites de distribuição.

Conclusões: O programa, em sua 2ª fase, terá a área de abrangência ampliada para além da isóbata de 60 m, indo até a borda da plataforma, a fim de permitir estudos de ocorrência de Metanephrops rubellus e outras espécies sobre as quais se tem indícios da possibilidade de exploração, a partir de informações obtidas em águas do Uruquai. Várias espécies foram capturadas e, provavelmente, podem ocorrer no Sul do Brasil, entre elas, desta camos: Plesiopenaeus edwardsianus, Funchalia sp, Pasphaea sp, Sergestes sp, Geryon quinquindens. Além destas, ocorrem em áreas mais profundas, as espécies Parapenaeus americanus e Plesionika longirostris, já capturadas, comercialmente, mais ao norte.

b) "Estudo da seletividade das redes tipo aviãozinho na região estuarina da Lagoa dos Patos."

Apresentação: Fernando D'Incao

Cooperação Instituição: SUDEPE/FURG(RS)/Secretaria de Agricultura (RS)

Descrição sumária: Serão utilizadas seis redes tipo aviãozinho, formando duas baterias de três redes, confeccionadas em malhas de 24, 26 e 28 mm (medida tomada em ângulos opostos, malha esticada). A uma rede de cada par, com o mesmo tamanho de malha, será acoplado um sobre-saco de malha de 10 mm. As redes serão fixadas em linha, aos pares, sempre no mesmo local, em duas áreas previamente selecionadas (Saco do Arraial e Saco do Mendanha) e a captura obedecerá um período padrão de 12 horas. Para a pesca, será utilizada atração luminosa, seguindo-se os mesmos procedimentos adotados na captura pelos pescadores da região. Os objetivos do estudo serão determinar a seleção, pela malha, das redes

tipo Aviãozinho; coletar informações sobre as espécies que com põem a fauna acompanhante, na captura do camarão rosa; obter dados que subsidiem a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca, através de conhecimentos técnico-científicos, na administração adequada do recurso visando uma exploração econômica racional.

Resultados e conclusões: O trabalho terá seu desenvolvimento normal, durante o período da safra 84/85, com amostragens semanais, em cada área selecionada, visando obter todas as informações sobre a composição da captura e a biometria das espécies. As pesquisas serão concluídas no fim da safra, apresentando-se um documento contendo os resultados e conclusões.

c) "Repovoamento de camarão rosa (Penaeus paulensis) no Estuário da Lagoa dos Patos - Rio Grande (RS)".

Apresentação: Marcos Alberto Marchiori

Instituição: FURG/RS - Deptº de Oceanografia.

Descrição sumária: Devido aos graves problemas sócio-econômicos gerados pelas frustrações nas safras de camarão no estuário da lagoa dos Patos, foi desenvolvido um programa de pesquisa, objetivando a eliminação das flutuações anuais e favorecer um possível incremento nas capturas desse recurso.

As características hidrográficas na lagoa dos Patos dependem das rápidas e intensas mudanças nas condições ambientais. Com o objetivo de avaliar a viabilidade de repovoamento foi realizado, no saco do Justino, um programa de observações semanais das variáveis ambientais: salinidade, temperatura, pH e oxigênio dissolvido.

Resultados: Foi realizada com excelentes resultados, a indução à maturação e desova artificial, através do controle de fatores ambientais. Obteve-se o máximo de 16 desovas por uma única fêmea, a intervalos médios de 3 a 4 dias por cada desova, com o número médio de 39.791 ovos por desova. A larvicultura foi realizada em tanques de 500 litros, conseguindo-se uma sobrevivência entre 35 e 45%. Os testes preliminares de transferência das pós-larvas para o estuário, em áreas confinadas, indicaram um

crescimento de 316% no período de 42 dias.

A metodologia desenvolvida em escala será aplicada na enseada estuarial saco do Justino, área de 250 m, destinada à pesquisa, que permitirá uma perfeita avaliação da técnica de repovoamento.

Conclusões: Os resultados preliminares obtidos, até o momento, asseguram o sucesso deste trabalho, em sua plenitude, pois, atualmente, cerca de 5.000 pescadores artesanais da região dependem da renda anual proveniente da pesca do camarão, que representa 70% da pesca local, enquanto que, a indústria opera com somente 19% de sua capacidade de produção.

d) "Resultados de amostragem de camarão rosa (*Penaeus paulensis*) na região de Tramandaí (RS)".

Apresentação: Carlos Porto da Silva

Instituição: Secretaria da Agricultura/RS - Depto de Pesca

Descrição sumária: Em janeiro de 1984, por solicitação da SUDEPE e de pescadores da Colônia 4-6, em Tramandaí (RS), área estuarina, foram realizadas três amostragens de camarão rosa (*P. paulensis*), com a finalidade de definir a abertura da temporada de pesca. Pela atual legislação, o início do período de pesca deve ser definido, anualmente, dependendo do resultado da pesquisa científica, quando 90% dos indivíduos tenham alcançado 90 mm de comprimento total.

Resultados: Foram realizadas três amostragens de camarões capturados com redes tipo aviãozinho, com malhas de 24 mm (esticada), sendo tomadas as medidas de comprimento e peso totais. As amostras foram realizadas nos dias 4 e 5, 11 e 12, e 17/01/84, registrando médias de comprimento de 91,6 mm, 95,0 mm e 101,5 mm, respectivamente. A porcentagem de indivíduos com tamanhos menores que 90 mm, foram: 39,7%, 26,7% e 14,7%. Em relação ao peso médio observado no período de 11 dias, registrou um aumento de 2,43 g.

Conclusões: Com base nos resultados obtidos na terceira amostragem, a SUDEPE liberou a pesca, mediante Portaria específica, a partir de 18 de janeiro de 1984.

- e) "Resultados de Amostragens de camarão rosa (Penaeus paulensis) na lagoa do Peixe - Tavares (RS)".

Apresentação: Carlos Porto da Silva

Instituição: Secretaria da Agricultura/RS - Deptº de Pesca.

Descrição sumária: Dentro da mesma finalidade do trabalho anterior, foram amostrados 2.747 indivíduos, no período compreendido entre 19 e 23/01/84 na lagoa do Peixe, situada ao longo da plataforma continental do Rio Grande do Sul.

Resultados: O comprimento total médio foi de 95,7 mm. Entretanto, aplicando-se o teste "t" entre os comprimentos obtidos em quatro diferentes zonas da lagoa, determinou-se que haviam diferenças significativas entre os diversos pontos de coleta, em relação à distribuição de frequência de comprimento total.

Conclusões: Fundamentado nas observações anteriormente descritas, constatou-se, por exemplo, que numa zona a porcentagem de indivíduos menores de 90 mm foi de 49%, enquanto que em outra foi igual a zero. Isto indica que, do ponto de vista biológico, a safra na lagoa do Peixe, pode ser aberta em diferentes datas.

- f) "Rejeição de Pescado na Pesca de Camarão rosa com Aviãozinho, em Tramandaí-RS".

Apresentação: Carlos Porto da Silva

Instituição: Departamento de Pesca - Secretaria da Agricultura-RS.

Descrição sumária: Durante a safra de 1984, de camarão rosa (Penaeus paulensis), em Tramandaí-RS, foram realizadas 12 coletas de peixes, equivalentes a 120 lances de pesca, com o objetivo de se avaliar os níveis de rejeição de pescado da arte de pesca empregada, "rede aviãozinho", que é uma rede de saco, fixa, com mangas.

Resultados: Foi capturado um total de 686 exemplares, de 30 espécies, com tamanhos entre 50 mm a 280 mm, na maioria jovens. As espécies mais capturadas foram Micropogonias fumieri, Netuma barba, Genidens genidens, Trachinotus marginatus e Lycengraulis sp.

Conclusões: Concluiu-se que continuando o presente esforço em número de aparelhos e dias de pesca, a atuação dos aviões zinhos tem pouca relevância para a conservação dos estoques dos peixes capturados.

g) "Estudos para definir a viabilidade técnica do emprego de redes de caceio e arrasto na captura de camarão".

Apresentação: José Emiliano Rebelo Neto

Instituição: CEPSUL/SUDEPE (SC)

Descrição sumária: A baía Norte da ilha de Santa Catarina, considerada área de criadouro de camarões, vem sofrendo um intenso esforço de pesca, através de petrechos inadequados. Devido aos constantes conflitos entre os pescadores de rede de caceio (emalhar flutuante) e rede de arrasto (pesca proibida pela Port. 051/83) a SUDEPE constituiu uma comissão integrada por todas as instituições envolvidas na pesca local, destinada a estudar comparativamente estas artes de pesca e definir qual a rede mais indicada para operar nesta área. A metodologia utilizada para obtenção dos indicadores, foi baseada em testes comparativos entre os petrechos em questão, em igualdade de operações, compatibilizando a coleta de informações aos testes estatísticos de significância.

Resultados: Os estudos definiram que a rede de arrasto captura indivíduos de menores tamanhos e pesos, comparado à rede de caceio; a rede de arrasto capturou 6,1 vezes mais que a rede de caceio; considerando o número total de indivíduos, a rede de arrasto capturou 8,9 kg de fauna acompanhante para 1 kg de camarão, enquanto que, a caceio capturou 2,7 kg; a rede de arrasto capturou 54,5% de camarão legítimo (P. schmitti) e 19,2% de camarão rosa (P. paulensis e P. brasiliensis) com tamanho inferior

a 90 mm de comprimento total, sendo que, a rede de caceio registrou apenas 18% de camarão rosa (P. paulensis e P. brasiliensis).

Conclusões: Recomendou-se suspender o uso definitivo da rede de arrasto na baía Norte da ilha de Santa Catarina; ratificar a Port. Nº N-051/83; regulamentar a pesca de caceio; solicitar aos órgãos competentes que ofereçam alternativas para a proibição da pesca de arrasto; não suspender a pesca de caceio até sua regulamentação definitiva.

h) "Relações biométricas para camarão rosa (P. paulensis e P. brasiliensis) e camarão sete barbas (X. kroyeri) em Santa Catarina".

Apresentação: José Emiliano Rebelo Neto

Instituição: CEPSUL/SUDEPE (SC)

Descrição sumária: Os estudos de Biologia Pesqueira dos camarões rosa e sete barbas, já vinham sendo desenvolvidos desde 1972, sem contudo, abranger biometria destas espécies para determinar a relação peso/comprimento. A partir de junho/83, a SUDEPE/SC iniciou as amostragens biológicas mensais destas espécies, concluindo o trabalho em outubro/84. A metodologia empregada foi baseada em trabalho elaborado por Mello (1973) e SUDEPE/PDP (1975).

Resultados: Os dados observados foram processados eletronicamente e geraram os parâmetros estimativos da equação $W=aL^b$ para ambas as espécies.

O trabalho está na fase final de elaboração ou seja, no prelo, devendo ser publicado pelo CEPSUL/SUDEPE (SC), em breve.

i) "Observações bioestatísticas sobre o lagostim (Metanephrops rubellus) em Santa Catarina".

Apresentação: José Emiliano Rebelo Neto

Instituição: CEPSUL/SUDEPE (SC)

Descrição sumária: Durante os cruzeiros do N/Pq Diadorim, em 1974, foram realizados trabalhos de pesca exploratória e prospecção para determinar a distribuição de camarão rosa na região Sudeste e Sul do Brasil, onde foram observadas ocorrências significativas de lagostim (M. rubellus). Tais resultados recomendaram o desenvolvimento da captura desta espécie, em escala comercial, por parte da frota camaroneira, oferecendo alternativa de pesca e conseqüentemente diminuição do esforço concentrado sobre os bancos de camarão, em determinadas épocas do ano.

Nos desembarques da frota camaroneira, ocorridos no período dez./83 a out./84, foram registradas quantidades significativas deste crustáceo.

Resultados: Os estudos compreenderam basicamente, análises das informações obtidas pelo N/Pq Diadorim, em 1974; amostragens biológicas mensais para determinar a distribuição de frequência de comprimento total, relação peso/comprimento, sexo e maturidade sexual das fêmeas.

Conclusões: As informações obtidas permitiram a geração de alguns indicadores importantes ao desenvolvimento de tecnologia adequada à exploração deste recurso, em escala comercial, fornecendo subsídios necessários à administração futura desta pescaria.

j) Carcinocultura

Apresentação: Ari Tomi Takahasshi

Instituição: UFPR - Centro de Biologia Marinha

Descrição sumária: Encontra-se em desenvolvimento o Projeto Camarão com as seguintes atividades: maturação do camarão branco (P. schmitti), determinação da salinidade mais adequada ao cultivo desta espécie, estudos de produção de larvas de moscas para alimentação de camarões juvenis, e cultivo de microalgas para alimentação de rotifera, copepoda e Daphnia similis, utilizadas na larvicultura de camarão.

Resultados e Conclusões: Devido ao pouco tempo dos trabalhos de pesquisa, não é possível apresentar resultados conclusivos, apenas, recomendações no sentido de agilizar a larvicultura para repovoamento e para atender aos projetos particulares a nível empresarial, intensificando o estudo biológico do camarão branco (P. schmitti).

ℓ) "Estudos visando repovoamento de camarão rosa na Região Sudeste/Sul.

Apresentação: Francisco das Chagas Soares

Descrição sumária: A situação da pescaria de camarão rosa (P. paulensis e P. brasiliensis) nas regiões Sudeste e Sul, encontra-se em níveis críticos de exploração, ocasionado pelo incremento do esforço de pesca, tanto no oceano, como nos criadouros. Em virtude desse empobrecimento contínuo dos estoques de camarão rosa nessas regiões, foi iniciado em 1983, em Cananéia (SP), um programa de estudos e pesquisas visando o repovoamento de P. paulensis e P. brasiliensis, em águas naturais, mediante o cultivo de larvas e jovens, utilizando-se, com base, a técnica japonesa de produção de larvas de peneídeos, os métodos de captura e transporte de matrizes, larvicultura e cultivo de juvenis, em tanques artificiais e em viveiros colocados em ambiente natural.

Resultados: Os primeiros resultados obtidos de um experimento preliminar de repovoamento realizado com Penaeus brasiliensis, consistiu na obtenção de matrizes capturadas na região norte do estado de São Paulo, por barcos da frota comercial, que operaram entre 25 e 30 m de profundidade. No laboratório, foram colocadas em tanques de até 3 t, contendo água de origem estuarina, com salinidade variando entre 26 e 29‰, filtrada através de um pequeno filtro biológico, temperatura entre 23 e 37°C. Estas fêmeas maduras tinham em média 170,6 mm de comprimento total e 44,3 g de peso total.

O número médio de Nauplius de P. brasiliensis, nos sub-estágios 4 a 6, obtidos por fêmea, oscilou entre 35.000 e 50.000 indivíduos. Na fase Zoé a alimentação fornecida foi composta de várias espécies de diatomáceas, cultivadas em tanques

de fibra de vidro à luz natural, sendo Skeletonema a alga predominate. A fase Mysis recebeu como alimento básico o rotífero marinho Brachionus arlicufilis, cultivado em laboratório, e naupliu de Artemia salina. As pós-larvas foram alimentadas com o mesmo alimento da fase Mysis, nos primeiros 4 dias de vida, substituindo-se, gradativamente, o alimento vivo por carne de ostra, berbigão e mexilhão.

Conclusões: As pós-larvas, com tamanho médio entre 17 e 19 mm, foram transferidas para um viveiro-rede, construído e montado na zona de maré da região lagunar-estuarina de Cananéia, onde ocorreu a aclimação, crescimento e posterior repovoamento. O viveiro de forma circular (283,38 m²), contendo aproximadamente 100.000 pós-larvas, apresentou, após 30 dias de cultivo, um crescimento dos animais, satisfatório e promissor, alcançando tamanhos médios entre 37 e 43 mm.

m) "Experimentos com o sistema de redes gêmeas na pesca industrial de camarões na Região Norte".

Apresentação: Paulo Roberto Studart Gomes

Instituição: COOPESQ/PDP - SUDEPE (DF)

Descrição sumária: A SUDEPE/PDP constituiu uma equipe técnica para realizar testes com redes gêmeas, sob a orientação da FAO e contando com o apoio das Indústrias da Região Norte e da FINEP, no período Jul/Set-1984. O método de captura empregado consiste na utilização simultânea de quatro redes de arrasto para camarão, que são armadas com quatro portas e dois esquis, os quais suportam as asas interiores de cada par de redes. Este sistema já vem sendo adotado comercialmente em vários outros países como Austrália, Japão, Coréia, U.S.A., México, desde o início da década de 70.

Resultados: O presente trabalho tinha como objetivo apenas verificar, se em condições brasileiras, o sistema era possível de ser empregado para obtenção das vantagens já conhecidas em outros países. Assim sendo, os experimentos comparativos foram executados através da utilização de dois barcos da frota,

com características idênticas, medindo 30 m de comprimento e propulsão de 610 Hp cada um, sendo que um dos barcos estava armado com sistema de "redes gêmeas", enquanto que, o outro com "double rig", arrastando na mesma área e momento que a frota comercial, o que viabilizava a comparação dos resultados dos dois sistemas. Foram realizadas 180 h de arrasto, para cada barco, divididos em dois cruzeiros, apresentando os seguintes resultados: a) o sistema de "redes gêmeas" teve rendimento superior em cerca de 30% ao de "double rig"; b) o sistema pode ser facilmente adaptado e empregado pela frota dentro das condições brasileiras.

Conclusões: As vantagens tecnológicas do sistema sobre o método tradicional de "double rig" são inúmeras, entre as quais a possibilidade do uso de menores portas maior varredura de arrasto pelo uso do somatório do comprimento de tralha aumentada.

CONSIDERAÇÃO GERAL: O subgrupo de Biologia Pesqueira, contudo, mesmo reconhecendo as vantagens da adoção desse sistema para o aumento da eficiência de captura e, portanto, da rentabilidade operacional, se manifestou apreensivo quanto à possibilidade de sua introdução nas áreas Sudeste e Sul, pois representaria um agravante à drástica situação dos estoques oceânicos de camarões desta região, devido a impossibilidade de um adequado controle do esforço de pesca.

3.2 - Pesquisas em Andamento

a) "Ecofisiologia do camarão rosa (*Penaeus paulensis*) na Lagoa de Tramandaí".

Apresentação: Carlos Porto da Silva

Instituição: CECLIMAR/UFRGS

Descrição sumária: O objetivo do projeto é estudar a penetração sazonal de pós-larvas de camarão rosa (*P. paulensis*) na lagoa de Tramandaí e conhecer a estrutura populacional da espécie, correlacionando as variáveis ambientais com a sua biologia.

Situação Atual: O trabalho teve início no 2º semestre de 1984, devendo continuar até 1985, quando, após concluir os estudos, serão divulgados os resultados e as conclusões obtidas.

b) "Estudo de Seletividade de Artes de Pesca Empregadas na Pesca Artesanal de Camarão - Aviãozinho".

Apresentação: José Emiliano Rebelo Neto

Instituição: CEPSUL/SUDEPE (SC)

Descrição sumária: Resultante das recomendações para pesquisas, evidenciadas durante a III Reunião do GPE/Camarão, foi implantado um subprojeto de seletividade de malhas para a rede de espera com atração luminosa, tipo armadilha semi-fixa, empregada na captura de camarão, denominada "aviãozinho". O estudo vem sendo desenvolvido nas lagoas de Imaruí, Mirim e Santo Antonio, considerado o maior criadouro natural deste crustáceo em Santa Catarina.

Situação Atual: O trabalho foi iniciado no final do ano de 1983, com a escolha dos locais para a realização do estudo, efetuando-se um levantamento das características e número de artes de pesca em atividade. Continuando, foram confeccionadas 6 (seis) redes, sendo 2 (duas) de cada tamanho de malha (24, 30 e 34 mm) e acopladas com sobressaco com malha de 4 mm. Após a montagem dos petrechos de pesca, foi iniciada uma bateria de testes comparativos, empregando o mesmo procedimento operacional usado pelos pescadores locais. Mensalmente, durante 5 (cinco) dias consecutivos, realizam-se testes, onde se obtém todas as informações possíveis sobre a composição da captura, esforço de pesca e amostragens biológicas. Já foram realizados 20 (vinte) testes com duração padronizada de 12 horas. Em dezembro de 1984, serão concluídos os trabalhos de pesquisa, com apresentação dos resultados e conclusões.

c) "Programa Integrado de Estudos sobre Camarões".

Apresentação: José Dias Neto

Instituição: Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Pesquei
ro - PDP/COOPESQ (DF)

Descrição sumária: O Programa Integrado de Estudos sobre Ca
marões é uma recomendação da reunião do GPE/82, ratificada na reu
nião de 1983, o qual visa obter informações sobre biologia pes
queira de melhor confiabilidade e abrangência para subsidiar a
adoção adequada de medidas de ordenação desta pescaria.

No decorrer do ano de 1984, iniciou-se um levantamento da
particular situação dos trabalhos de biologia em desenvolvimen
to em cada estado, o que veio a confirmar a dificuldade de inte
grar resultados já obtidos e/ou os dados preliminares coletados
na tentativa de uma avaliação das pescarias exercidas sobre as
distintas espécies, sem contar a total inexistência de informa
ções sobre a denominada pesca artesanal, principalmente, nas
áreas de criadouros, onde somente se conhece dados de produção.

Situação Atual: Considerando a necessidade de implan
tar este programa integrado, realizaram-se viagens aos estados
de Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e ao
próprio estado de Santa Catarina, com o objetivo de implementar
a metodologia de coordenação de pesquisas de camarão nas regiões
Sudeste e Sul, servindo de apoio logístico à elaboração do pro
grama de estudo integrado. As evidências descritas anteriormen
te, levaram os pesquisadores envolvidos com este projeto, a dis
cutirem nesta reunião com maior objetividade, os pontos básicos
de definição do programa, quando se concluiu que: a) um dos mais
sérios problemas enfrentados é a quase total inexistência de in
formações sobre o comportamento dos estoques nas áreas de cria
douros, em razão da difícil coleta de informações sobre suas
pescarias, quando se constatou que a marcação nessas áreas, se
ria um dos poucos métodos capazes de suprir as citadas carencias
através de informações de suma importância, tais como: crescimen
to, mortalidade, migração; b) o emprego de metodologia diferen
ciada e sem uma adequada sistematização, referente às amostragens
biológicas da pesca oceânica, levaram a recomendar-se uma urgen

te padronização da metodologia de pesquisas em toda área Sudeste/Sul, e a integração das diferentes instituições; c) o plano integrado deverá estar voltado, prioritariamente, para as seguintes espécies: Penaeus paulensis e Penaeus brasiliensis (Camarão rosa) e Xiphopenaeus kroyeri (Camarão sete barbas); e, ainda, as espécies: Artemisia longinaria (camarão barba ruça), Pleoticus muelleri (camarão santana), Penaeus schmitti (camarão branco), Parapenaeus americanus (camarão ferro), Plesyonica longirostris (camarão cristalino) e Metanephrops rubellus (lagostim).

3.3 - Conclusões:

Analisando o nível dos trabalhos de pesquisas realizadas e/ou em andamento, se observa um crescimento substancial, em termos de objetivos e resultados alcançados, quando comparado às reuniões anteriores, onde pouco se discutia sobre estas atividades.

Outro aspecto que deve ser levado em consideração, além da melhoria na qualidade dos trabalhos, é a compatibilização dos objetivos aos interesses regionais visando o conhecimento do potencial explotável de camarões, evitando ao máximo a linha acadêmica de pesquisa, passando direto para a praticidade dos estudos.

4 - Situação das Pescarias

4.1 - Descrição dos Dados Disponíveis

- Camarão Rosa (Penaeus paulensis e Penaeus brasiliensis)

a) Produção

O controle de desembarque por tipo de atividade de pesca (industrial e artesanal) e por estado, na série histórica 1964/84 (até junho), encontra-se apresentado na Tabela 1. Analisando o comportamento da produção total, verificamos um pico máximo em 1972, que registrou 16.027 t, sendo que o nível atual se ajusta ao volume explorado em 1964. A interpretação separada por tipo de pesca nos mostra um crescimento gradativo da pesca industrial até 1969,

dos anos de 64/65. Por outro lado, a produção proveniente dos pescadores artesanais, exercida basicamente nos criadouros, registrou dois picos de produção, sendo o primeiro em 1972 com 9.281 t. Tomando-se por referencial o estado de Santa Catarina, podemos observar a perfeita interação das duas atividades, ou seja, um aumento da produção na pesca oceânica ocasiona reflexos consideráveis na pesca em criadouro, e vice e versa.

b) Captura e Esforço

Nas Tabelas de 2 a 7 são apresentados os dados controlados disponíveis sobre a captura e esforço empregado pela pesca industrial. Como se pode constatar, o estado de São Paulo dispõe da maior série temporal, 62/83, seguindo de Santa Catarina, que iniciou este tipo de atividade em 1968.

- Camarão sete barbas (Xiphopenaeus Kroyeri)

a) Produção

Na tabela 9, se encontra distribuído o desembarque total por ano e estados das Regiões Sudeste/Sul, cujo volume no período 65/73 atingiu progressivamente 13.954 t, caindo em seguida, e reagindo em 1981 com 15.580 t, sendo que, atualmente, se encontra em declínio. A exemplo da pescaria de camarão rosa, os estados de São Paulo e Santa Catarina juntos, também nesta pesca, têm uma participação significativa, chegando, por exemplo, em 1983, a contribuir com 85,3% da produção total das regiões.

b) Captura e Esforço

Existem dois tipos de pesca atuante, a artesanal, praticada por pescadores que utilizam embarcações de pequeno porte, atividade tradicional nos estados do Rio de Janeiro e Santa Catarina, e a considerada industrial, exercida através de embarcações de médio porte e com autonomia de pesca muito superior à primeira, sobre a qual, foram utilizadas as informações existentes no estado de São Paulo, que mostrando uma série histórica referente ao período 1965/83, possibilitaram as análises necessárias para avaliação do estoque desta espécie.

5 - Avaliação das Pescarias

- Camarão Rosa

As informações existentes não permitem, ainda, separação dos dados de Penaeus paulensis e Penaeus brasiliensis. As duas espécies coexistem na maior parte da área das Regiões Sudeste/Sul e as estatísticas não separam os desembarques. Dessa forma, as duas populações seguem sendo consideradas como um único estoque nas análises, metodologia adotada desde o GTT/74.

Observando a Tabela 1 e a Figura 4, verifica-se que a produção máxima para a área, aconteceu no ano de 1972 e, posteriormente, vem declinando com algumas oscilações, que são devidas às capturas da Lagoa dos Patos, RS. São muito significativas as capturas realizadas naquela lagoa, sendo superior em vários anos, ao total da captura industrial. D'Incao (1983) demonstrou que a captura naquele estuário é tão alta que, praticamente, impede a migração para o oceano e o conseqüente recrutamento ao estoque adulto. Como essa atividade intensa de captura parece datar de época anterior a 1964, o grupo julgou por bem realizar a comparação entre as capturas artesanais e industriais sem considerar as capturas da Lagoa dos Patos.

Verifica-se que, no estado de Santa Catarina (Fig. 3a), houve um incremento nas capturas da pesca industrial, até o ano de 1972, mantendo-se a pesca artesanal em níveis inferiores. Posteriormente, inverteu-se a situação. As capturas da pesca artesanal aumentaram, e as da frota industrial têm-se mantido bastante baixas. A observação do gráfico levou o grupo à seguinte interpretação: a pesca industrial, com o aumento do esforço, atingiu a sua captura máxima, em 1972. Devido, possivelmente, a esse esforço demasiado, a pesca caiu muito em 1973. Com essa queda, provavelmente tenha havido um incentivo à pesca nos criadouros naturais e, como conseqüência, um crescimento, a partir desse momento, das capturas da pesca artesanal. Somando-se o efeito do esforço da pesca industrial, até 1972, e a intensificação da pesca artesanal, nos anos subseqüentes, a população de adultos teve modificada sua estrutura, e a abundância do estoque adulto não mais mostrou sinais de recuperação. A situação parece ser a mes

ma quando realizam-se as análises considerando as capturas de to da a área Sudeste e Sul (menos Lagoa dos Patos) como se pode ve rificar na figura 3b. As capturas da pesca industrial têm seu máximo até 1972. Posteriormente, a exemplo do que aconteceu em Santa Catarina, cai e segue-se um aumento significativo nas cap turas da pesca artesanal com uma tendência de ambas decresceram com o passar dos anos. Existe uma tendência de diminuição de pro dução em ambas as pescarias. Ficou evidente que parece existir uma estreita relação entre o crescimento das capturas nos estuá rios e a manutenção das capturas industriais em níveis baixos, possivelmente por afetar o recrutamento das áreas oceânicas.

O sistema operacional da frota industrial não apresen tou, para 1983, valores substancialmente diferentes daqueles, mais ou menos estáveis, que vinham sendo registrados nos últimos anos para determinação dos índices de abundância relativa: dias/ via gem, lances/dia e horas/lance (Tabela 2 a 7). Levando em conside ração o procedimento das avaliações anteriores, foi utilizado co mo esforço padrão, para o cálculo dos índices de abundância, os dados controlados da frota de São Paulo. Para o período 1968/72, que era empregado o arrasto tipo "side trawler", aplicou-se um fator de correção, com relação aos arrastos tipo "double rig" uti lizados após aquele período: 1,45 - 1965/69; 1,30 - 1970; 1,20 - 1971 e 1,10 - 1972. (Tabela 8 e Fífura 5 e 6).

No período 1965/1972, observou-se que, ao aumento do esforço, correspondeu um aumento da produção, mas com uma re- dução proporcional do índice de abundância (Kg/hora - "double rig"). No ano de 1973, houve uma significativa diminuição do es forço total acompanhado de uma queda da captura total e do índi ce de abundância. Este manteve-se baixo, mesmo depois da diminui ção do esforço, devido, possivelmente, à ação da pesca artesanal nos criadouros conforme já analisado anteriormente. A partir de 1973, a pesca industrial manteve-se, com pequenas oscilações, es tável com relação ao esforço de pesca, captura e ao índice de abundância (Tabela 8 e Figura 5).

Utilizando-se o índice de abundância determinado para a frota de São Paulo, estimou-se o esforço de pesca total atra vés do cálculo deste índice e a captura total industrial do Su deste/Sul.

Nas reuniões anteriores do grupo, as análises da pesca eram realizadas levando em consideração a totalidade dos anos, desde 1964, para a elaboração da curva de rendimento. O confronto dos dados observados permite-nos dividi-los em duas séries de pontos: até 1972, e após este ano. Levando-se em conta o exposto sobre a pesca artesanal, ponderou-se sobre a possibilidade de termos uma nova situação de equilíbrio, com um rendimento máximo sustentável bastante inferior ao dos anos anteriores a 1972. Três correlações entre esforço total, índice de abundância e rendimento, foram determinadas, considerando-se, para a totalidade dos anos, para a segunda, apenas os anos até 1972, e para a terceira, os anos de 1973 em diante. Para o período total, a captura máxima de equilíbrio (Y_{max}) foi de 4.592 t para um esforço ótimo de $412,3 \times 10^3$ horas de arrasto. Dividido esse período em dois, encontramos os seguintes valores estimados: 1965/72 - captura máxima de 7.009 t e esforço ótimo de $564,5 \times 10^3$ horas ; 1975/83 - captura máxima de 2.800 t para um esforço ótimo de $591,7 \times 10^3$ horas. Levando-se em consideração que o atual esforço de pesca observado (1983) foi de $669,52 \times 10^3$, superior em 27,2% ao de 1982, com uma produção 24,0% menor que a do ano de 82, além desse esforço de pesca ser superior aos máximos obtidos nas três curvas de rendimento determinadas, conclui-se que, teoricamente, a exploração do estoque adulto continua sendo efetuada de forma demasiado intensa e que seu efeito somado à desmedida atividade nas áreas de criadouros naturais, levam o quadro geral da pescaria do camarão rosa das regiões Sudeste/Sul, a uma situação muito delicada, exigindo medidas efetivas e enérgicas para a sua preservação como um estoque pesqueiro rentável. (Figura 6).

- Camarão Sete Barbas

Esta pescaria vem sendo desenvolvida ao longo do litoral Sudeste/Sul também por dois tipos de pesca: a artesanal, efetuada por pequenos pescadores que empregam embarcações boca aberta, de pequeno porte e autonomia de pesca limitada ao período "sol a sol", e a pesca considerada industrial, onde a embarcação tipo "baleeira" é de maior dimensão, dotada de convés e po

rão, e com raio de ação que permite viagens de até cinco dias.

A produção desta espécie apresentou, durante a série 65/81, sucessivos aumentos, até atingir 15.580 t para em seguida apresentar um declínio significativo devendo-se possivelmente à entrada de novas embarcações sob o pretexto de aumentar a produção, para atender à demanda no setor, em função dos rendimentos baixos na pescaria do camarão rosa.

A exemplo da avaliação do estoque de camarão rosa, o subgrupo elegeu os índices obtidos no Estado de São Paulo, como os mais compatíveis à realidade regional, para aplicar também na pesca de camarão sete barbas, os indicadores obtidos na estatística controlada naquele Estado, e por considerar o estoque como único para o Sudeste/Sul.

A evidência destes fatos pode ser observada se compararmos os dados de 1983 contra o ano anterior em que, a captura total de 11.069 t registrou uma queda de 17,9% para um esforço de pesca de $914,8 \times 10^3$ hs, ou seja, um aumento de 18,0%, e como resultante mais questionável e preocupante, foi o índice de 12,1 Kg/h, que representou 50% do valor obtido no ano de 1982. (Tabela 09).

Aplicando o modelo descritivo de Schaeffer, o qual proporcionou o melhor ajustamento das informações disponíveis, foi determinada a captura máxima sustentável de 14.673 toneladas para um esforço correspondente de 591×10^3 horas de arrasto. Considerando que o esforço de pesca observado tem ultrapassado esse limite nos últimos quatro anos, fica mais uma vez evidenciado um regime de pesca intensivo sobre o estoque: o desembarque controlado em 1983 foi de 11.069 t. que, comparado ao ano anterior apresentou uma diminuição de 17,9%, registrando um incremento no esforço em 18,0% e uma queda altamente expressiva no índice de abundância quilograma por hora de 30,5%. (Tabelas 10, 11, 12.A e 12.B, e Figura 7).

6 - Situação Atual da Frota

- Rio Grande do Sul

A pesca exercida nas lagoas dos Patos, Tavares e Tramandaí é eminentemente artesanal, sendo seis colonias de pesca

realmente envolvidas na pesca de camarão-rosa. Os dados disponíveis na Agência da SUDEPE/RS, mostram o seguinte quadro:

Colônia de Pesca Z-1 Rio Grande	- 606 embarcações/2027 pescadores.
Colônia de Pesca Z-2 S. José do Norte	- 512 embarcações/1250 pescadores.
Colônia de Pesca Z-3 Pelotas	- 297 embarcações/530 pescadores.
Colônia de Pesca Z-4	172 embarcações/ 675 pescadores.
T O T A L	1.587 embarcações/4.482 pescadores.

A composição desta frota é representada por pequenas embarcações com propulsão a motor e remo, casco de madeira e comprimento médio variando entre 5 e 12 metros, tipo canoas e botes.

- Santa Catarina

Existem dois tipos de frotas: a industrial, formada por embarcações superiores a 5 TAB e a artesanal, que engloba as embarcações inferiores a esta tara.

Analisando por tipo de pescaria, podemos apresentar a seguinte distribuição física:

Camarão rosa em oceano - encontram-se registradas na COREG/SC 27 unidades com permissão especial que foram cadastradas pelo CEPSUL/SUDEPE. Para o camarão rosa em criadouros, não existe regulamentação com licença para este tipo de pesca, sendo que, nas lagoas Santo Antonio, Imaruí e Mirim e, na baía norte de Santa Catarina foi levantada em 1983, uma frota artesanal de 1.420 embarcações.

Camarão sete barbas - a frota considerada industrial é composta por 41 embarcações de porte médio, devidamente registradas e licenciadas para a captura desta espécie. Já a frota arte

sanal, que dispõe de um total de 800 embarcações, foi atendida pela COREG/SC, que renovou e concedeu até o momento 971 licenças específicas em 11 Colônias de Pescadores.

- Paraná

A SUDEPE/PR não dispunha naquele momento de dados atualizados mas, fundamentada no levantamento do RETSEP, informou que a frota é totalmente artesanal e do total de 1.284 embarcações registradas, apenas 76 possuem licença específica para camarão sete barbas e legítimo, enquanto que do restante, 1.018 embarcações receberam permissão para peixe e camarão e 190 unidades receberam somente para peixe.

- São Paulo

Com referência à frota comercial atuante na pesca industrial, foram recenseados junto à Agência de Santos (SP) barcos para camarão rosa e "baleeiras" para camarão sete barbas. Quanto à pesca artesanal, não existe nenhuma informação confiável para apresentar, tendo em vista que, estas pequenas embarcações não possuem licenças específicas para atuar no rosa.

Existem, segundo o controle da produção do Instituto de Pesca de Santos, 157 embarcações para camarão sete barbas e 10 para camarão rosa, sem licença específica.

- Rio de Janeiro

A frota artesanal em atividade no Estado pode ser descrita de acordo com as áreas de atuação e apresenta as seguintes características físicas:

- a) Área Norte: Macaé, Atafona, Farol de São Tomé e Barra de Itabapoana.

Nº de barcos: 1.057

Hp médio: 16.2

Tb médio: 4.2

Comprimento médio: 8.1

b) Área Centro: Rio de Janeiro

Nº de barcos: 116
 Hp médio: 45.1
 Tb médio: 5.9
 Comprimento médio: 8.7

Baía de Sepetiba

Nº de barcos: 166
 Hp médio: 42.2
 Tb médio: 5.1
 Comprimento médio: 8.3

c) Área Sul: Angra dos Reis e Paraty

Nº de barcos: 308
 Hp médio: 29.1
 Tb médio: 4.9
 Comprimento médio: 8.6

A frota industrial em atividade é composta por 68 barcos com as seguintes características físicas:

Hp médio: 238.9
 TL médio: 29.7
 Comprimento médio: 19.6

Cabe ressaltar ainda que existem 513 embarcações na frota artesanal e 10 na frota industrial, atuando sem permissão conforme estabelece a portaria nº 48/83.

7 - Considerações sobre a regulamentação da pesca de camarões

- Legislação em Vigor

A legislação vigente foi examinada e discutida pelo subgrupo, objetivando aperfeiçoá-la e adequá-la às condições atuais das pescarias. Foram recomendadas as seguintes modificações:

330/69

Alterar o artigo 1º, limitando a atuação da frota até 10 TAB.

371/70

Alterar o artigo 1º, limitando a atuação da frota até 10 TAB.

Substituir, no artigo 2º, o emprego de "trawl board" por "double rig".

375/70

Manter inalterada.

215/72 /

Alterar o artigo 1º, limitando a atuação de frota até 10 TAB. (A SUDEPE deverá realizar mapeamento da área de proibição).

380/73

Alterar o artigo 1º, limitando a atuação da frota até 10 TAB.

Revogar o artigo 2º.

602/73 e 27/81

Manter inalteradas.

10/82 (alterada pela 16/83)

Manter inalterada.

11/12 e 15/83

Manter inalteradas.

19/83

Retirar da proibição constante do artigo 1º as espécies Penaeus duorarum e Hymenopenaeus mülleri (Santana).

Revogar o artigo 3º.

Proibir o uso de rede de coca e incluir o termo malha gem mínima.

Revogar o artigo 5º.

20/83

Alterar o artigo 7º, devendo ter a seguinte redação:
"Novas permissões especiais poderão ser concedidas so mente após parecer técnico da COREG/RJ, baseado nas pesquisas científicas realizadas na área".

29/83

Proibir a utilização da rede de coca individual já de terminadas pela COREG.

Excluir a espécie P. brasiliensis.

A tolerância em peso de animais capturados abaixo do tamanho mínimo deve ser substituído por nº de indivíduos. No artigo 1º e 4º trocar a expressão "pesquisa científica" por acompanhamento técnico sobre o crescimento do camarão.

34/83

Excluir a espécie P. brasiliensis.

A tolerância em peso de animais capturados abaixo do tamanho mínimo deve ser substituído por nº de indivíduos. Permitir somente o emprego de aviãozinho.

48/83

Excluir a espécie P. duorarum.

A substituição deverá ocorrer somente em caso de naufrágio de embarcações que estejam em operação.

49/83

Alterar a malhagem do ensacador de 30 mm para 24 mm, até que se disponha de informações sobre a seletividade da arte de pesca.

50/83

Excluir a espécie P. duorarum

Substituir a expressão "mar territorial" por "águas sobre jurisdição nacional".

Excluir o item I.

51/83

Manter inalterada.

- Defeso para camarões

O subgrupo efetuou uma avaliação preliminar dos trabalhos provenientes da aplicação do período de proibição da pesca do camarão, regulamentada pela Portaria nº N-050, de 20/10/83, que seguia as recomendações formuladas durante a IV Reunião do GPE/Camarão. Após a apresentação do diagnóstico atual foram discutidas medidas inerentes à continuação desta proibição, chegan

do-se, de imediato, à conclusão de que se torna impossível efetuar, a curto prazo, uma avaliação final sobre as resultantes positivas decorrentes da aplicabilidade desta medida de administração pesqueira, tendo em vista a complexibilidade que envolve o processo da dinâmica desta pescaria num determinado intervalo de tempo. A avaliação deverá, no mínimo, abranger o recrutamento da segunda geração de aporte de pós-larvas, após o pico da primeira desova após o defeso.

Ainda sobre o defeso, o subgrupo tem a informar que não possui condições de verificar o seu impacto em relação à renovação dos estoques, o que só poderá ocorrer dentro de alguns anos. Em Santa Catarina, entretanto, comparações feitas antes e depois do defeso, mostraram sensíveis aumentos no rendimento por unidade de esforço e nas capturas totais.

Analisando as informações disponíveis ao subgrupo, foi possível encontrar os mesmos indicadores para aplicação de medidas de proteção ao recrutamento das duas espécies de camarão rosa, determinando o período entre fevereiro e maio, como sendo aquele mais abrangente ao pico de recrutamento deste estoque, teoricamente considerado como único.

Assim sendo, a posição técnica dos pesquisadores deste subgrupo está apoiada em estudos criteriosos e vem ao encontro do período de defeso reivindicado pelos representantes do setor produtivo de Santa Catarina, ratificando deste modo, o período aplicado no corrente ano, ou seja, nos meses de março e abril do próximo ano (1985).

Resumindo, verificou-se que o período do defeso somente poderá ser adotado, desde que sejam atendidas as seguintes observações:

- a) o período deverá ser entre março e abril;
- b) a área de abrangência deverá atingir toda a região Sudeste/Sul do Brasil, sem exceção;
- c) a medida será aplicada para toda a pesca atuante em mar aberto, quer seja industrial ou artesanal;
- d) a proibição deverá ser adotada para a pesca de quaisquer camarões na época do defeso.

Além destas considerações técnicas, o subgrupo verificou que a fiscalização, obrigatoriamente, terá que ser mais eficiente e eficaz do que nunca pois, além da fiscalização da pesca em mar aberto, terá que reforçar a atuação nas áreas de criadouros naturais, visto que, seguramente, haverá uma tendência lógica do aumento considerável de esforço nestas áreas, em decorrência do direcionamento do contingente que está empregado a bordo dos barcos da frota comercial e que residem às margens destes locais, bem como os demais pescadores que também estarão inativos no período em questão.

Novamente, o subgrupo recomenda o envio, com a devida antecedência, às colônias de pesca, cooperativas, sindicatos de pescadores e pesca, empresas de pesca e outros órgãos institucionais envolvidos no processo em pauta, de cópias das Portarias regulamentares para este período de proibição e outras medidas de limite de esforço de pesca, a fim de facilitar e racionalizar a aplicação da referida legislação.

- Substituição de barcos com licença especial

A posição do subgrupo foi contrária à substituição de barcos com licença especial, até que ocorra indícios seguros de recuperação dos estoques de camarão rosa e sete barbas. A exceção sugerida refere-se, especificamente, aos casos de naufrágios durante a operação de pesca.

8. Programa Integrado de Estudos sobre Camarões

Os participantes do subgrupo concordaram com a reunião de apenas uma equipe de trabalho interna, a fim de delinear o programa de estudos. Na oportunidade, os pesquisadores Fernando D'Incao, José Emiliano Rebelo Neto, Jorge Pegoraro, Hélio Valentini e Luis Fernando Rodrigues, sob a coordenação dos representantes da Coordenação Geral e Pesquisas do PDP/SUDEPE, discutiram exaustivamente a viabilidade técnica de elaboração durante aquele evento, de um plano de trabalho para execução em 1985, o qual foi rejeitado pela maioria. O consenso de projetar a referida programação, ficou restrita à indicação do pesquisador José Emiliano Rebelo Neto para ser o Secretário Executivo do referido

programa integrado e o responsável pela elaboração de um pré-projeto, que deverá ser encaminhado aos participantes para consolidação do documento final.

9. Recomendações para pesquisa

Considerando a atual situação dos estoques de camarão da Região Sudeste/Sul, o Sub-Grupo de Biologia Pesqueira, recomenda:

1. Que seja implantado um programa integrado de estudos do camarão, abrangendo um projeto de marcação em criadouros e a padronização de metodologia para obtenção de parâmetros biológicos. As espécies estudadas serão: Penaeus paulensis e P. brasiliensis (camarão rosa), Xiphopenaeus kroyeri (camarão sete barbas), Artemesia longinaris (camarão barba ruça), Pleoticus muelleri (camarão santana), Parapenaeus americanus (camarão ferro), Pleosionika longirostris (camarão cristalino) e Metanephrops rubellus (lagostim), com ênfase às três primeiras.
2. Considerando a necessidade de instalação de um programa integrado de estudos de camarão, o subgrupo recomenda que seja oficializado por documento da SUDEPE, o nome do pesquisador José Emiliano Rebelo Neto, como Secretário Executivo do citado programa.
3. Inserir o Estado do Espírito Santo no programa integrado priorizando um subprojeto de Biologia Pesqueira - Estudo do Camarão.
4. Que seja realizado um programa de pesca exploratória objetivando a verificação de existência, distribuição de estoques de camarões e outros crustáceos em áreas não exploradas visando um melhor conhecimento das espécies já exploradas.
5. Que se realize um levantamento dos dados oceanográficos já coletados para verificar a possível existência de barreira que defina duas populações do camarão santana, barba ruça e sete barbas do Rio de Janeiro.

6. Que seja instituído, em nível permanente, um programa de amostragens da distribuição de freqüência de comprimento de camarão rosa nas lagoas costeiras do Rio Grande do Sul, visando a determinação do tamanho para a abertura da safra, de acordo com a legislação em vigor.
7. Que seja dada continuidade aos trabalhos de seletividade de malhas para aviãozinho na pesca artesanal de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.
8. Que seja elaborado, sob a orientação técnica da Coordenadoria de Pesquisa do PDP, um catálogo das diferentes artes utilizadas na pesca do camarão em cada estado e de acordo com as normas técnicas da FAO.

Considerando que o repovoamento do camarão rosa nas áreas naturais de criação poderá apresentar importantes resultados sociais e econômicos, além dos aspectos de conservação destas áreas e das espécies atualmente capturadas de forma intensiva, o subgrupo recomenda:

9. Que seja dado apoio para a aplicação da tecnologia de produção já adaptada e desenvolvida a nível experimental, atendendo as condições específicas de cada local e em escala intensiva.

O Subgrupo considera que estas atividades de repovoamento servirão também de apoio para o projeto de marcação em criadouros.

Considerando a insuficiência de dados sobre a seletividade de malhas na pesca de arrasto e a importância destas informações para o estabelecimento de portarias adequadas à conservação dos estoques, além da necessidade de se avaliar o nível de rejeição do pescado, o subgrupo recomenda:

10. Que seja dado início a um programa de estudos de seletividade de malhas nestas pescarias.

10. Recomendações para administração da pescaria

Considerando o estado atual dos estoques de camarões, principalmente de camarão rosa e sete barbas, que mostram seguros indícios de sobrepesca e com o grande risco da pesca, em pouco tempo, tornar-se anti-econômica, o subgrupo de Biologia Pesqueira, recomenda:

1. Que os serviços de fiscalização ajam com o maior rigor e eficiência possível contra a pesca ilegal, sem o que não poderá haver a recuperação dos estoques.

Considerando que o subgrupo tem conhecimento da existência de grande número de barcos (p. ex. 157 na pesca de sete barbas em São Paulo e 10 na do camarão rosa) atuando sem licença; de um número desconhecido de barcos introduzidos depois da proibição; e ainda barcos com licença para a pesca de sete barbas atuando junto ao camarão rosa, recomenda que:

2. Seja aplicada com maior rigor a Portaria ~~048 de 20 de outubro de 1983~~, que regulamenta e limita a frota camaroneira.
3. Que seja alterado o art. 3º da referida portaria permitindo a substituição de embarcações somente em caso de naufrágio, desde que, estivessem em operação na oportunidade do sinistro.

Considerando que o aporte dos dados estatísticos de pesca do camarão rosa e sete barbas de 1983, vieram ratificar a tendência da diminuição dos rendimentos por unidade de esforço das capturas totais e o aumento do esforço de pesca, situação essa que pode levar ao colapso total da atividade no Sudeste/Sul, o subgrupo recomenda:

4. Que seja mantido o defeso estabelecido pela Portaria nº N-050/83 incluindo a partir de 1985, também a proibição das embarcações impulscionadas por motores de até 22 Hp.

Considerando o natural aumento de preços dos camarões na época do defeso, e a tendência do aumento do esforço nos criadouros, o subgrupo recomenda:

5. Que seja, efetivamente realizada a fiscalização nestes locais, principalmente no tocante ao tamanho mínimo de captura (90 mm).

11. BIBLIOGRAFIA CITADA

- BARCELOS, B.N. 1968 - Resultados preliminares da Pesca Exploratória de Camarões na Costa do Rio Grande do Sul, I. Bol. Inform. Ind. Pesca (1).
- BRISSON, S. 1977 - Estudo da população de peneídeos na área de Cabo Frio. II. Distribuição Sazonal de Pós-Larvas de Camarão Rosa (P. brasiliensis e P. paulensis) na entrada do canal da laguna de Araruama - Cabo Frio-RJ-BR. Publ. Inst. Pesq. Marinha, 101: 1-20.
- CALAZANS, D. K. 1978 - Penetração das pós-larvas do "camarão rosa" (P. paulensis) no Estuário da Lagoa dos Patos, RS, Brasil, V Simpósio Latino-americano de Oceanografia Biológica. São Paulo, 125-126 (Resumo).
- CASTELLO, J.P.; MOLLER, O.O. 1978 - On the relationship between rainfall and shrimp production in the Estuary of Patos Lagoon (Rio Grande do Sul, Brasil). Atlântico, Fund. Univ. do Rio Grande, 3:67 - 74.
- D'INCAO, F. 1978 - Curva de crescimento do "camarão rosa" Penaeus paulensis (Perez Farfante, 1967) na Lagoa dos Patos, RS, Brasil, Atlântico, Fund. Univ. do Rio Grande, 3: 75-78.
- _____ 1980 - Distribuição de Penaeus paulensis (Perez Farfante, 1967) em relação aos parâmetros ambientais na Lagoa dos Patos, RS, Brasil. Atlântico, Fund. Univ. do Rio Grande, 5, (2): 37.

- _____ 1983 - Estudo do crescimento e da mortalidade de Penaeus paulensis (Perez Farfante, 1967) na Lagoa dos Patos, RS, Brasil; Univ. Fed. do Rio Grande do Sul, 132 p. (Dissertação de mestrado).
- IWAI, M. 1978 - Desenvolvimento Larval e Pós-Larval de Penaeus (Melicertus) paulensis Perez Farfante, 1967 (Crustáceo, Decapoda) e o ciclo de vida dos camarões do gênero Penaeus da Região Sul do Brasil. Univ. de São Paulo, Inst. Bio - ciências. 138 p. (Tese de doutorado).
- MELLO J.T.C. de 1973 - Estudo Populacional do Camarão Rosa (Penaeus brasiliensis Latreille, 1817 e Penaeus paulensis Perez Farfante, 1967). Bol. Inst. Pesca, São Paulo, Vol. 2(2) 19-65.
- SUDEPE/PDP 1983 - Relatório da IV Reunião do Grupo Permanente de Estudos sobre Camarões, realizado em Santos/SP - 12 a 15/09/83. Série Doc. Técnicos nº 33: 180-263.
- SUDEPE/PDP, no prelo - Relatório da V Reunião do Grupo Permanente de Estudos sobre Camarões realizada em Caiobã/PR - 22 a 26/10/84.
- ZENGER JUNIOR, H.H.; AGNES, J.L. - 1977 - Distribuição do Camarão Rosa (Penaeus brasiliensis e Penaeus paulensis) ao longo da costa Sudeste e Sul do Brasil. PDP. Doc. Tec. nº 21, 105 p.

ANEXOS

TABELAS E FIGURAS

ANEXO 1PROGRAMA DE TRABALHO

DIA 22/10/84 - Segunda-Feira

15:00 - 15:30 hs - Abertura

15:30 - 16:00 hs - Aprovação da Agenda

16:00 - 18:00 hs - Revisão das recomendações do último GPE.

DIA 23/10/84 - Terça-Feira

08:30 - 12:00 hs - Reunião geral dos participantes para apresentação e discussão dos dados estatísticos.

14:00 - 18:00 hs - Reunião de trabalhos de cada subgrupo em separado.

DIA 24/10/84 - Quarta-Feira

08:30 - 12:00 hs - Reunião de trabalho de cada subgrupo em separado.

14:00 - 18:00 hs - Reunião de trabalho de cada subgrupo em separado.

DIA 25/10/84 - Quinta-Feira

08:30 - 12:00 hs - Reunião de trabalho de cada subgrupo em separado.

14:00 - 18:00 hs - Reunião de trabalho de cada subgrupo em separado.

- Reunião entre os representantes do Setor Produtivo.

DIA 26/10/84 - Sexta-Feira

08:30 - 12:00 hs - Reunião entre os subgrupos para apresentação dos resultados e compatibilização dos relatórios.

14:00 - 16:00 hs - Reunião de encerramento.

ANEXO 2SUBGRUPO DE BIOLOGIA PESQUEIRA E TECNOLOGIA DE PESCA- LISTA DE PARTICIPANTES -

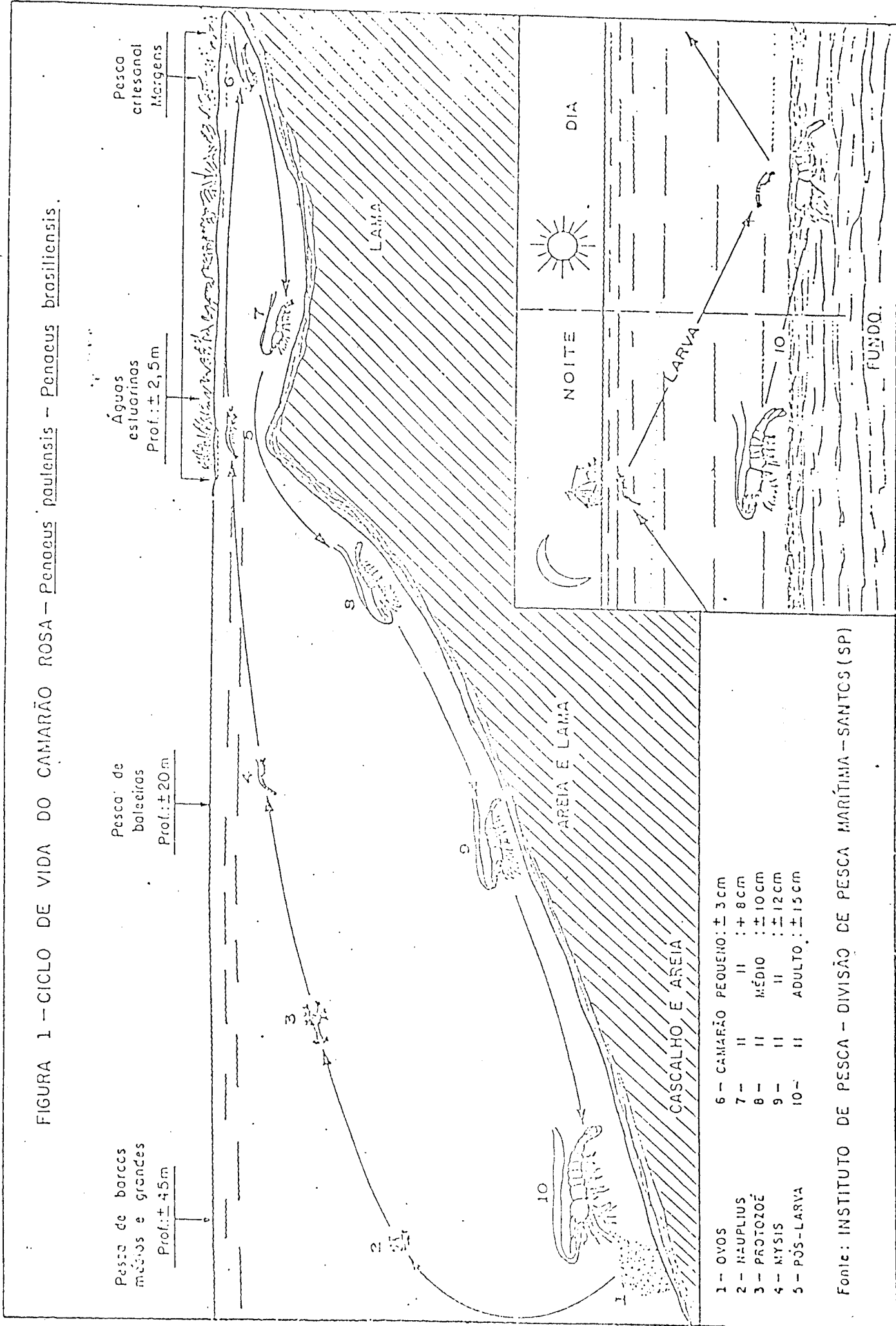
- JOSÉ EMILTANO REBELO NETO - CEPSUL/SUDEPE (SC)
(Coordenador do Subgrupo)
- CARLOS PORTO DA SILVA - Secretaria da Agricultura (RS) - Dep.
de Pesca (Redator)
- HÉLIO VALENTINI - Instituto de Pesca (SP)
C.P.R.N. - SAA - Divisão de Pesca Marítima
- LUIZ FERNANDO RODRIGUES - SUDEPE/PDP/RJ)
- FRANCISCO DAS CHAGAS SOARES - Instituto de Pesca (SP) - Base de
Pesquisa de Cananãia.
- JORGE LUIZ PEGORARO - SUDEPE/PEP (PR)
- MARCOS ALBERTO MARCHIOTTI - FURG (RS) - Dep. de Oceanografia
- FERNANDO D'INCAO - FURG (RS) - Dep. de Oceanografia
- ERNI RAHN - SUDEPE/PDP (RS).
- ARI TOMI TAKAHASSHI - UFPR (PR) - Dep. de Biologia Marinha.
- OCTÁVIO AUGUSTO BOTAFOGO GONÇALVES - DEFOP/SUDEPE.
- JESUÍNA MARIA DA ROCHA - DEFOP/SUDEPE
- JOSÉ DIAS NETO - COOPESQ/PDP - SUDEPE
- PAULO ROBERTO STUART GOMES - COOPESQ - SUDEPE - (Coordenador/GPE)
- HENRIQUE CALAF CALAF - DEPET/SUDEPE.

QUADRO COMPARATIVO ENTRE DESEMBARQUE, CAPTURA E ESFORÇO DE PESCA
DE CAMARÃO ROSA EM SANTA CATARINA-1983/1984

ESPECIFICAÇÕES	FEVEREIRO/84	MAIO/84	VARIÇÃO FEV/MAI	VARIÇÃO %	MAIO/85	MAIO/84	VARIÇÃO 84/85	VARIÇÃO %
Desembarque (kg)	41.356	69.578	+ 28.222	+ 68,2	44.316	69.578	+ 25.262	+ 57,0
Captura (kg)	37.241	47.345	+ 10.104	+ 27,1	32.329	47.345	+ 15.016	46,4
Nº de Barcos	42	21	- 21	- 50,0	35	21	- 14	- 40,0
Nº de viagens	66	32	- 34	- 51,5	55	32	- 23	- 41,8
Duração das via- gens (dias)	379	340	- 39	- 10,3	719	340	- 379	- 52,7
Nº de lances	1.732	903	- 829	- 47,9	1.639	903	- 736	- 44,0
Duração dos lan- ces (horas)	8.492	4.201	- 4.291	- 50,5	7.445	4.201	- 3.244	- 43,6
Captura/Lance	21,5	52,4	+ 30,9	+143,7	10,7	52,4	+ 32,7	+ 166,0
Captura/lance	4,4	11,3	+ 6,9	+156,8	4,3	11,3	+ 7,0	+162,8
Esforço de Pesca Estimado	9.399,1	6.157,3	- 3.241,8	+ 34,5	10.306,0	6.157,3	-4.138,7	- 40,2

...

FIGURA 1 - CICLO DE VIDA DO CAMARÃO ROSA - *Penaeus paulensis* - *Penaeus brasiliensis*.



Pesca de borcos médios e grandes Prof.: ± 45m

Pesca de baleeiras Prof.: ± 20m

Águas estuarinas Prof.: ± 2,5m

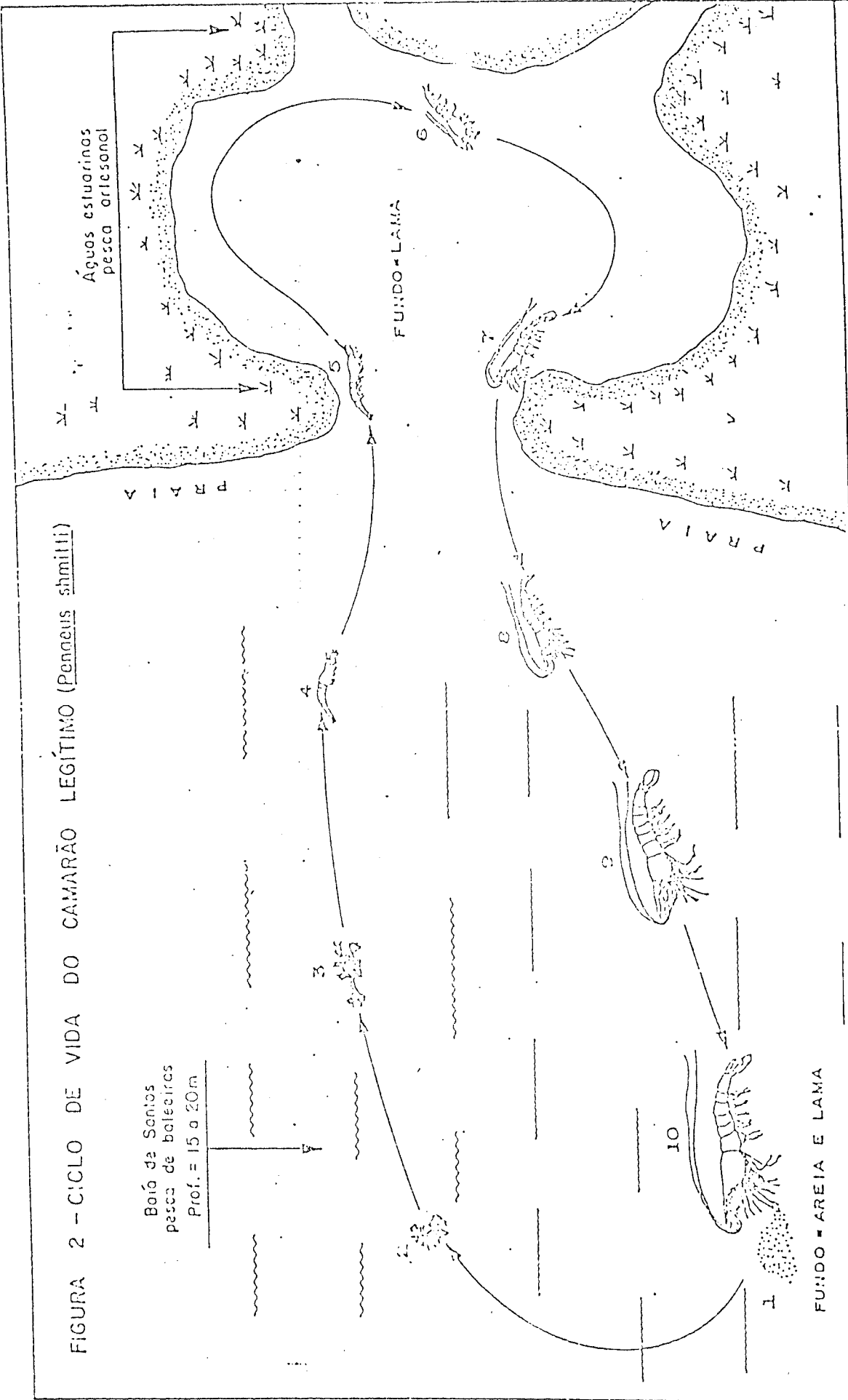
Pesca artesanal Margens

- 1 - OVOS
- 2 - NAUPLIUS
- 3 - PROTOZOÉ
- 4 - MYSIS
- 5 - PÓS-LARVA
- 6 - CAMARÃO PEQUENO: ± 3 cm
- 7 - II : ± 8 cm
- 8 - II MÉDIO : ± 10 cm
- 9 - II : ± 12 cm
- 10 - II ADULTO : ± 15 cm

Fonte: INSTITUTO DE PESCA - DIVISÃO DE PESCA MARÍTIMA - SANTOS (SP)

FIGURA 2 - CICLO DE VIDA DO CAMARÃO LEGÍTIMO (*Pennaeus shmittii*)

Boiá de Santos
pesca de balceiras
Prof. = 15 a 20m



- | | |
|---------------------|---|
| 1 - OVO (dêmersais) | 5 - PÓS-LARVA |
| 2 - NAUPLIUS | 6-7 - CAMARÕES JOVENS COM 1 A 5 MESES DE IDADE |
| 3 - PROTOZOÉ | 8-9 - " MÉDIOS COM 6 A 10 MESES DE IDADE (recrutamento em torno de fevereiro) |
| 4 - MYSIS | 10 - " ADULTOS COM + DE 11 MESES DE IDADE (reprodução em torno de agosto) |

FIGURA 3 - Relação entre a pesca artesanal e a pesca industrial para o estado de Santa Catarina. (a) Relação entre os desembarques das frotas artesanal e industrial para o estado de Santa Catarina. (b) Relação entre as frotas industrial e artesanal para todo o estado que das regiões Sudeste e Sul, menos a Lagoa dos Patos

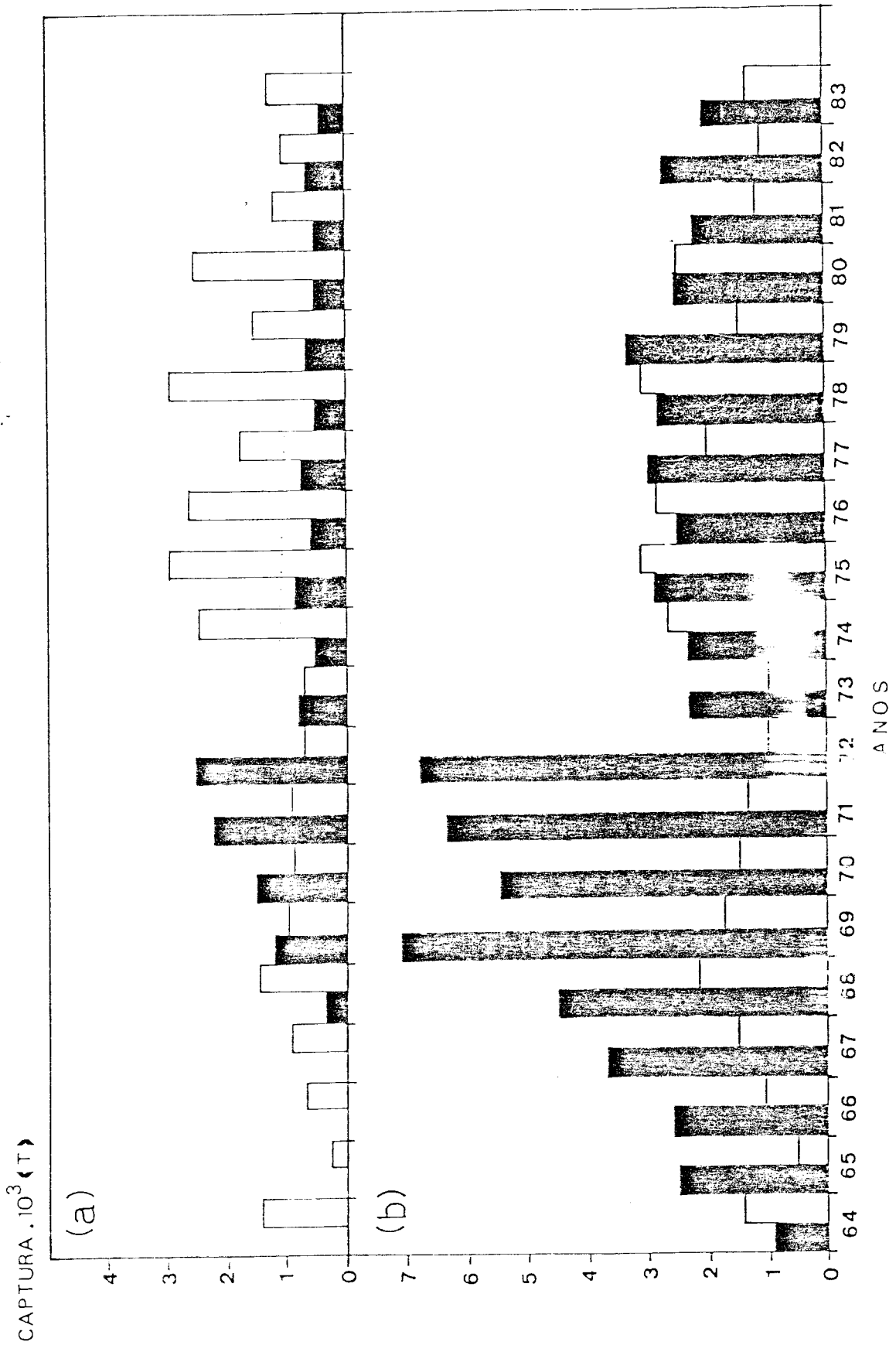


FIGURA 4 - Comportamento dos desembarques totais e por modalidade de pesca, de camarão rosa (*P. brasiliensis* e *P. Paulensis*) por estado das regiões Sudeste e Sul, no período de 1964 a 1984.

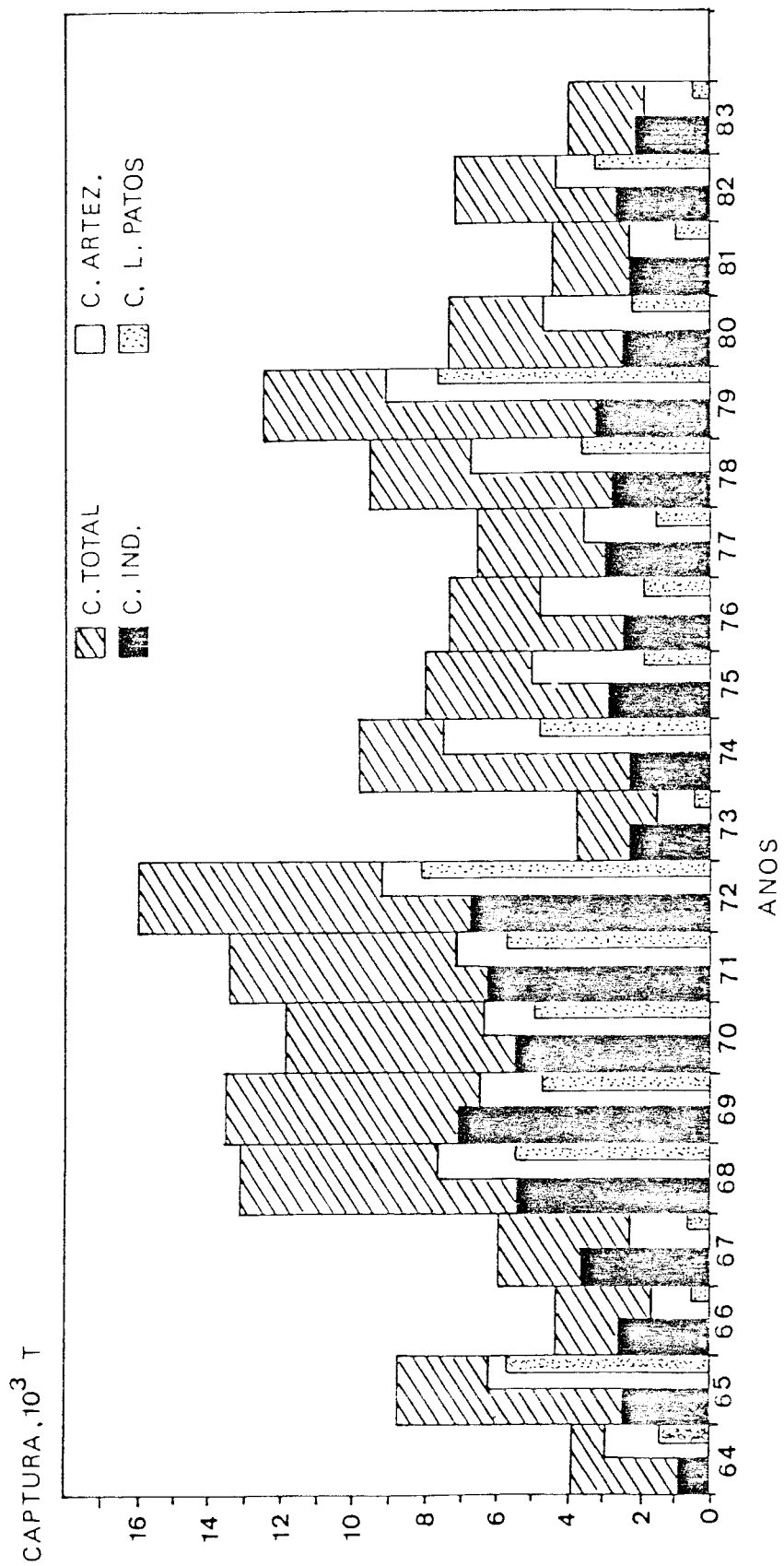
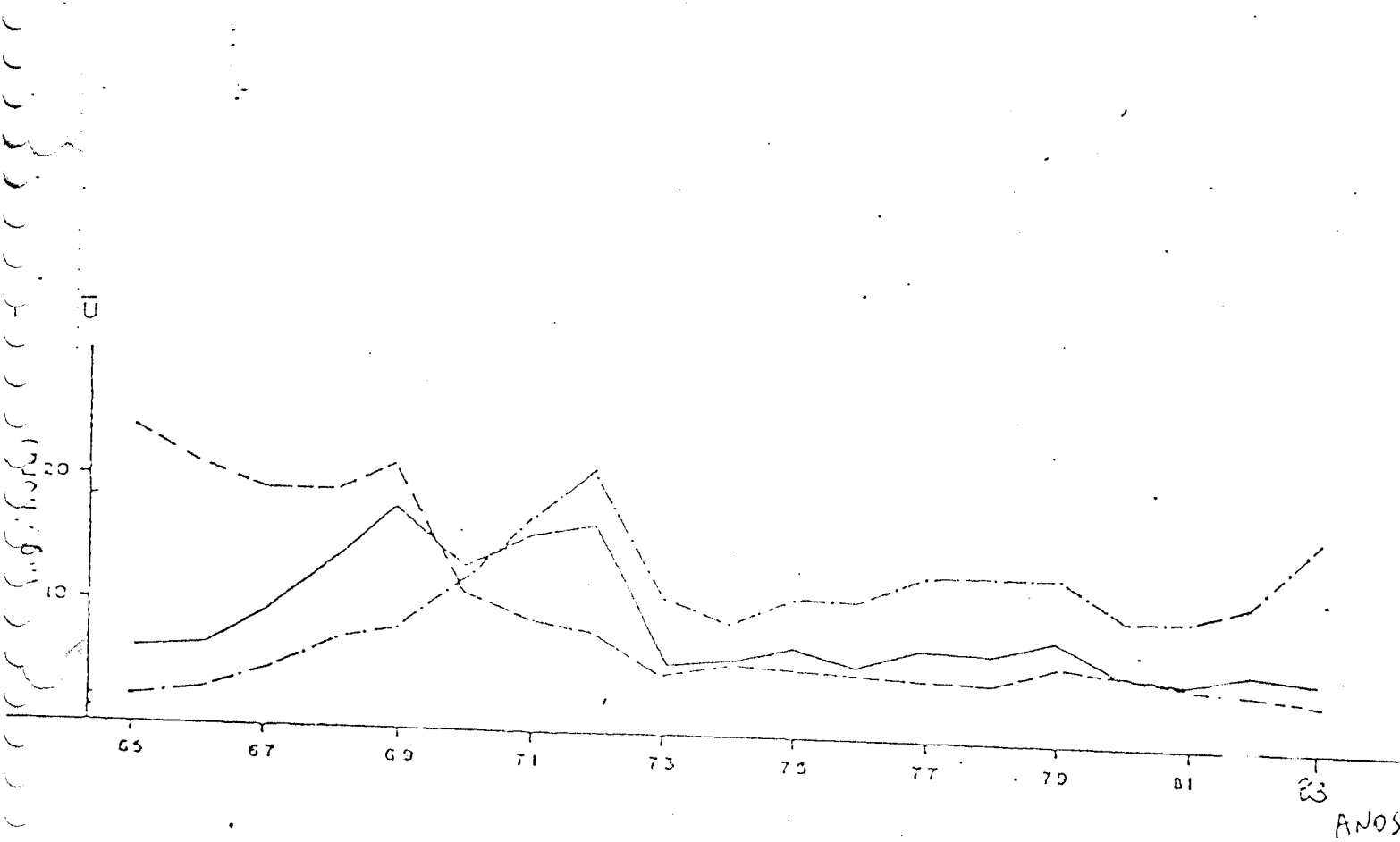


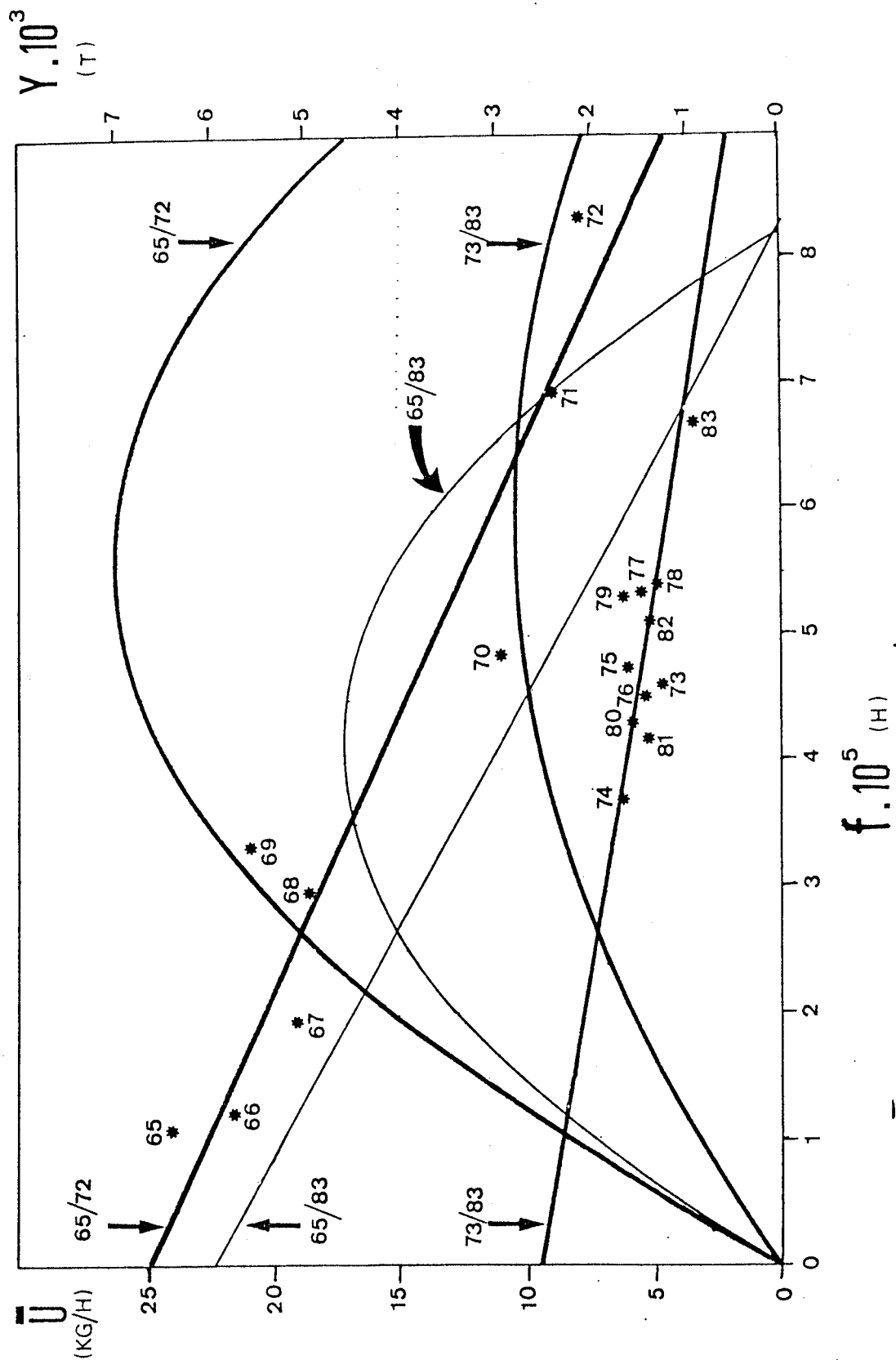
FIGURA 5 - CAPTURA INDUSTRIAL (y), ESFORÇO TOTAL (f) E ÍNDICE DE ABUNDÂNCIA (\bar{U}) PARA O CAMARÃO ROSA - FROTA DE SÃO PAULO.



— CAPTURA TOTAL
 - - - ESFORÇO TOTAL
 - · - · ÍNDICE DE ABUNDÂNCIA

Índice de abundância e esforço total para o período 1973 - 1983 e uma terceira para a totalidade do período.

- 65/72 - $U = 24,84 - 0,022.f$
 $r = -0,941$
- 73/83 - $U = 9,47 - 0,008.f$
 $r = -0,735$
- 65/83 - $U = 22,27 - 0,027.f$
 $r = -0,738$
- $Y_{max} = 7009$ toneladas
- $Y = f, (9,47 - 0,008.f)$
- $Y_{max} = 2,800$ toneladas
- $Y = f, (22,27 - 0,027.f)$
- $Y_{max} = 4592$ toneladas



$f \cdot 10^5$ (H)