

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA PESCA – SUDEPE
PROGRAMA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO PESQUEIRO – PDP

**RELATÓRIO DO GRUPO PERMANENTE DE ESTUDOS DO CAMARÃO-
ROSA**

Local: Brasília / DF

Período: 03 de dezembro de 1976.

RELATÓRIO DO
GRUPO PERMANENTE DE ESTUDOS DO
CAMARÃO - ROSA

BRASÍLIA, D.F.

03 de dezembro de 1976.

RELATÓRIO DO GRUPO PERMANENTE
DE ESTUDOS DO CAMARÃO -ROSA

ABERTURA:

A reunião do Grupo Permanente de Estudos do Camarão-rosa foi aberta pelo Diretor do PDP Dr. Acisclo Miyares Del Valle. Em seguida o Co-Diretor, Dr. Soloncy José Cordeiro de Moura explicou os objetivos da reunião. Ressaltou o reencontro de técnicos que vem participando de trabalhos sobre o camarão-rosa desde o GTT, teceu comentários sobre a filosofia dos GPE's e desejou que o Grupo trabalhasse com afinco, para que pudesse dar um retrato geral da pesca e fornecesse, à SUDEPE, subsídios ou recomendações para orientação na tomada de medidas sobre a pesca do camarão-rosa no País.

O Dr. Miyares desejou bom proveito nos debates e que o encontro pudesse atingir os resultados almejados, passando a palavra ao Sr. Fernando Octávio Faria, Chefe da Unidade de Avaliação de Estoques e Administração dos Recursos Pesqueiros, que presidiu a reunião.

EXPOSIÇÃO DOS TEMAS

LAGOA DOS PATOS (RS) - 29/11

O Sr. Fernando D'Incao, Professor e Coordenador do Núcleo de Avaliação Pesqueira da Fundação Universidade do Rio Grande -RS, fez uma explanação sobre as pesquisas que vem desenvolvendo na lagoa dos Patos. O trabalho relativo ao camarão-rosa (P. paulensis) que se desenvolve na lagoa dos Patos é parte do Projeto Lagoa, um programa desenvolvido pela Base Oceanográfica Atlântica da Fundação Universidade do Rio Grande, tendo como objetivos estudos biológicos, pesqueiros, ambientais e sedimentológicos do estuário daquela Lagoa.

Crescimento

Foram obtidas relações biométricas da espécie:

Relação comprimento cefalotorax/comprimento total

Machos: $CT = 4,5879 CC$

Fêmeas: $CT = 4,4649 CC$

Relação Comprimento Cefalotorax/Peso total:

$$\begin{aligned} \text{Machos: } W &= 5,027.10^{-4} & L^{3,139} \\ \text{Fêmeas: } W &= 6,509.10^{-4} & L^{3,035} \end{aligned}$$

Para cada cruzeiro do Projeto Lagoa foram coletadas amostras e obtidas distribuições de frequências do cefalotorax para o total de lances e por setor, para estudo do crescimento pelo método do deslocamento de modas, mas não foi possível chegar à equação de crescimento devido à inconstância do intervalo de tempo entre cruzeiros, o que, somado ao espaço de tempo muito grande entre amostras, levou a uma tendência dos pontos bastante afastados da curva assintótica. Teve-se, então, de reprogramar os sistemas de amostragens para a temporada 1976/1977.

DADOS AMBIENTAIS

Foi evidente a preferência dos camarões pelas zonas de menor salinidade, com as maiores concentrações observadas entre 1, 2, e 10 partes por mil. A salinidade não influenciou no comportamento das modas e, com relação à temperatura, não foi observada nenhuma tendência significativa quanto a seu efeito no comportamento da espécie.

DISTRIBUIÇÃO DAS CAPTURAS

No início da temporada (Dezembro/75) o camarão foi encontrado na zona mais próxima à barra; em seguida, foi ocupando gradativamente as áreas mais acima, até a linha imaginária entre a Ponta dos Lençóis e a da Feitoria. A zona de maior abundância relativa foi aquela próxima à Ponta dos Lençóis.

Na lagoa dos Patos pesca-se com artes fixas, como a rede de "saco", rede tipo "aviãozinho", com atração luminosa, e artes móveis como rede de "coca" a arrasto de porta.

Finalizando, Sr. D'Incao declarou que o maior problema da Lagoa consiste em como determinar uma unidade de esforço, uma vez que a localização das artes de pesca varia muito dentro da Lagoa.

STA. CATARINA - 30/11

O Sr. Ernesto Tremel, Chefe da Base do PDP em Santa Catarina, de início, mostrou as dificuldades burocráticas e administrativas que enfrenta em sua Base, juntamente com a falta de recursos humanos qualificados. Em seguida, fez um comentário geral sobre os dados contidos nos relatórios trimestrais que a Base publica, como também anunciou o seu interesse em expandir os trabalhos até S. Francisco do Sul, com vistas a obter maior volume de dados, que permita conclusões mais seguras.

Continuou o Sr. Tremel mostrando o panorama da produção nos últimos anos, dando ênfase às variações que experimentam as pescas industrial e artesanal. Quando a pesca industrial alcança um pico, a pesca artesanal experimenta um declínio e vice-versa. Em 1972, a pesca industrial alcançou o máximo, representando 80% da captura total. Atualmente, a pesca artesanal constituiu a maior parte da captura total.

Mostrou ainda, que na época do outono e inverno, os camarões começam a deixar as lagoas. Na primavera e verão aumenta a produção industrial, diminuindo no período seguinte.

Por outro lado, na área da pesca artesanal, a cada dia aumenta o esforço, face à diversificação da pesca artesanal.

Com relação a coleta de dados básico, Sr. José Rebelo Neto, Pesquisador da Base de Santa Catarina, declarou que as coletas são feitas nos locais de desembarque, que variam de 90 a 100 em número. Frisou que a base de Santa Catarina recebe apoio de órgãos do Governo, que a auxiliam, cedendo coletores de dados. Esse apoio dos órgãos oficiais justifica-se pelo duplo interesse daqueles na situação geral da pesca, bem como no retorno do ICM, que a atividade pesqueira gera.

O Sr. Irani Barbosa, representando a Unidade de Coleta de Dados Básicos e Processamento do PDP/Brasília, indagou sobre a possibilidade de expressar-se o esforço de pesca, em Santa Catarina, por meio do combustível consumido. O Sr. José Rebelo, ajudado pelo Sr. Tremel, explicou que, no momento, essa maneira de calcular o esforço não se aplica, porém poderá ser usada no futuro. Prosseguiu o Sr. Tremel, explicando que é bastante difícil o controle do

esforço na pesca artesanal, dado a frequente diversificação das artes de pesca. com o intuito de controlar o esforço , foi feito um levantamento, com o preenchimento de fichas contendo nome, idade, residencia, número de aparelhos, tamanho da tralha e da malha e área de atuação. O resultado do levantamento revelou um número médio de cinco aparelhos por pescador, enquanto que a legislação permite apenas três.

O Sr. Tremel ainda ressaltou a intenção de industriais de dessalinizar parte das lagoas de Santo Antonio , Imarui e Mirim para implantação de uma indústria carbouímica, o que viria ocasionar sérios problemas socio-econômicos e biológicos, e que a SUDEPE deveria intervir visando a preservação dos criadouros naturais.

Prosseguiu o Sr. Tremel, afirmando que há um recrutamento permanente, durante o ano todo, de indivíduos de 20 mm de comprimento total nos criadouros.

CANANÉIA - 01/12

O Sr. Francisco Chagas Soares, Pesquisador do Instituto de Pesca de Santos, descreveu os estudo que vem realizando sobre a entrada de pos-larvas na região lagunar de Cananéia, São Paulo.

Os trabalhos vem sendo realizados desde março deste ano, e concentram-se sobre as espécies P. schmitti, P. brasiliensis e P. paulensis. O trabalho é localizado à entrada da Barra de Cananéia, que chega a alcançar 1 km de largura e possui uma temperatura quase constante durante todo o ano , sendo a salinidade o único parâmetro que mais varia. Com relação ao comportamento das larvas, o Sr. Chagas adiantou que não tem encontrado larvas na superfície, sendo que elas ocorrem de meia-água até o fundo. Prosseguiu, adiantando que as pos-larvas entram em maior número a partir de outubro e que ele usa uma rede de plancton cônica de 50 cm de diâmetro de boca, por 2 m de comprimento , com malha medindo 600 micra para captura das mesmas. O Sr. Chagas trabalha du

rante o dia, face às dificuldades de operação à noite e as coletas são feitas numa frequência de 3 vezes por semana.

A seguir, o Sr. Chagas mostrou, em "slides", aspectos físicos da Barra de Cananéia, bem como as zonas adjacentes, dando especial destaque para as etapas físicas das pesquisas.

Dando prosseguimento aos estudos ora realizados em Cananéia, o Sr. Motonaga, Pesquisador do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, fez uma explanação sobre os trabalhos de criação do camarão-rosa para fins de repovoamento. Segundo aquele técnico, em face da queda de produção do camarão-rosa ultimamente, achou-se necessário um estudo, que possibilitasse um conhecimento básico das espécies P. paulensis e P. brasiliensis, com vistas a uma criação racional, visando repovoamento.

O Sr. Motonaga teceu comentários técnicos pormenorizados sobre o seu trabalho. As fêmeas maduras são coletadas em arrastos que não ultrapassam 60 minutos, para não haver traumatismo mecânico. A água dos tanques de criação recebe cuidados específicos, passando por dois tipos de filtros.

Segundo o Sr. Motonaga, as desovas nos tanques em laboratório ocorreram de 4 a 5 dias a uma temperatura de 25° C e a fecundidade varia de 60.000 a 150.000 ovos. Vinte e quatro horas após a desova, com temperatura variando de 24 a 26° C e salinidade de 28 a 31 partes por mil, ocorre a eclosão. Quanto aos estágios larvais, segundo Sr. Motonaga, a fase de Nauplius dura de 60 a 70 horas e subdivide-se em 6 estágios; a fase de Protozoé dura de 7 a 10 dias e sub-estágios. Ao final do 10° estágio da fase pós-larva o indivíduo apresenta 10 mm de comprimento, até alcançar esse ponto, leva mais ou menos 25 dias. Adiantou aquele técnico, que o maior problema para se criar ou praticar cultivo intensivo de camarões é o arraçoamento. Até o momento, não se descobriu a ração ideal, ou seja, que tenha baixo custo e apresente alto índice de conversão alimentar.

Continuando, o Sr. Motonaga afirmou que, quando o indivíduo atinge de 10 a 15 mm do comprimento total, já adquire o hábito bentônico e apresenta certa resistência livrando-se dos predadores.

Finalizando o Sr. Motonaga afirmou que o repovoamento artificial é bastante eficiente e parece ser muito promissor, sendo que, no Japão, já se consegue de 30 a 40 % de aproveitamento. Ressaltou ainda que um ponto a considerar é local exato onde se liberar os juvenis para que esses não sofram problemas com os predadores. Concluiu dizendo que para se verificar a eficiência de um repovoamento, é necessário um programa de marcação.

ARARUAMA - 02/12

O Sr. Luis Fernando Rodrigues, Pesquisador da Base do Rio de Janeiro, explicou que os trabalhos com camarão-rosa na lagoa de Araruama tiveram início em maio de 1974, por solicitação da SUDEPE. A lagoa de Araruama divide-se em três áreas que se interligam. As amostragens são realizadas nos pontos de desembarque da pesca, fazendo-se amostragem para cada tipo de petrecho de pesca: rede de arrasto, rede de troia e rede de barragem.

Prosseguiu o Sr. Luis Fernando - esclarecendo que a Portaria da SUDEPE de nº 230 de 13 de maio de 1975, que regulamenta a pesca na lagoa, não vem sendo cumprida, face a inoperância do sistema de fiscalização. A área I, que é um criadouro natural, vem sendo alvo de intensa pesca predatória. Além do mais, o único canal pelo qual a lagoa se comunica com o mar vem sendo aterrado, o que reduz sua largura.

O Sr. R.J. Slack-Smith, Assessor do PDP, mostrou a dificuldade que apresenta o estudo das populações de juvenis de peneídeos devido ao rápido fluxo de camarões que entra e sai das áreas de criadouro. O crescimento nos criadouros é rápido e a mortalidade natural é alta e, em algumas lagoas, a mortalidade por pesca também é alta. Até o momento não há nenhuma descrição qualitativa da dinâmica dessas populações quer em termos de biomassa ou em número de indivíduos, adequada para determinar uma política de administração pesqueira.

Prosseguiu apresentando estimativas preliminares do crescimento do camarão-rosa na Lagoa de Araruama, usando o tradicional método de progressão de modas e, um novo método baseado na frequência de ecdises. Este último usa a frequência média diária de ecdise por classe de comprimento como uma estimativa do intervalo de muda e supõe vários valores percentuais do incremento de crescimento em cada muda (5 - 14 %) . Usando ambos os métodos, os "ranges" da equação de crescimento de von Bertalanffy foram:

L_{∞} 32,0 e 36,9 mm de comprimento de carapaça

K - 0,0303 e - 0,0434 (por período de cinco dias)

Os baixos valores de L_{∞} , comparados com os dados de camarões adultos no mar foram discutidos.

Concluiu, afirmando que a taxa total de perda de camarões na Lagoa foi estimada a partir da combinação de dados de frequência de comprimento . Essa perda foi de aproximadamente 4% por dia e incluiu as mortalidades natural e por pesca bem como a emigração.

Acordo Sr. Fernando O. Faria, a situação da Lagoa de Araruama apresenta-se difícil uma vez que a crescente intensidade pesca, associada à poluição, contribui para reduzir a capacidade estocada naquela área de criadouro. Sabe-se que investigações preliminares mostraram que está havendo uma das áreas de abundância de camarão a partir do interior da Lagoa em direção a entrada do Canal de Cabo Frio (Slack-Smith, 1974). Além disso, há um decrêscimo geral nos desembarques de camarão-rosa no Sudeste brasileiro desde 1970 (anon.1974), sugerindo um recrutamento decrêscimo vinda das áreas de criadouros nas quais está incluida a Lagoa de Araruama.

Com auxílio de gráficos e um mapa geral de Lagoa, o Sr. Fernando Faria explicou detalhadamente a metodologia aplicada, as áreas de localização das artes de pesca fixas e o efeito da seletividade de algumas dela.

Afirmou ser a migração do camarão-rosa dentro da Lagoa muito complexa e que a intensificação da pesca sobre juvenis das áreas I e II poderia explicar o decréscimo na captura da área III. Uma outra alternativa que explicaria a redução na abundância do camarão da área III seria a diminuição do fluxo de entrada de larvas causada pela obstrução do canal de Itajuru.

Estimativa do Recrutamento do Estoque Oceânico através do Fluxo Migratório dos Criadouros.

O Sr. Fernando Faria demonstrou que o principal obstáculo atual para melhor descrever a dinâmica das populações de peneídeos em nosso litoral e o comportamento de pesca é a falta de informações quantitativas sobre recrutamento. Acrescentou que será necessário, daqui por diante, desenvolver uma nova metodologia para estudar as interações entre a crescente pesca artesanal nos criadouros e a pesca oceânica. Continuou explicando a dificuldade de se estabelecer um controle efetivo sobre as variações de esforço, CPUE e captura total nos criadouros, e que, por isso, seria mais fácil tentar estimar apenas as variações no fluxo migratório dos criadouros para o oceano. A partir daí passou a demonstrar e deduzir passo a passo um modelo matemático, que vem desenvolvendo, e que tem como objetivo determinar, através das capturas de redes de espera, à saída dos criadouros, os números de camarões migrantes, por classe de tamanho, e camarões que escapam dos criadouros. Para isso deve-se determinar inicialmente o poder de pesca de cada rede, em função da sua vasão interna maré vazante e a vasão total da seção de canal onde se situa a rede. O método possibilita estimativa de erros e determinação das componentes migratórias originadas das áreas entre redes. O Sr.

Fernando O. Faria prosseguiu demonstrando como o modelo descritivo e o método de execução podem ser aplicados na Lagoa de Araruama, Lagoa dos Patos e outros criadouros, o que permitiria, após determinadas seus parâmetros principais, estimar permanentemente o fluxo migratório dos criadouros para o mar através de simples amostragem biológica nas capturas das redes. Acrescentou que estimando-se o recrutamento de larvas para os criadouros e conhecendo-se a saída de juvenis, pode-se deduzir a mortalidade total nos criadouros e estimar os efeitos da pesca, já que existem estimativas para a mortalidade natural em áreas semelhantes.

O Sr. Fernando D'Incao fez várias perguntas sobre o referido modelo e, no fim dos debates, todos concordaram em que o modelo poderá ser aplicado não só em Araruama, mas também nos outros criadouros e poderá explicar a complexa dinâmica do fluxo de entrada e saída de indivíduos dos criadouros naturais.

CRIADOUROS

Em seguida, iniciaram-se debates sobre criadouros. Foi proposto o seguinte roteiro para os debates:

CRIADOUROS:

a) Parâmetros Biológicos

- crescimento
- relação biométricas
- maturação
- recrutamento
- mortalidade
- sex-ratio
- composição por espécie
- alimentação
- distribuição
- migração
- desenvolvimento

b) Parâmetros ambientais

- salinidade
- temperatura
- O₂ dissolvido
- composição de sedimentos
- morfometria
- pluviometria

c) Pesca

- tipos de artes
- seletividade
- capturas
- esforços
- condições socio-econômicas
- relação com pesca industrial

Os debates não obedeceram rigorosamente ao esquema citado. Houve, de início, a preocupação com a determinação do esforço de pesca nos criadouros. Acordo Sr. D'Incao, é bastante difícil a determinação do esforço na lagoa dos Patos e requer um trabalho de base para se atingir esse fim. Como já dito, na lagoa dos Patos, as artes de pesca não são fixas causando grande dificuldade na determinação do esforço. O Sr. D'Incao sugeriu a possibilidade de fotografia aérea das diversas áreas da Lagoa para localizar as artes de pesca num determinado tempo. Segundo aquele representante, talvez a solução fosse a criação de uma regulamentação na pesca artesanal e na industrial. Continuou dizendo que há inclusive o receio de que, quando se conheçam os objetivos, não se disponham de meios para resolvê-los.

Para o Sr. Tremel deve haver uma caracterização do criadouro. Deve haver um conhecimento do regime da massa líquida, e deve-se conhecer os parâmetros sobre os quais se possa fazer planejamentos para os criadouros. No caso de Santa Catarina, cada criadouro possui características diferentes. O comportamento das larvas é diferente em cada um deles. Portanto, deve-se ter conhecimento do tipo de fundo, da produtividade e tudo isso deve ser correlacionado com a sobrevivência de larvas. Em fim, deve-se conhecer o nicho ecológico do animal. Atualmente, só se dispõe de dados de captura, faltando os dados de esforço que, em Santa Catarina para a pesca artesanal é difícilimo de calcular, face a grande diversificação das artes de pesca.

Para o Sr. Chagas, em Cananéia, não há registros das capturas dentro do canal. Com a inauguração de um entreposto de pesca existirá o controle do desembarque das capturas da lagoa.

Segundo o Sr. Chagas, a espécie mais importante em Cananéia é o camarão sete-barbas, se bem que o camarão-rosa também exista em quantidades comerciais. Concluiu o Sr. Chagas, afirmando que Cananéia se apresenta bastante promissora em função da estrutura de pesquisa montada lá.

O Sr. Tremel ressaltou os problemas de poluição que vêm ameaçando os criadouros e sugeriu que órgãos públicos fossem convocados para dividir as responsabilidades.

O Sr. Hélio Valentini fez ver que, em Cananéia, não existe esse tipo de problemas uma vez que não há indústrias próximas ao canal e a cidade de Cananéia é bastante pequena. Talvez, o maior problema decorra da poluição por pesticidas aplicados na lavoura local.

O Sr. Slack-Smith, ressaltou mais uma vez a importância do conhecimento do ambiente dos criadouros, já que é provável sua grande influência nos "estoques" oceânicos.

Pesca Oceânica - 03/12

O Sr. H.Zenger, Assessor de pesca da Base de Operações do PDP em Salvador, fez a explanação do trabalho sobre Pesca Exploratória e Prospecção.

O Trabalho dividiu-se em duas fases. A fase I corresponde a Pesca Exploratória e a fase II é relativa a Prospecção.

Para a realização da primeira fase a área a ser coberta foi subdividida em três partes a saber:

Área I - compreendida entre Florianópolis e Laguna, de abril a outubro de 1973.

Área II - compreendida entre Paranaguá e Ilha de São Francisco, de 07/11 a 19/12/73.

Área III - compreendida entre Paranaguá e Tramandaí, de 16/01 a 10/03/74.

Para a primeira fase pode-se citar como objetivos:

- 1 - Identificar novas áreas de pesca capazes de produzir captura de camarão de importância comercial.
- 2 - Treinar pessoal científico e técnico de contraparte e tripulação do barco da SUDEPE na metodologia da Pesca Exploratória.
- 3 - Fornecer informações adicionais à indústria relativamente a abundância e distribuição das espécies de peixe de importância comercial observadas durante os levantamentos de camarão.

A fase II, ou seja, o estudo da distribuição, ocorreu de Laguna SC (28° 30'S) a Ilha de São Sebastião, SP (23° 50'S).

O objetivo geral foi complementar a programação global dos estudos do camarão-rosa e fornecer subsídios às autoridades governamentais na regulamentação da exploração desses recursos.

O objetivo específico foi efetuar trabalho de prospecção do camarão-rosa (Penaeus brasiliensis) e (Penaeus paulensis) na costa sudeste-sul, para determinar a composição sazonal das capturas, segundo a distribuição de comprimento e desenvolvimento gonadal, em unidade de tempo e por área de captura, para cada uma das espécies.

ILUSTRAÇÕES

Um rápido comentário sobre a distribuição dos comprimentos médios do camarão-rosa das espécies P. paulensis e P. brasiliensis por sexo, por perfís e faixas de profundidades em cada levantamento (I, II e III) foi apresentado através de 6 figuras. Nestas ilustrações foi observado o comportamento de ambas as espécies através da área pesquisada dentro dos intervalos de profundidade.

Outras figuras apresentavam a distribuição de frequência de comprimento por sub-área, espécies e sexos por levantamento.

Em três figuras foram apresentadas as relações comprimento total/comprimento da carapaça para ambos as espécies e sexos, comprimento total/peso do camarão (P. brasiliensis e P. paulensis) e, finalmente, a relação de comprimento da carapaça e peso para ambas as espécies e sexos.

Foram apresentadas tabelas de conversão rápida de comprimento de carapaça em comprimento total e vice-versa, incluindo-se o peso individual e o número de indivíduos por quilo.

A seguir foi realizada uma exposição de mapas que apresentavam as áreas de operações nas Fases I e II. Uma série de mapas demonstrou a distribuição das espécies de P. brasiliensis e P. paulensis por levantamento nos períodos diurnos e noturno, bem como os rendimentos. Em três mapas foram apresentadas a distribuição das isotermas de fundo em cada levantamento. Dois mapas apresentavam as supostas migrações do P. paulensis e P. brasiliensis e um último mostrava os tipos de fundo na área pesquisada.

LEVANTAMENTO DE RECURSOS PESQUEIROS NA COSTA DA BAHIA

O Sr. Eloisio J. Victor, Chefe da Base do PDP em Salvador (BA), teceu comentários sobre o levantamento espacial e sazonal dos recursos pesqueiros demersais iniciados em abril de 1975. A área pesquisada situa-se entre as latitudes de $11^{\circ} 26'S$ e $18^{\circ} 20'S$ e o trabalho apresentado faz uma análise de seis cruzeiros de pesca exploratória com rede de arrasto até a isóbata de 100 metros. Explicou que a elaboração do Programa e a seleção da área visaram determinar a concentração de espécies demersais, obter informações sobre a abundância de camarões, peixes de importância comercial e fornecer subsídios às indústrias pesqueiras.

Continuou o Sr. Eloisio, afirmando que foram realizados dois cruzeiros por estação do ano não sendo possível trabalhar no verão face a problemas mecânicos com a embarcação "RIOBALDO". Assim, em 253 estações efetuadas resultou 159 arrastos sendo 93 diurnos e 66 noturnos dando a seguinte distribuição:

- 41 arrastos no outono
- 46 arrastos no inverno
- 72 arrastos na primavera

RESULTADOS E MÉTODOS

A embarcação utilizada no levantamento foi N/Pq "RIOBALDO" de propriedade da SUDEPE e a área pesquisada foi dividida em 2 partes denominadas : Área A e Área B.

Foram realizadas 3 estações diurnas e 3 noturnas em perfis perpendiculares à costa distanciando 20 milhas entre si.

Em cada linha de latitude, nas profundidades de 10, 40 e 100 m, sempre que possível, foram realizados arrastos com duração variável (3 a 60 minutos) em virtude de grande parte da área explorada apresentar irregularidades topográficas. Em todas as estações foram feitas sondagens e viagens para verificação do tipo de fundo e relevo. Procedeu-se a amostragem biométrica e estágios de maturação gonadal do camarão-rosa (P. brasiliensis e P. aztecus) e do camarão branco (P. schmitti).

Área A - Camarão-rosa (P. brasiliensis)

A captura foi de 17 kg com um rendimento médio de 0,2kg/h tendo o índice de captura diurno sido nulo e o noturno atingindo 0,5kg/h. O comprimento médio das fêmeas e machos, tanto da carapaça como o total, foi maior na primavera.

Em seguida Sr. Eloisio fez uma descrição normenorizada da distribuição das capturas durante as três estações.

Área B - (P. aztecus subtilis)

A captura foi de 146 Kg com um rendimento médio de 1,9kg/h apresentando um rendimento diurno de 1,5 kg/h e o noturno de 2,5Kg/h.

Nesse caso, o comprimento médio das fêmeas e machos, tanto de carapaça com o total, foi maior no inverno. A exemplo da área A, aquele representante fez uma explicação minuciosa da distribuição das capturas durante as três estações.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Acordo Sr. Eloisio e conforme seu resumo, no início da pesquisa os resultados não foram considerados em virtude do total desconhecimento da área em estudo mas, à medida que os trabalhos foram se desenvolvendo, os resultados melhoraram sensivelmente.

Aquele pesquisador recomenda:

- a - a delimitação de locais para arrastos demersais em virtude de grande parte da área pesquisada apresentar fundo impróprio a essa atividade de pesca.
- b - um estudo mais detalhado dessas espécies com amostragem de um número maior de indivíduos.

Concluiu que:

- a - há a presença de duas espécies de camarão-rosa (P. brasiliensis) e (P. aztecus subtilis) ao longo de todo o litoral do Estado, sendo a captura do P. aztecus subtilis bem mais significativa.
- b - que as fêmeas do camarão-rosa (P. aztecus subtilis) nos três períodos sazonais pesquisados apresentaram comprimento médio de carapaça superior aos dos machos, sendo a maior durante a primavera (43 mm).

Deve-se acrescentar que o Sr. Eloisio Victor fez ilustração com gráficos e mapas das áreas estudadas.

CAMARÃO COSTA NORTE

O Sr. Albino Nascimento Félix, Pesquisador do PDP em Belém, apresentou resumo das atividades que vem sendo desenvolvidas na Costa Norte do País no tocante ao Camarão-rosa (P. brasiliensis e P. aztecus subtilis). Segundo aquele representante a pesca Industrial ocorre desde o Amapá até parte da Costa do Maranhão, (Ponta das Preguiças, São João e Tutóia). Atualmente é realizada por quatro empresas brasileiras com sede em Belém (PA) com uma frota de 42 barcos. Até outubro deste ano, tem capturado quase 700 toneladas (686.769 Kg) num total de 191 viagens.

O P. aztecus constitui cerca de 94% dos desembarques e P. brasiliensis 6%. Observa-se que o P. duorarum não foi identificado e outras espécies não foram encontradas.

Os petrechos usados na pesca industrial são a Double-Rig com Try-Net.

Os desembarques são realizados em Belém, (PA), onde são processados em 10 categorias de caudas/libras/peso.

Com relação a pesca artesanal são usadas os seguintes petrechos de pesca: Puçã de arrasto, puçã de muruada, sangarela, tarrafa e matapi, e as espécies identificadas são: X. Kroyeri, P. schmitti e P. aztecus.

Segundo ainda o resumo escrito apresentado pelo Sr. Albino, o aspecto sócio-econômico da pesca artesanal pouco contribui em relação a pesca industrial. Enquanto esta contribui para aquisição de divisas para o país, a pesca artesanal destina-se ao consumo principalmente pelo baixo preço que os indivíduos jovens alcançam.

Sob o ponto de vista social justifica-se a atividade pesqueira artesanal pelo emprego de mão-de-obra dos habitantes mais pobres da região.

Dando prosseguimento aos trabalhos da Costa Norte o Sr. Francisco Ivo Barbosa e Srta. Jesuina M. da Rocha, pesquisadores do PDP/Brasília, apresentaram resultados das relações biométricas calculadas sobre os dados coletados pela Base de Belém.

O Sr. Francisco O.A. Barbosa, pesquisador do PDP/Brasília, e o Sr. Fernando Faria apresentaram resumo do trabalho "Uma Nova Metodologia para Amostragem de Peneídeos na Costa Norte". Esse trabalho está sendo realizado com o Sr. Hiram L. Pereira, pesquisador do PDP/

Brasília, e supervisionado pelo Sr. Slack-Smith, e, permite interpretar a composição de comprimento dos desembarques a partir das categorias de classificação do camarão que se destina a exportação.

O Sr. Geovânio Milton de Oliveira, pesquisador do PDP/Brasília, teceu comentários e explicou os gráficos relativos a pesca na Costa Norte incluindo a Área do Acordo Bilateral Brasil-Estados Unidos.

SÃO PAULO/STA.CATARINA

O Sr. Hélio Valentini, Diretor do Instituto de Santos (SP) fez uma exposição sobre dados de captura e esforço para São Paulo, somente da frota controlada. Segundo Sr. Hélio Valentini, a situação atual da pesca do camarão-rosa é mais ou menos estável devido a um auto-controle da própria frota. Os dados foram apresentados da seguinte forma: captura total, número médio de barcos, número de viagens, dias de pesca, horas de pescas, número de lances desde 1973 até outubro deste ano.

Os dados referentes a Santa Catarina foram apresentados nos boletins trimestrais publicados por aquela Base.

MAPAS DE BORDO

A atualização da curva de rendimento para o camarão-rosa, não foi possível face a falta de dados do Rio de Janeiro. O Sr. Abel Soares de Amorim, Chefe da Unidade de Coleta de Dados Básicos e Processamento, prometeu apresentá-los para a próxima reunião do GPE de camarão-rosa que, a princípio, se realizará na segunda quinzena do mês de fevereiro do próximo ano, na cidade do Rio de Janeiro, quando será realizada a Atualização da Curva de Rendimentos de camarão-rosa.

O sistema de seleção dos mapas de bordo empregado pela Unidade de Coleta de Dados Básicos sofreu severas críticas uma vez que rejeita de 20 a 30% do mapas. Assim esses dados não se prestam para estimativa de desembarque total.

SUGESTÕES SOBRE CRIADOUROS

Houve ainda uma nova abordagem do tema criadouros pelo Sr. Slack-Smith reforçando a idéia de que fosse feita uma descrição das características físicas dos criadouros. Dados de desembarques, capturas, índices de abundância, descrição geral da pesca, condições sócio-econômicas nos criadouros todos esses dados foram reputados im

portantes pelo Grupo. A seguir o Sr. Slack-Smith, sugeriu a utilização de um modelo matemático baseado na entrada e saída dos indivíduos que permite melhor administração pesqueira dos criadouros.

RECOMENDAÇÕES

Como frutos de alguns debates o Grupo ainda resolveu fazer as seguintes recomendações:

1 - Preparação das descrições dos criadouros incluindo características físicas, condições ambientais e a própria pesca.

2 - Continuação e melhoramento de coleta de dados do desembarques, captura e esforço de pesca nas pescas artesanal e industrial incluindo estudos nas unidades de esforço de pesca para escolher melhor Unidade para estudos de abundância.

3 - Investigar meios de estimar o número de camarões que saem dos criadouros incluindo a verificação do modelo apresentado por Fernando O. Faria.

4 - Estudos sobre poluição, assoreamento com vistas a preservação dos criadouros.

5 - Definir e executar um programa de marcação para estudar crescimento, mortalidade natural e comportamento migratório do camarão-rosa oceânico a partir da saída dos criadouros na Região SUDESTE-SUL, contando com suporte de, pelo menos, um barco de pesquisa.

6 - Desenvolvimento e verificação dos modelos para criadouros e populações oceânicas e as interações entre si.

7 - Investigar meios de financiamento de pesquisa nos criadouros e procurar apoio para essas pesquisas de outros organismos, especificamente a Marinha brasileira.

8 - Reforçar as investigações nos criadouros no Norte do Brasil.

9 - Investigar e verificar a metodologia para estimar a abundância, mortalidade natural e por pesca, crescimento e migração nos criadouros usando marcação e outras metodologias.

10 - Dar continuidade e intensificar as pesquisas sobre camarão nas regiões Norte e Leste do país.

11 - Promover uma nova reunião do GPE, na segunda semana de fevereiro, na cidade do Rio, para realizar o ajuste da curva

de Rendimento do Camarão-rosa.

Por último, o Sr. Soloncy J.C. de Moura, ouviu um relato suscinto da reunião e destacou a importância da mesma pelo fato de promover o reencontro dos técnicos, atualizar as informações e contribuir para se formar um retrato geral da pesca do Camarão-rosa.

Em seguida, agradeceu a participação de todos e renovou o convite para a próxima reunião do Grupo e deu por encerrados os trabalhos.

Brasília, 03 de dezembro de 1976 .

APÊNDICE I

AGENDA DA REUNIÃO DO GPE DO CAMARÃO-ROSA

1 - Período : 29/11 a 03/12/76

2 - Local : SUDEPE, Brasília, D.F.

3 - Temário :

29/11 Manhã : Abertura

Tarde : Estudo sobre a Biologia do Camarão-
Rosa (Lagoa dos Patos)

30/11 Manhã : Estudos sobre a Biologia do Camarão-
Rosa, Santa Catarina.

Tarde : Continuação do item acima e debates

01/12 Manhã : Estudos sobre a Biologia do Camarão-
Rosa para Cananéia.

Tarde : Apresentação sobre a criação de Cama-
rões em Cananéia.

02/12 Manhã : Apresentação sobre a Criação de Cama-
rão-rosa no Rio

Tarde : Debates sobre criadouros

08/12 Manhã : Pesca Oceânica

Tarde : Biologia do Camarão-rosa da Costa Nor-
te

Encerramento.

APÊNDICE - II

- LISTA DE PARTICIPANTES -

- 1 - Fernando D'Incao - Professor e Coordenador do Nucleo de Avaliação Pesqueira da Fundação Universidade Rio Grande-RS.
- 2 - Ernesto Tremel - Chefe da Base de Operações do PDP em Santa Catarina.
- 3 - José E. Rebelo Neto - Pesquisador do PDP em Santa Catarina.
- 4 - Helio Valentini - Diretor do Instituto de Pesca de Santos S.P.
- 5 - Francisco das Chagas Soares - Pesquisador do Instituto de Pesca de Santos- S.P.
- 6 - Motonaga Iwai - Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo.
- 7 - Luis Fernando Rodrigues - Pesquisador do PDP no Rio de Janeiro.
- 8 - Eloisio J. Victor - Chefe da Base de Operações do PDP em Salvador.
- 9 - Harold Zenger Jr. - Assessor de Pesca da Base do PDP em Salvador.
- 10 - Fernando O. S. de Faria - Chefe da Unidade de Avaliação de Estoques e Administração Pesqueira do do PDP, Brasília.
- 11 - Richard J. Slack-Smith - Assessor do PDP, Brasília
- 12 - Jesuina Maria da Rocha - Pesquisadora PDP, Brasília
- 13 - Hiram Lopes Pereira - Pesquisador PDP, Brasília
- 14 - Geovanio Milton de Oliveira - Pesquisador PDP, Brasília
- 15 - Francisco Ivo Barbosa - Pesquisador do PDP, Brasília
- 16 - Francisco Osvaldo Alves Barbosa - Pesquisador do PDP, Brasília
- 17 - José Luiz Agnes - Chefe da Unidade de Pesca Exploratória e Prospecção, PDP, Brasília.
- 18 - José Augusto N. Aragão - Pesquisador, PDP, Brasília.
- 19 - Sinfonio Souza Filho - Pesquisador PDP, Brasília
- 20 - Djalma Lima Paiva Filho - Pesquisador SUDEPE, Brasília
- 21 - Getulio de Souza Neiva - Assessor da SUDEPE, Brasília