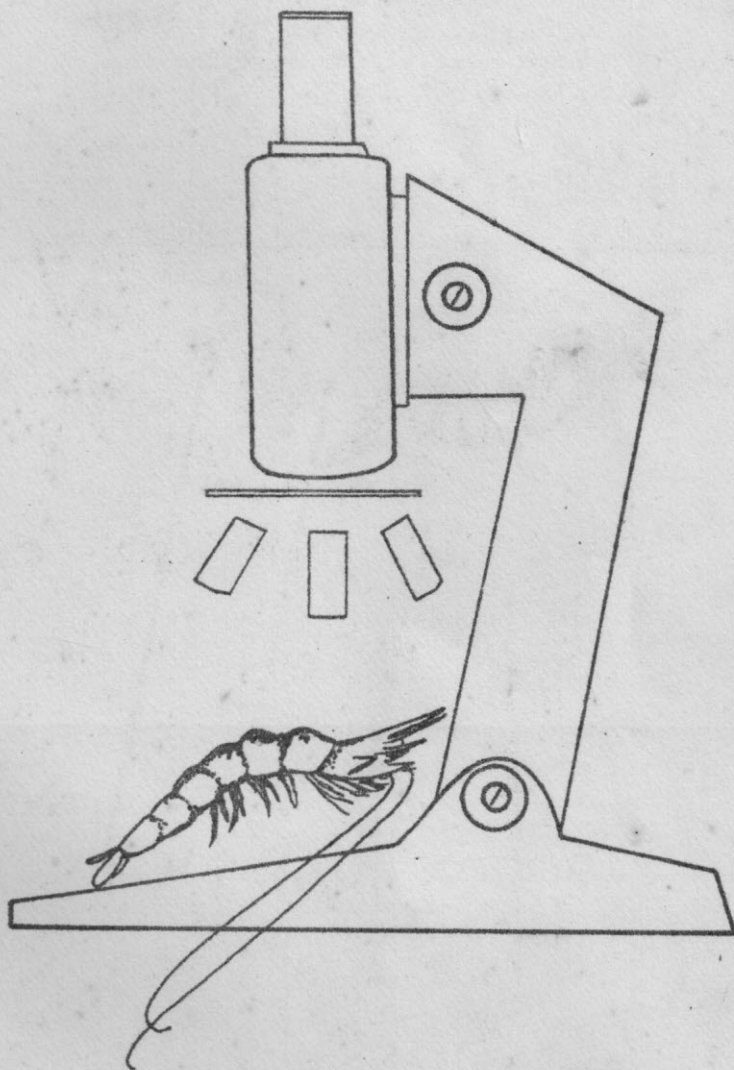


SERVIÇO DE EXTENSÃO DE PESCA

INFORMATIVO TÉCNICO-CIENTÍFICO



VOL - I

Santa Catarina —  
Brasil

MARÇO - 1971

O presente relatório compreende trabalhos preliminares de levantamento de fatores bióticos e abióticos nas áreas das Baías Norte e Sul entre a Ilha de Florianópolis e a faixa litorânea Continental Leste do Litoral de Santa Catarina, e pesquisas de campos e laboratório realizadas pela equipe de Técnicos da ACARPESC.

Estes trabalhos de Pesquisa, visam o estabelecimento de tanques experimentais para o desenvolvimento de técnicas Brasileiras de Carcinocultura e Piscicultura extensivas e intensivas.

(I) LEVANTAMENTO INICIAL:

Espécies de camarões de valor comercial ocorrentes na área

São as spp. deste crustáceo cujo tamanho e índice de captura, chegam a apresentar expressão comercial de vulto:

Penaeus schmitti Burken-  
road, 1936 - (Camarão legítimo)

Atingem até 220 mm.

Machos poucos menores.

Tamanho médio, 130 mm.

Vive em fundo de lama fôfo.

Águas de salinidade em torno de 20‰ e de temperatura superficial de 22°C ou mais.

Volume de captura anual - 17.455 kg.

Época de maior abundância Março-Novembro

Foi capturado em toda a Baía Norte da Ilha de Santa Catarina, em profundidades médias de 4 a 6 metros, sendo esta sua principal área de captura na região costeira.

Foram capturadas formas - jovens (desde 32 mm) em baías, barras de rios, leito de rios, canais de mangue e estanques.

Fêmeas com todo o estágio de maturação de gônadas foram colecionadas nos meses de Setembro a Novembro na área de pesquisa.

Larvas estagios Nauplius,  
foram capturadas nos mesmos locais, de  
fins de Novembro a princípio de Dezembro.

Considerando que nenhuma  
das outras spp. capturadas apresenta matu-  
ração de gônadas, as formas Nauplius mui-  
to provavelmente serão da sp. *P. schmitti*.

Exemplares da sp. bem de-  
senvolvidos (até 140mm) foram capturados  
em estanques nas piores condições de sali-  
nidade, variabilidade de temperatura, e  
poluição elevada, com aspecto completamen-  
te sadio.

*Penaeus aztecus* Ives,  
1891 - (Camarão Rosa)

Tamanho até 22 Gmm. Machos menores.  
Tamanho médio 155 mm. Vivem em fundo de  
lodo fôfo.

Volume de captura anual 140.097 kg.  
Época de maior abundância: todo o ano  
com variações locais de abundância, de-  
terminadas por fatores mesológicos.

Foram capturadas formas jovens desde 50 mm, nos locais em que se capturou a sp. P. schmitti.

É a sp. mais abundante em lagoas costeiras onde ocorre em tamanho - até 150 mm. sendo os exemplares de maior porte (até 220mm) capturados em área marinha, de profundidades superiores a 40 mm.

Época de reprodução ainda - em pesquisa.

Xiphopenaeus Kroyeri Heller

1862 (Sete Barbas)

Tamanho até 200 mm.

Machos pouco menores - Tamanho médio 130 mm.

Vive em fundo de lama fôfo

Águas de salinidade em tórno de 20‰.

Temperatura superfic. 22°C ou mais.

Volume de captura Anual:

30.936 kg.

Época de maior abundância: todo o ano com variáveis locais.



Época de reprodução: ainda em estudos, mas parece ser indefinida (anárquica) pelo menos no período de primavera-verão.

Características Mesológicas.

Encontrado principalmente na área da Baía de Ganchos cujo fundo é de lodo fôfo em toda a sua extensão com profundidade variando desde alguns cms - até 5 a 7 mt.

Sua ocorrência está restrita à citada baía de Ganchos (onde a captura incide sobre uma população totalmente jovem, variando entre 25-40mm o que indica forte sobre-pesca, com tendência à extinção) e às localidades compreendidas entre Armação da Piedade e Armação de Itapocorói.

Esta área é formada por extensas baías sendo a zona de principal produção do X. kroyeri (sete barbas) embora se registre sua ocorrência até os limites com o Estado do Paraná com ocorrência ocasional e incipiente.

## Características mesológicas:

Nas áreas de interesse de pesquisa citadas, foram encontrados os seguintes dados:

Profundidade média: 2 a 8 m.

Fundo - Lodo fôfo em toda a extensão (raramente mixto lodo areia) chegando a alcançar 50 cm de sedimentação em alguns locais.

A quantidade de matéria orgânica proveniente dos desaguadouros naturais chega a atingir 80 a 100% de campo microscópico.

Margens: De declive suave, apresentando extensos manguezais próximos aos desaguadouros naturais.

Solo: - A análise do solo das áreas de mangue e dos estanques, revela pH variando entre 6,7 e 7,2 de textura argilosa ou franco argilosos e arenosos.

O fósforo disponível P. (pp.m) situa-se na faixa de 60 a 73,4 nas áreas marinhas e desce até 24,5 em Ganho e 16,5 e 8,5 nos tanques já abertos. Será feita uma correção com hiper-fosfato.

A matéria orgânica varia entre 2,15 e 3,8% nos diversos locais. Ca+Mg (me%) revelando equivalência média entre mar e tanques.

Temperatura: a temperatura média superficial da região, varia entre 15 e 22°C com uma média de 18,5°C.

#### Potencial Hidrogênio (pH)

Os testes de pH feitos com águas superficiais das Baías Norte e Sul, da Ilha de Santa Catarina (Florianópolis) áreas de mangue e estanques - nos dão uma variação entre 5,5 e 6,0 - unidades.

Salinidade: - As variações oscilam entre 30 e 36‰ na área pesquisada, chegando a limites de 22‰ na foz de rios e de saguadouros.

Plancton: - A coleta confirma o esperado: maior biomassa e maior variedade de spp. em áreas marinhas afastando-se da costa.



A médida que nos aproximamos da costa, principalmente em águas calmas, barras de rios e estanques, aumenta a quantidade de micro crustáceos, decrescendo no vamente rios a dentro em águas dōces.

A variação do índice percentual de copepoda por exemplo, segue a ordem:

Mar aberto: 2%

Barra de rios: 10%

Curso inicial: 30%

Estanques e valetas: 80%

Há certa frequência padrão de gêneros e spp. variando sua densidade relativa nas diversas estações. Isto nos indica similaridade ambiental de águas.

#### Larvas de camarões: Estágio Nauplius

A ocorrência se distribui em zona marinha da baía, em profundidades de 2 a 5 m em percentagem de 0,8%, crescendo até 4,4% na área das Ilhas Ratores (fundo de lodo fôfo)

Em Sambaqui, próximo a costa desde 1,3% (fundo mixto) aumentando grandemente a percentagem relativa na bôca do Rio Ratones; barra afora 2,5% (fundo lôdo fofo) chegando a atingir a média mais alta a 200m barra a dentro 6,1%.

Estanques em Palhoça, valetas e mangues apresentam variáveis entre 1,9 a 5,4%.

Marés: Apresentam níveis médios variando entre 0,37 e 0,63m. As mínimas são de 0,1 metros e máximas 1,60m.

Sabendo-se que a grande parte dos desaguadouros naturais provém de áreas de planície e mangue, e que a água salgada invade periodicamente estes cursos d'água e estanques, eles podem ser considerados *latu sensu* como águas marinhas (com tendência mixohalina).

Os fatos acima expostos nos levam as seguintes conclusões:

- As spp. objeto desta pesquisa suportam perfeitamente as variações mesológicas locais, mesmo com o baixo índice de salinidade de algumas das áreas pesquisadas.
- Os tanques iniciais serão estabelecidos segundo as especificações indicadas pelo levantamento:

Fundo lodoso

Impermeável

Próximas ao mar

Com sistema de bombeamento d'água estuarina terão 2m de profundidade com nível de água de 1,50 a 1,70m.

A água bombeada, será filtrada para evitar a entrada de ovos ou larvas de predadores.

Será feita inseminação de plancton para manutenção das formas larvais ou post-larvais.

A população foi estimada em 15 indivíduos por m<sup>2</sup> o que nos dará

uma população de 10 indivíduos por m<sup>3</sup>  
de água disponível.

Deverá ser testada a  
distribuição da população no tanque -  
por tipo de fundo, e luz sombra.

Serão feitos testes pa-  
ralelos em laboratórios, de rações e  
resistência à variação de temperatura  
e salinidade.

Será testada a possibi-  
lidade de postura em cativeiro.

As formas jovens cole-  
tadas nas áreas indicadas (Ganchos -  
Baías Norte e Sul da Ilha de Santa Ca-  
tarina (Florianópolis) Ratonos, Samba-  
qui e Palhoça) e o sistema de captura  
deverá basear-se em dados percentuais  
de densidade populacional.

Os instrumentos de cap-  
tura e transporte, estão já estabele-  
cidos e serão testados durante o mês  
de janeiro de 1.971.



Durante a criação serão obtidos dados da taxa de conversão de alimentos índice de crescimento, resistência e convivência interespecífica.

## II - Pesquisas em Andamento

2 tanques experimentais estão em fase de conclusão (limpeza, fixação diques exame de perfil de solo, análise de solo (fundo) salinidade, manutenção do nível hídrico, equilíbrio com o lençol freático e com a faixa de desnível de marés).

Levantamento de ocorrências de formas larvais e post-larvais obtendo-se às seguintes variáveis:

Em 14.130 l. de água filtrada pelos aparelhos de coleta, obtiveram-se índices de incidência de 10 indivíduos na forma Missis por m<sup>3</sup> de água, decrescendo - em algumas áreas até 0 (zero) e com incidência sujeita a fatores mesológicos ainda em estudos.

As formas Mi si s foram identificadas como de Penaeidae, género Penaeus - Apesar da dificuldade de identificação e específica devido a falta de estudos das formas larvais dos nossos Penaeidae, tudo indica - que as formas citadas correspondem a sp. P. schmitti, tanto pelas suas características morfo anatômicas gerais como pelo fato de ser a espécie citada a única, certamente, com desova em massa no período em pauta.

Estão sendo mantidos cerca de 80 indivíduos em várias fases de desenvolvimento (desde post-larvas até 150 mm) em aquários onde se estão fazendo testes de fundo suporte, população, arraçoamento, taxas de crescimento, tolerância e fatores abióticos (variações de salinidade, temperatura e pH).

Os exames de proliferação bacteriana já fornecem os seguintes dados:

Amostragem dos locais de criação 21.000 a 26.600 bactérias não específicas por m<sup>3</sup>.

Presença de Estafilococcus - Negativo  
Teste para Shigelas e Salmonellas (patogênicos) - Negativo

Teste Coli - Ausência de Contaminação

Estão sendo administradas rações cuja composição geral é a seguinte:

Umidade - 5,40% a 7,83%  
Proteínas - 25,10 a 68,63%  
Estrato etéreo - 6,57% a 8,15%  
Mat. fibrosa - 0,34% a 0,50%  
Mat. mineral - 14,40% a 18,42%  
Extrat. não nitrogenados 0,55% a 5,40%  
Cálcio - 5,71% a 6,22%  
P. - 2,83% a 9,11%  
Acidez (KOH) - 4,20%  
Rel. P-Ca 1/1/20

O consumo de alimentos frescos tem sido testado com resultados

dos satisfatórios para fins de odorização e complementação da ração.

A administração de ração tem seguido um esquema de cálculo de consumo por indivíduo, aumentando-se gradativamente o fornecimento diário enquanto o consumo fôr total e imediato.

Está em execução um trabalho de análise de águas e rações, a partir da análise química de conteúdo alimentar do tubo digestivo das spp. de interesse imediato.

Paralelamente estamos desenvolvendo intenso programa de levantamento de águas mioxalinas e águas doces, para desenvolvimento também de piscicultura de espécies estuarinas e dulce aquícolas.

Já estão em execução os projetos de viabilidade de Içara Lagoa do Mirim, Escola Técnica de Camborí e Cachoeira do Bom Jesus



para implantação de piscicultura de interior.

Estes projetos constam de levantamento fisiográfico, características mesológicas, componentes bióticos e análise de águas.

É com satisfação que comunicamos estes primeiros resultados pois que desconhecemos comunicações similares no território brasileiro.

São os primeiros passos de uma jornada que se afigura longa e trabalhosa; mas o comportamento das espécies em estudo, nos autoriza a encarar com confiança as comunicações do próximo informativo.

O Serviço de Extensão - de Pesca de Santa Catarina -ACARPESC- tem por finalidade prestar assistência técnica e financeira aos pescadores do litoral do Estado de Santa Catarina.

No decorrer dos trabalhos, constatamos que a indústria catarinense da pesca, contando com 113

unidades, não dispõe de matéria prima, para suprir 50% (cinquenta por cento) das suas necessidades.

A grande distorção existente entre a capacidade industrial instalada e a disponibilidade de matéria prima nos levou a procurar dados sobre a origem da insuficiente produção de pesca. Constatou-se que a baixa produção não está em dependência exclusiva da deficiência de captura, mas se origina em grande parte nas flutuações sazonais e no decréscimo mesmo dos estoques de pescado disponíveis em nosso litoral.

Apoiados em informações de pesquisa de âmbito mundial, chegou-se a conclusão que a forma mais viável encontrada para aumentar e controlar estoques de pescado de águas litorâneas, seria desencadear um processo de educação na preservação das espécies comerciais e paralelamente iniciar trabalhos de aquicultura.

Procurando fontes de informações técnicas científicas que permitisse o trabalho nessas áreas encontrou-se informações divorciadas das reais necessidades para execução destes serviços.

Estes fatos praticamente nos obrigaram a conquistar as informações de modo próprio.

Procuramos então formar uma equipe, que em condições econômicas viáveis nos permitissem executar os trabalhos de pesquisa aplicada.

Para estes serviços, obtivemos a cooperação dos Professores Lenio Jones Borsato e Thales de Lema da Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Pesquisadores: Naturalista Fernando D'Incao e Carlos Rogério Poli, também da PUC Professora Iracema Joana Rossetti da Universidade Federal de Santa Catarina.

Médica Veterinária Catharina Van de Sande da Secretaria da Agricultura do Estado de Santa Catarina.

A C A R P E S C



Serviço de Extensão de Pesca  
de Santa Catarina

---

Caixa Postal D-8  
Florianópolis - SC.

Fone - 4646