



MINISTÉRIO DO MEIO DO AMBIENTE - MMA
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS
RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS IBAMA
CENTRO DE PESQUISA E EXTENSÃO PESQUERA DAS
REGIÕES SUDESTE E SUL-CEPSUL



**Relatório da Reunião Técnica sobre o Estado Atual da Arte e Ordenamento
da Pesca de Peixes Demersais nas Regiões Sudeste e Sul**

Itajaí (SC) 04 a 08 de dezembro de 2000

Dezembro, 2000

ERRATA

NAS PÁGINAS: 03, 07, 08, 9, 11,14, 15, 23, 27 e 31

FALTA A ÚLTIMA LINHA, DEVIDO A REPRODUÇÃO DE CÓPIA. TAL FATO NÃO COMPROMETE A COMPREENSÃO DO CONTEÚDO DO TRABALHO.

APRESENTAÇÃO

Em adoção à política de se manter atualizada as informações básicas sobre os recursos pesqueiros de valor econômico, cujas espécies estão sujeitas a uma exploração intensiva, para, fundamentado em informações científicas possa dar subsídios à administração destas pescarias, levou o DEPAQ/IBAMA, a promover no CEPSUL, uma reunião Técnica Sobre o Estado da Arte e Ordenamento da Pesca de Peixes Demersais nas Regiões sudeste e sul, no período de 04 a 08 de dezembro de 2000.

A reunião foi desenvolvida na sistemática participativa, envolvendo todos os setores; com a participação de instituições/organizações de pesquisa, sindicatos de pesca e de pescadores, áreas de fiscalização do IBAMA das regiões SE/S e da Polícia Ambiental do Estado do Espírito Santo, podendo desta forma integrar os grupos interessados na pesca, e permitir que todos se identificassem com as decisões a serem tomadas no transcurso *da* reunião, garantindo a sustentabilidade da administração da pesca através do co-gerenciamento.

A estrutura deste documento é apresentada na seqüência seguinte: apresentação, participantes, abertura, apresentação de trabalhos científicos e da normatização, exposição do grupo de fiscalização, exposição dos representantes do setor produtivo, informe dos grupos de trabalho, bem como as conclusões.

Jorge Almeida de Albuquerque
Gerente do CEPSUL/IBAMA

SUMÁRIO

I – INTRODUÇÃO.....	1
II - OBJETIVOS.....	1
III - PARTICIPANTES.....	1
IV - ABERTURA.....	2
V - PROGRAMA DE TRABALHO.....	2
VI - APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS E DA NORMATIZAÇÃO.....	2
VII - EXPOSIÇÃO DO GRUPO DE FISCALIZAÇÃO.....	3
VIII - EXPOSIÇÃO DOS REPRESENTANTES DO SETOR PRODUTIVO.....	4
IX - INFORME DOS GRUPOS DE TRABALHO.....	7
1. Grupo de trabalho III (setor produtivo).....	7
2. Grupo de trabalho II (fiscalização).....	7
3. Grupo de trabalho I (pesquisa).....	8
3.1 Síntese do estado dos estoques de peixes demersais, e da arte de arrasto e das demais frotas que atuam sobre os peixes demersais e camarões.....	8
3.2. Disponibilidade de estatísticas de captura e desembarques, e estimativas da frota atuante por estado.....	10
3.3. Propostas de mudanças na legislação e nas medidas de ordenamento...	12
3.4. Projetos.....	12
3.5. Comitê Gerenciador.....	12
X - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	13
1. Discussão Final.....	13
2. Conclusões e Recomendações Finais de Consenso dos Participantes.....	15
XI – ANEXOS.....	16
1. Relação de Participantes.....	16
2. Agenda do Trabalho.....	17
3. Resumo dos Trabalhos Científicos Apresentados.....	19

I - INTRODUÇÃO

Em adoção à política de se manter atualizada as informações básicas sobre os recursos pesqueiros de valor econômico, cujas espécies estão sujeitas a uma exploração intensiva, para, fundamentado em informações científicas possa dar subsídios à administração destas pescarias, levou o DEPAQ/IBAMA, a promover no CEP SUL, uma reunião Técnica Sobre o Estado da Arte e Ordenamento da Pesca de Peixes Demersais nas Regiões sudeste e sul, no período de 04 a 08 de dezembro de 2000.

A reunião foi desenvolvida na sistemática participativa, envolvendo todos os setores; com a participação de instituições/organizações de pesquisa, sindicatos de pesca e de pescadores, áreas de fiscalização do IBAMA das regiões SE/S e da Polícia Ambiental do Estado do Espírito Santo, podendo desta forma integrar os grupos interessados na pesca, e permitir que todos se identificassem com as decisões a serem tomadas no transcurso da reunião, garantindo a sustentabilidade da administração da pesca através do co-gerenciamento.

A estrutura deste documento é apresentada na seqüência seguinte: apresentação, participantes, abertura, apresentação de trabalhos científicos e da normatização, exposição do grupo de fiscalização, exposição dos representantes do setor produtivo, informe dos grupos de trabalho, bem como as conclusões.

II - OBJETIVOS

- 1.Estado atual da arte. Apresentação de informações atualizadas sobre a biologia das espécies, estatísticas disponíveis de captura, desembarque e estimativa da frota atuante;
- 2.Discutir a legislação vigente. Dificuldades de implementação/aplicação das medidas de ordenamento e propostas de mudanças;
- 3.Identificar linhas de pesquisa/estudos para subsidiar o ordenamento;
- 4.Propor a formação de um Comitê Gerenciador.

III - PARTICIPANTES

Participaram da reunião representante de várias instituições de pesquisa membros das equipes de fiscalização do IBAMA em vários estados das regiões Sudeste e Sul, Polícia Ambiental do Espírito Santo e de Santa Catarina, representantes do setor produtivo (CONEPE) e do DPA/MA, conforme relação anexo (Anexo I).

IV - ABERTURA

A abertura do encontro foi feita pelo Gerente do CEPSUL Eng. de Pesca Jorge Almeida de Albuquerque que deu as boas vindas aos participantes e desejou sucesso ao trabalho que estava se iniciando. Em seguida foi feita a apresentação dos participantes e aprovada a agenda com o programa de atividades (Anexo 11).

Os pesquisadores Luís Fernando Rodrigues (CEPSUL) e José Augusto Negreiros Aragão (CEPENE) foram escolhidos, respectivamente, coordenador e relator do evento.

V - PROGRAMA DE TRABALHO

Os trabalhos foram conduzidos em quatro etapas conforme a agenda em anexo. Numa primeira fase foi feita a apresentação de trabalhos científicos e das normas em vigor para a pesca de arrasto. Em seguida foi aberto um espaço para que o setor produtivo e o grupo de fiscalização apresentassem informes e comentários de caráter geral. Na etapa seguinte foram formados três grupos de trabalho compostos por representantes do setor produtivo (Grupo 111), da fiscalização (Grupo 11) e da área técnica (Grupo I), para discussão dos assuntos relativos a cada área e apresentação de propostas.

VI - APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS E DA NORMATIZAÇÃO

Nesta fase foram apresentados os seguintes trabalhos científicos, cujo resumo encontra-se em anexo:

- **A análise da dinâmica da pesca de arrasto do SE/S do Brasil entre 1997 e 1999 a partir de desembarques realizados no porto de Itajaí - SC.** (Prof. Dr. José Angel Perez - CTTMar / UNIVALI - Prof. MSc Paulo Ricardo Pezzuto CTTMar / UNIVALI).
- **Avaliação do estoque de abrótea, *Urophycis brasiliensis*, a partir da estrutura populacional dos desembarques de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.** (Oceanógrafo Guilherme de Souza Soares - CTTMar / UNIVALI).
- **Avaliação do estoque da lula, *Loligo plei*, a partir de dados históricos de captura e esforço da pesca de arrasto dirigida nos meses de verão.** (Prof. Dr. José Angel Perez - CTTMar / UNIVALI).
- **Tendências recentes da pesca de arrasto profundo no SE/S do Brasil: Análise das capturas do peixe-sapo, *Lophius gastrophysis*, arraiais, Rajidae, e congrio rosa, *Genypterus brasiliensis*.** (Prof. Dr.: Paulo Ricardo Schwingel - CTTMar / UNIVALI).
- **Captura de peixes demersais pela frota de traineiras de Itajaí-SC.** (Prof. Dr.: Paulo Ricardo Schwingel - CTTMar / UNIVALI).

- **Características da pesca demersal das embarcações arrendadas: Programa de observadores de bordo do Convênio UNIVALI / MAA.** (Prof. MSc. Roberto Wahrlich - CTTMar / UNIVALI).
- **Diagnóstico da pesca de tubarões, raias e demersais da Região Sul.** (Prof. Dr.: Carolus Maria Vooren - FURG).
- **A pesca de demersais na Região Sul no período compreendido entre 1976 - 1999.** (Prof. Dr.: Manoel Haimovici - FURG).
- **Estrutura e dinâmica da frota de parelhas do Estado de São Paulo e aspectos biológicos dos principais recursos demersais costeiros do Sudeste do Brasil (23° 29° S).** (Dra.: Paula Maria Genoveva de Castro Instituto de Pesca -Santos SP).
- **A pesca de espinhel de fundo pela frota de Estado de São Paulo.** (Dr.: Antônio Olinto - Instituto de Pesca -Santos SP).
- **Análise bioeconômica da pesca de parelha no sudeste do Brasil.** (Dr.: Luiz Arnaud Britto de Castro - Instituto de Pesca - Santos SP).
- **Pesca com rede de emalhar de fundo para de tamboril (peixe sapo) nas regiões Sudeste e Sul do Brasil.** (Eng. Pesca Humberto Hazim).
- **Análise comparativa das embarcações nacionais e estrangeiras arrendadas atuando na costa SE/S do Brasil: Subsídios para o gerenciamento da pesca.** (Oceanógrafo Marcelo Sampaio).

Concluída a apresentação dos trabalhos passou-se a leitura e discussão do Processo n° 1368/00, que trata da Proposta de portaria para estabelecimento do tamanho mínimo para várias espécies de peixes marinhos/estuários no Estado de Santa Catarina, e exposição das Portarias de ordenamento da frota e tamanho de malha.

VII - EXPOSIÇÃO DO GRUPO DE FISCALIZAÇÃO

Inicialmente a representante da equipe de fiscalização de IBAMA/SP falou das dificuldades encontradas para aplicação das portarias. Os meios e recursos financeiros disponíveis são insuficientes e o quadro de pessoal extremamente reduzido. A fiscalização em alto mar não pode ser efetuada por não se dispor de uma embarcação para realizar este tipo de trabalho. Foi elaborado um projeto de barco, mas até o momento não se conseguiu os recursos para construí-lo.

Os maiores problemas enfrentados pela fiscalização em São Paulo estão relacionados às parelhas. O ano inteiro é apresentado denúncias de invasão da zona costeira reservada às atividades artesanais. Por outro lado, os termos utilizados nas permissões de pesca de arrasto emitidas pelo IBAMA, e agora pelo DPNMA, são confusos e dificultam a aplicação das portarias que normatizam a atividade desta frota. Em algumas permissões a concessão é feita para peixes diversos, em outras para

Tem sido feitos comentários sobre a emissão irregular ou equivocada de permissões de pesca pelo DPN/MA e, em São Paulo, o procedimento adotado tem sido de aceitar o que está escrito. Ou seja, se o barco tem permissão ela é aceita, em princípio. As contestações são feitas posteriormente, podendo até ser acionado o Ministério Público, quando for o caso. A fiscalização considera a pescaria para a qual a embarcação está permissionada de acordo com o que está escrito na permissão. No caso da pesca combinada, embora as licenças fossem inicialmente emitidas apenas para a pesca artesanal, agora tem sido emitidas também para barcos de grande porte e tem que ser aceitas, à princípio.

O estabelecimento de tamanhos mínimos para as espécies capturadas pelo Arrasto é inviável, pois o aparelho atua sobre uma diversidade de espécies com tamanhos diferentes. A sugestão é que a regulamentação seja feita através do tamanho de malha. Com a transferência da emissão das permissões para o DPA são necessárias que sejam tomadas as devidas precauções para que este problema não se agrave.

As colocações foram complementadas e ratificadas por representantes da fiscalização de outros estados. No Espírito Santo a emissão de licenças irregulares também acontece e foi ressaltada a necessidade de responsabilizar os responsáveis por isso. A fiscalização deve aceitar a permissão, mesmo que tenha sido emitida de forma irregular, porém se, posteriormente, o IBAMA constatar a irregularidade deverá denunciar ao Ministério Público. Também foi observado que algumas portarias normativas dirigidas para a região Sudeste não incluem o Espírito Santo, dificultando a atuação da polícia ambiental. Foi sugerido que este assunto fosse discutido no grupo específico.

Em alguns estados o trabalho das equipes de fiscalização tem sido dificultado, também, pelo fato do pacto federativo não estar devidamente implementado. Assim as atribuições dos diferentes níveis de governo (federal, estadual e municipal) não estão bem definidas.

VIII - EXPOSIÇÃO DOS REPRESENTANTES DO SETOR PRODUTIVO

O representante do Sindicato da Indústria de Pesca de Itajaí - SINDIPI (Sr. Agostinho) iniciou a exposição criticando a situação atual que considera muito confusa. Há muitas portarias e pouco do que é estabelecido é cumprido. Em relação à limitação da frota, por exemplo, sabe-se que somente em Navegante-SC estão sendo construídos 41 barcos novos, além de 18 em Itajaí. Estes barcos certamente vão operar e conseguirão as devidas permissões. Levantou a questão dos arrendamentos dizendo que não se opunha a idéia, mas que acha injusto que os arrendamentos sejam concedidos para empresas sem tradição no setor enquanto aquelas tradicionais são relegadas.

O que o setor queria com a criação do DPA/MA não é o que está sendo visto agora. O DPNMA não tem estrutura para assumir as responsabilidades que lhe foram passadas e o IBAMA não coopera, simplesmente encaminha para o DPNMA todos que o procuram. Deveria haver uma cooperação entre os dois órgãos, pois tudo é poder público e quem está sofrendo as conseqüências da bagunça é o setor produtivo. A questão das licenças está sem controle. Há muitos anos a pesquisa vem indicando a redução dos estoques e recomendando a redução da frota. Mas continuam sendo emitidas licenças. Assim, a situação da pesca hoje é muito pior que há vinte anos atrás. Um exemplo da confusão é o que aconteceu com a sardinha. Durante a reunião foi estabelecida, uma data para o início do defeso e ficou acertado que não seria

incluída a questão da isca-viva para atuns ficando esta questão para ser resolvida depois. Foi elaborada uma minuta de portaria que foi encaminhada ao DEPAQ. Inexplicavelmente a portaria foi modificada incluindo a questão da isca.

Nada positivo tem sido feito nos últimos anos. Depois que o Uruguai e Argentina adotaram as duzentas milhas, o Centro de Indústrias de Rio Grande fez uma série de reivindicações como à equiparação do preço do óleo diesel, o estabelecimento de acordos de pesca com aqueles países, a limitação da frota, etc. As reivindicações não foram atendidas e como resultado a frota tradicional foi bastante reduzida. Porém novos barcos continuaram a entrar na atividade.

Como resultado verifica-se que as importações de pescado do Brasil, que sempre foram bacalhau e sardinha para indústria, são hoje bastante diversificadas em termos de produtos, muitos dos quais eram antes oriundos da pesca com parelha. Em suma o grande sonho do setor pesqueiro que era ter uma porta única para tratar dos assuntos da pesca ainda não se concretizou.

O representante do Sindicato dos Armadores do Rio de Janeiro (Comte. Leme) complementou dizendo da necessidade de reflexão sobre as conclusões dos trabalhos apresentados. Em geral as conclusões indicam a sobreexploração dos estoques, mas verifica-se também a necessidade de melhorar o conhecimento científico sobre os recursos e as pescarias. As normas que são adotadas a partir das recomendações afetam empresas e produtores envolvidos na atividade pesqueira e correlata em vários estados e, portanto precisam estar bem embasadas.

Ressaltou que os procedimentos para obtenção de permissão prévia para construção não vem sendo seguido. Ao contrário, a permissão tem sido solicitada depois dos barcos prontos. E os barcos acabam conseguindo uma forma de operar, o que contraria a recomendação no sentido de evitar o aumento da frota e até reduzi-la, pois os trabalhos científicos indicam que existem barcos em demasia. Infelizmente, os desentendimentos entre IBAMA e DPA estão dificultando ainda mais os esforços para manutenção ou redução dos barcos excedentes.

O setor produtivo ressalta que não existem estudos que avaliem o impacto social e econômico das medidas e, portanto, há que se tomarem as devidas precauções no estabelecimento das mesmas. O setor, também, não tem solução para os problemas e sabe que sozinho não irá resolvê-los. Para isso é necessária a cooperação e participação de todos.

Outro representante do setor produtivo (Sr. Grafulha) ressaltou que já participou de várias reuniões e não tem visto resultados. Entende que existe certa carga emocional no estabelecimento das medidas e que é preciso trabalhar com informações concretas sobre os estoques e como manter sua sustentabilidade e usar o bom senso. É preciso ainda eliminar os conflitos entre os cientistas e o setor produtivo. Para isso é necessário que as informações fornecidas sejam mantidas em caráter confidencial e não sejam utilizadas com outras finalidades. Citou o caso de uma empresa que foi denunciada ao Ministério Público a partir de informações fornecidas por ela mesma. Sugeriu ainda que as pesquisas sejam racionalizadas evitando-se duplicidade e desperdício de recursos. E necessário um plano nacional de pesquisas e um maior entrosamento entre os órgãos do governo.

O representante dos Armadores de Florianópolis (Sr. José da Silveira) afirmou não compreender como certas coisas se passam. O Brasil já foi um celeiro de recursos e agora todo mundo luta para tentar sobreviver. Manifestou-se favorável a negociações com estrangeiros para estabelecimento de sistemas de "joint venture" ou alguma outra forma que incorpore embarcações estrangeiras modernas à frota nacional. Mas é contra a forma que estão conduzindo os arrendamentos atualmente que estão

oficializando a pirataria no país, permitindo, inclusive transbordo em portos de outro: países. Acredita que 95 % da receita dos arrendamentos não ficam no país e que é muito difícil avaliar os arrendamentos, pois tudo indica que os dados estão sendo manipulados. Apelou para providências contra o arrasto que incide sobre peixes jovens, o que considera um crime.

Outro representante do setor produtivo, (Sr. Grafulha) apresentou o seguinte demonstrativo dos benefícios que sua empresa, a Cabedelo Pesca, arrendante de barcos na Paraíba, produziu no país, desde 1996, quando iniciou suas atividades:

- a) Postos de trabalho direto com uma despesa salarial de US\$ 415.000,00
 - 169 pescadores paraibanos
 - 8 funcionários de escritório (matriz)
 - 02 diretores (matriz)
 - 05 funcionários de escritório (filial)
 - 01 diretor (filial)
 - 01 vigia
- b) 83 aportagens realizadas em Cabedelo, com despesas de US\$ 3.200.000 em diesel, e alimentos, gastos portuários da tripulação etc.
- c) Impostos (icms, iss, fgts, confins, imposto de renda)US\$ 635.000
- d) Total de peixes capturados (80% fora da ZEE)6.182,85 t.
- e) Total de pescado destinado ao mercado nacional2.639,42 t.
- f) Total de pescado destinado ao mercado internacional.....3.543,43 t.

Relatou que o objetivo de sua empresa é integrar os barcos a frota nacional, mas o treinamento de pessoal tem que ser feita aos poucos, pois não se pode colocar muitos tripulantes no barco sob pena de comprometer a operação do mesmo.

O representante do CEPSUL (Sr. Genésio) interveio e reconheceu que algumas colocações feitas pelos representantes do setor produtivo estão corretas, citando como exemplo o retrocesso que ocorreu com a reunião da sardinha. Ponderou, porém que a frota tem aumentado porque os próprios empresários constroem mais barcos, fato que vem ocorrendo normalmente, pelo menos nos últimos 20 anos. Enfatizou que não é necessário que se disponha de todos os dados para tomar as medidas de proteção do recurso. As informações que se dispõe, muitas vezes, são suficientes para que medidas precatórias sejam estabelecidas. No caso da pesca de arrasto todos os dados e estudos demonstram que a pescaria passa por sérios problemas, conforme depoimentos do próprio setor produtivo, devido à redução dos estoques. Portanto, é necessária uma reflexão profunda, pois alguma coisa tem que ser feita com esta frota. Finalmente, diante das informações que vem sendo divulgadas, disse ser intolerável a quantidade e a forma como estão sendo concedidas licenças pelo DPA.

IX - INFORME DOS GRUPOS DE TRABALHO

1. GRUPO DE TRABALHO III (Setor Produtivo)

Considerações e Recomendações:

- O setor produtivo considerou a reunião promovida pelo IBAMA de relevante importância para a discussão dos problemas existentes na pesca dos recursos demersais nas regiões Sudeste/Sul.
- Os trabalhos e depoimentos apresentados evidenciaram a precariedade das informações dos recursos demersais no que se refere à sustentabilidade e economicidade de sua exploração.
- Por outro lado não deve ser desprezada a importância sócio-econômica da atividade pesqueira, considerando todos os aspectos envolvidos na sua cadeia produtiva.
- Evidenciam-se a necessidade da implementação de pesquisas e coletas de dados atualizados sobre os recursos pesqueiros demersais e suas pescarias, a fim de determinar as respectivas medidas de gerenciamento e ordenamento.
- Definição de competências: apresentar de forma organizada e definida as competências e atribuições dos órgãos envolvidos com a política pesqueira nacional, de forma a possibilitar o pleno e correto desenvolvimento do setor.
- Comitê Gestor: que haja participação do setor produtivo, que seja paritária, e que tenham a pesquisa como órgão de assessoramento.

2. GRUPO DE TRABALHO II (Fiscalização)

Considerações e Recomendações:

- 2.1. O grupo da fiscalização solicita a imediata alteração do Art. 1º da Portaria 95/97, de 22108/1997, no que se refere à área de abrangência, incluindo o Estado do Espírito Santo não contemplado na mesma;
- 2.2. Considerando os resultados apresentados pela pesquisa, com relação à exploração de espécies de demersais que não constam da Portaria 095/97;
- 2.3. Considerando que o esforço de pesca sobre essas espécies tenha aumentado nos últimos anos;
- 2.4. Considerando que estamos nos referindo a um recurso ambiental limitado e carente de um ordenamento mais dirigido.
 - a) Sugerimos a inclusão das espécies apontadas pelo Grupo Técnico na referida Portaria.
- 2.5. Considerando que o licenciamento pesqueiro foi repassado do IBAMA ao DPA;
- 2.6. Considerando o aumento da frota arrasteira de portas e parelhas de forma irregular.
 - b) Solicitamos ao DPA que observe rigorosamente as determinações das Portarias 95,96 e 97/97, que restringe as novas licenças somente em casos de substituições.
 - c) Por sugestão da fiscalização do Estado do Espírito Santo, solicitamos a revisão da Portaria. 784/90, ampliando as restrições da pesca de arrasto **para**

- 2.7. Considerando que os recursos pesqueiros explorados principalmente pela modalidade de arrasto de fundo, apresentam uma situação crítica, conforme os resultados divulgados;
- 2.8. Considerando que esses recursos compõem um ecossistema integrado.
 d) O GRUPO DA FISCALIZAÇÃO sugere a paralisação da pesca de arrasto em geral por um período determinado a ser proposto em conjunto com todos os segmentos envolvidos.

3. GRUPO DE TRABALHO I (Pesquisa)

Considerações e Recomendações:

3.1. Síntese do estado dos estoques de peixes demersais, e da arte de arrasto e das demais frotas que atuam sobre os peixes demersais e camarões.

Grupos de Espécies: Peixes de Plataforma; Elasmobrânquios de plataforma; Peixes de Talude e Invertebrados.

Grupo 1- Peixes de Plataforma: *Micropogonias furnieri* (corvina); *Cynoscion guatucupa* (Pescada-olhuda ou Maria Mole); *Umbrina canosai* (Castanha); *Macrodon ancylodon* (Pescadinha real ou Pescadafoguete); *Cynoscion jamaicensis* (goete); *Balistes capriscus* (Peixeporco); *Urophycis brasiliensis* (abrotea); Família Ariidae- *Netuma spp* (bagres) e Linguados.

Grupo 2- Elasmobrânquios de Plataforma: **Cação bico-doce; Caçonete** (Cola fina); **Cação anjo; Emplastro e Raias;** e **Viola.**

Grupo 3- Peixes de Plataforma externa e de Talude: **Cherne-verdadeiro; Chernepoveiro; Batata; Abrótea de profundidade; Namorado; Pargo-rosa; Sapo; Congro-rosa e Família Rajidae.**

Grupo 4- Invertebrados marinhos: Lulas: *Loligo piei*; *Loligo sanpaulensis* e *Ilex argentinus*. Camarões: *Artemisia longinaris*; *Pleoticus muelleri* e **Camarão Cristalino**. Polvo: *Octopus vulgaris*. Caranguejo-vermelho; Lagostim e Sapateira.

Considerações sobre o Estado dos Estoques

Grupo	Espécie	Considerações/Recomendações
I	<i>Micropogonias furnieri</i> (corvina)	Estoque Sul - Capturas estáveis com queda acentuada na CPUE, com indícios de sobreexploração. Estoque SE - A captura vem ganhando importância, inclusive com a inclusão de petrechos como cerco, emalhe e espinhel de fundo.
I	<i>Cynoscion guatucupa</i> (Pescada-.....)	Sem evidências conclusivas do estado do recurso

I	<i>Umbrina canosai</i> (Castanha)	no Uruguai, ressaltando que o estoque e compartilhado. Estoque muito sobreexplorado e compartilhado com o Uruguai.
I	<i>Macrodon ancylodon</i> (Pescadinha real ou Pescada-foguete)	Estoque Sul - Plenamente explotada com índices de abundância (CPUE) oscilando em patamares estáveis, porém com níveis inferiores ao da década de 70. Estoque SE Demonstra indícios de sobreexploração com queda nas capturas e nos índices de abundância (CPUE) nos últimos 20 anos.
I	<i>Cynoscion jamaicensis</i> (goete)	Plenamente explotada com índices de abundância (CPUE) oscilando em patamares estáveis, porém com níveis inferiores ao da década de 70.
I	<i>Balistes capriscus</i> (Peixe-porco)	Apresenta comportamento errático, com aumento nas capturas totais, apresentando grandes flutuações temporais , crescendo em importância nas capturas.
I	<i>Urophycis brasiliensis</i> (Abrotea)	No mínimo plenamente explotada , porém com sobrepesa de crescimento .
I	Bagres	Sul - Informações disponíveis apenas sobre o <i>Netuma spp</i> ao qual se encontra em sobrepesca de recrutamento no sul desde a década de 80. Sudeste - Pesca em acentuada expansão, podendo-se antecipar através das características biológicas das espécies envolvidas rápidas sobrepesca .
I	Linguados	Pelo menos, plenamente explotados com indícios de sobrepesca.
I	Outras espécies	Os demais teleósteos demersais de plataforma constituem-se recursos de menor potencial pesqueiro que estão sujeitos a igual pressão de pesca e susceptíveis a um rápido processo de sobreexploração .
II	Cação bico-doce	Estoque já colapsado.
II	Viola	Estoque já colapsado.
II	Caçonete (Cola-fina) e Cação Anjo	Sobrepesca de recrutamento desde a década de 90, com perspectiva de diminuição da produção com o atual nível de esforço .
II	Emplasto e Raias	Pescarias dirigidas e em expansão, com a possibilidade do aumento da produção nos próximos anos, especialmente para algumas espécies de "emplastro" . Obs. Algumas espécies de raias possuem de características biológicas que tenderão a inviabilidade econômica .
III	Cherne-verdadeiro	Sudeste - Alvo de diversas frotas, mostrando evidências de sobreexploração . Sul - Não é objeto de pescaria dirigida.
III	Cherne-poveiro	Submetido o esforço de pesca muito intenso . Pelas características de seu ciclo de vida, constituísse em estoque susceptível a rápido colapso .
III	Batata	Sudeste - No mínimo plenamente explorado, sem grande interesse comercial ate o momento. Com desembarques estáveis, porém com CPUE.....

Sul - A pesca dirigida da década de 80 e 90 extinguiu-se.

III	Abrótea de profundidade	Não há dados para avaliação do estado de exploração. Espécie associada ao cherne - poveiro, congro-rosa e peixe-sapo, onde seus desembarques não refletem as reais capturas uma vez que são utilizadas como isca na pesca de espinhel de fundo.
III	Sapo, Congro-rosa e Família Rajidae	São componentes da mesma comunidade sobre a qual o esforço de pesca vem aumentando de forma acentuada dado ao elevado valor comercial de tais espécies. O impacto desta exploração deve ser rapidamente avaliado.
IV	L. piei (Lula)	Estoque anual de elevada variabilidade interanual , havendo indícios de que o esforço dirigido atualmente pode remover parcela significativa do estoque anual.
IV	L. sanpaulensis (Lula)	Estoque subexplorado , porém apresentando dificuldades técnicas para exploração.
IV	Illex argentinus (Lula)	Espécie com potencial de exploração , justificando uma pescaria exploratória.
IV	Artemesia longinaris e Pleoticus muelleri (Camarões)	Espécies com elevada variabilidade interanual, estando pelo menos em estado de plena exploração .
IV	Camarao-cristalino	Espécie de provável potencial pesqueiro.
IV	Polvo	Espécie anual, plenamente explorada .
IV	Caranguejo-vermelho	Permanece recomendação do REVIZEE SCORE SUL de não aumentar o esforço.
IV	Lagostim	Necessita de avaliação urgente do estoque.
IV	Lagosta-sapateira	Recurso de distribuição restrita, com importância crescente nos desembarques , inclusive com grande participação de juvenis, necessitando avaliação do estoque.

3.2. Disponibilidade de estatísticas de captura e desembarques, e estimativas da frota atuante por Estado.

Estado	Desembarque	Esforço	Frota
Espírito Santo	Existe estatística até meados do ano de 1999 com pelo menos 50% de cobertura. Atualmente, a coleta encontra-se paralisada.	Existem informações de esforço de pesca até 1997.	Existem dados atualizados até 2000.
Rio de Janeiro	Para acompanhamento da frota industrial, dispõe-se atualmente de 5 coletores nos principais pontos de desembarque. Adicionalmente, são coletados dados em mais quatro prefeituras, através de convênios e conta com a cooperação da FIPERJ. A pesca artesanal está	O IBAMA dispõe de dados processados de esforço de pesca de camarão-rosa até 1995 e estão em processamento até 1997 em conjunto com a UFRJ, de atum com vara e isca-viva até 1999, cerco até 1994. O cerco, arrasto de	Existe relação dos barcos permissionados, contundo atua também uma frota clandestina muito grande. Está prevista a realização de um censo.

	incipiente.	camarão e peixe, atum, vara e isca-viva. long-line, linha de fundo e rede de emalhar, ainda estão sendo recebidos pelo IBAMA mas não estão sendo mais processados.	
São Paulo	Tanto quanto a desembarques e esforço de pesca como quanto à frota atuante existe cobertura completa atualizada, em relação a frota industrial. Com respeito a frota artesanal a cobertura e falha no litoral norte do Estado.		
Santa Catarina	o CEPESUL dispõe de dados atualizados da frota industrial até 1999, com cobertura de 90%. As coletas de 2000 foram paralisadas devido à falta de pessoal. A UNIVALI através de convênio com o DPA/MAA fará o controle do ano 2000 em diante para a frota industrial. Na frota artesanal, existem informações até 1999; com cobertura de até 80%; para o ano de 2000 essa cobertura reduz-se a aproximadamente 20%, sendo que o CEPESUL esta buscando a recuperação dos dados de desembarque do ultimo trimestre de 2000. Conta atualmente com apenas três coletores.	Estatísticas do esforço na pesca apenas para atum com vara e isca-viva até 1999. Existem mapas de bordo para sardinha, longline de fundo e de superfície e arrasto, mas falta processar os dados. A UNIVALI mantém um sistema de entrevistas da frota que possibilita a recuperação de dados de esforço de arrasto, cerco e vara e isca-viva entre 1995 e 2000. A partir de 2000, além de expandir as entrevistas no cais para todas as frotas, passara a receber e processar os mapas de bordo do MA. ^a	Está em andamento um recadastramento da frota industrial que deve apresentar resultados a curto prazo.
Rio Grande do Sul	O IBAMA não dispõe de coletores. Processa dados fornecidos pela indústria, tendo acesso ao que não desembarque nas indústrias. A cobertura para espinhel de fundo é deficiente.	Existem dados de esforço em termos de número de viagens e duração das mesmas, desde 1975.	Está disponível estimativa atualizada.

Problemas observados e recomendações

O IBAMA ou o DPA devem convidar as entidades competentes, para elaborar métodos de identificação de carcaças de elasmobrânquios e nomenclatura regional de

É urgente a operacionalização de mecanismos eficientes para disponibilizar as estatísticas de produção e esforço de pesca (mapas de bordo) das embarcações arrendadas.

Os órgãos responsáveis (IBAMA e DPA) devem se organizar para consolidar e operacionalizar a estatística pesqueira na região Sudeste-Sul

3.3. Propostas de mudanças na legislação e nas medidas de ordenamento

Recomenda-se que a extensão das redes de emalhe para a captura do peixe-sapo seja compatível com a permitida para a frota brasileira, em virtude da elevada captura de espécies sobreexploradas, a exemplo do cação anjo.

Recomenda-se que toda a embarcação nacional arrendada possua um observador de bordo e que as atribuições e a capacitação desses observadores sejam padronizadas e estabelecidas por um grupo *ad hoc* constituído por pesquisadores das instituições de pesquisa da região SE-S.

Recomenda-se que as isóbatas definidas para delimitar as áreas de atuação da frota arrendada sejam substituídas por polígonos geográficos correspondentes a essas mesmas profundidades, sendo que a definição de tais polígonos deverá ficar a cargo da área de Oceanografia Geológica do Programa REVIZEE.

Propõe-se ao DPA - MA a revisão urgente de todas as licenças de pesca antes do momento de sua renovação, retornando-se a situação original do licenciamento da frota brasileira.

Propor-se que seja fiscalizada com rigor a utilização da malha de 90 mm para a pesca de arrasto de peixes em toda a região SE-S, de acordo com a portaria numero 26/83, e que a abrangência da portaria 95/97, que trata da delimitação da frota de arrasto no Sudeste-Sul, seja estendida ao Espírito Santo.

3.4. Projetos

Recomenda-se a realização de uma reunião preparatória da equipe técnica para elaboração de propostas de reorganização do ordenamento da pesca de todos os recursos demersais do SE/S, e a identificação de estudos necessários ao subsídio de tais propostas, para posterior apresentação e discussão na reunião geral programada para marco de 2001.

3.5. Comitê Gerenciador

Serão promovidas reuniões preparatórias a partir do primeiro semestre de 2001 para implantação de um Comitê de Gestão dos recursos demersais. A operacionalização de tais reuniões será efetuada pelo CEPSUUIBAMA, com o apoio da UNIVALI.

X - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

1. Discussão Final

- Ciaglia: Parabenizou o corpo técnico, pediu para a fiscalização fizesse valer a legislação em vigor e sublinhou a importância da participação dos armadores na questão da parada da pesca do camarão.
- D'Incao (FURG): Pergunta sobre como setor produtivo deverá utilizar o conhecimento disponibilizado pelo grupo técnico. Em ocasiões anteriores não houve um apoio às opiniões dos pesquisadores
- As medidas de manejo não são aceitas plenamente, pois não há trabalhos de avaliação de estoques e também há problemas de fiscalização de frota clandestina que não são atacados de forma efetiva. O setor produtivo deve aceitar as medidas de manejo.
- Grafulha: Parece que há um disparate na concessão de licenças que proíbe o espinhel em profundidades inferior a 600m e libera o arrasto para 200m. O setor produtivo necessita dos dados científicos para inclusive contestar os órgãos de manejo com dados científicos.
- Ciaglia: Têm interesse em divulgar as informações científicas junto ao setor produtivo.
- D'Incao: enfatizou a necessidade da co-responsabilidade, preservando o estoque estará preservado a economicidade da atividade. Para esta mobilização sindicatos e cooperativas devem sensibilizar sua classe.
- Marilda: Aproveitar momento para dizer que há pesquisa técnica-científica e são de boa qualidade. Como foi colocado, que há necessidade de fiscalização efetiva, pode vir esta pode a ser feita caso haja um apoio dos setores envolvidos. A pescaria não permissionada também é um problema a ser visto com cautela. O licenciamento do DPA deve ser revisto, aproveitando sua fase inicial, que possibilita uma reorganização. Os armadores devem ser atuar junto ao DPA solicitando esta organização do licenciamento.
- Comte. Leme: O setor produtivo necessita de argumentos científicos para legitimar as ações de manejo. Estas ações devem ser amplamente discutidas nas bases.
- Génésio: Os dados de São Paulo para o Sul serviriam para o RJ?
- Pezzuto: considerando a mobilidade da frota e que a unidade administrativa e as licenças são para o sudeste-sul, eles possam efetivamente ser aplicados ao Rio de Janeiro.
- Fiscalização: Sobre o não cumprimento das portarias: muitas vezes o fiscal fica sem ação devida falhas na redação das portarias principalmente para a frota arrasteira. Gostaria que o grupo técnico especificasse os spp mais comuns na fauna acompanhante e aquelas que efetivamente são acompanhantes do camarão.
- Angel: Sobre os isóbatas para os barcos arrendados (arrasto e espinhel): existe todo um embasamento científico, apresentado em reunião do DPA em junho em Itajaí, relatório disponível.
- Agostinho: necessidades de pesquisa em outras áreas além das biológicas palestras são importantes para disseminar o conhecimento. Os barcos novos que estão entrando na pesca não são sindicalizados. No setor produtivo,

mas com o retorno econômico do investimento. O sindicato do RJ aponta o problema de pesquisa no RJ que é uma componente importante para a pesca do Sudeste-Sul. Enfatizou a necessidade de pesquisa em economia e administração, que não estão suficientemente cobertos, para a avaliação da dinâmica das pescarias.

- Pezzuto: Há relação boa com empresários da região, estes elos têm crescido. A qualidade do trabalho de pesquisa está embasada na confiança sobre a correção dos dados fornecidos. A enorme maioria das informações que chegam à UNIVALI parece correta. Recomenda ao setor produtivo que tenha conseguido se auto fiscalizar com uma intensidade maior, denunciando e tendo uma atitude forte junto aos órgãos governamentais. A autoregulamentação é um importante instrumento para dignificar um setor produtivo.
- Genésio: em outras ocasiões o IBAMA foi fiscalizar frota ilegal, o próprio setor agiu contra a ação de fiscalização.
- Comte. Leme: Quando a pesca foi do MAA para o MA o setor ficou preocupado com a falta de estrutura, em especial para o licenciamento de embarcações de pesca. O pessoal envolvido deveria ter migrado com a mudança de atribuição dos órgãos. A estrutura ainda é precária e o ranço existente entre os órgãos prejudica a pesca como um todo.
- Paulinho - Questiona a falta do setor de fiscalização de SC. Sobre o licenciamento de embarcações: a mentalidade do pescador, fora da época de defeso, o que cai na rede é peixe. A deficiência no texto das licenças dá margem à ação de advogados que não indica claramente as espécies.
- Schwingel - os dados coletados em outros estados são válidos para o RJ. Principalmente as informações de SP e SC que fazem parte do mesmo ecossistema.
- Antônio Alberto do IBAMA-RJ: Existe acordo com a UFRJ onde têm sido trabalhados dados de esforço e captura até 1995-1997 de diferentes frotas. Solicita que o setor produtivo solicite de maneira formal ao Dto. de Biologia UFRJ o apoio da pesquisa.
- Paula Gênova: a frota de parelha, estudada em São Paulo, engloba áreas do RJ.
- Antônio Carlos do setor produtivo: excesso de legislação causa o caos e dificulta a organização do setor. A pesquisa não leva em conta os fatores externos. Ex: Quando diminuiu a quantidade de lula por interesse econômica ou por razões biológicas? Fatores de mercado não são levados em conta, o que poderia melhorar a compreensão da dinâmica das frotas. A agressão do mar não é feita só pela pesca, à discussão sobre os outros usuários também é necessária. A frota artesanal também não foi discutida, embora sua produção seja significativa. A legislação que obriga o uso de balsas infláveis importadas, com instruções em outra língua prejudica sua utilização. A pesca deve ser reorganizada e as pesquisas mais abrangentes.
- Pezzuto: as análises de captura não são baseadas apenas em dados de captura, mas também leva em conta dados de esforço e área de pesca. Outras informações sobre a pescaria também são obtidas em entrevistas de desembarque. Para outros tipos de análise, como os de qualidade, são necessárias amostras biológicas que dependem da disponibilização do pescado pelo armador. Profissionais de áreas de geologia, engenharia,
.....

- Comte. Leme: Pergunta como é medido o estoque máximo sustentável? É viável estipular o estoque máximo de peixes como corvina, a exemplo dos estoques de atum pela ICCAT?
- Guilherme/Pezzuto: a produção máxima sustentável é através da variação dos dados de captura e esforço ao longo do tempo. A atual forma de organização da pescaria visa limitar o esforço e não a produção. O sistema de quotas de captura requer um esforço grande na obtenção de dados estatísticos e de pesquisadores voltados especialmente para trabalhos de avaliação de estoques.
- D'Incao: o trabalho do pescador artesanal deve ser manejado. O RS têm se esforçado neste sentido com métodos avançados
- Grafulha: Com dados de avaliação de estoque o governo deveria manejar as pescarias, levando em conta fatores sociais e econômicos, utilizando o sistema de quotas. O setor produtivo deve apoiar esforços de avaliação e a indicação de limites de captura. Com o estabelecimento de quotas o armador pode se organizar de forma. Isto é bem mais compreensível do que a diminuição do esforço pela retirada de barcos.
- D'Incao; o sistema de quotas não elimina a possibilidade de diminuição do esforço.
- Antônio Olinto: existem diversas formas de manejo, incluindo o estabelecimento de pontos de referência e as medidas de ordenamento estipuladas a *priori* em conjunto com todos os atores da pesca. A aplicabilidade destas estratégias de manejo depende da organização do setor pesqueiro em diversos níveis.

2. Conclusões e Recomendações Finais de Consenso dos Participantes

- Deve ser efetuada, em caráter de urgência, uma reavaliação dos critérios de concessão de licenças para as embarcações de pesca. Em especial, solicita-se que o DPA/MAA observe rigorosamente as determinações das Portarias 95, 96 e 97/97, que restringe as novas licenças somente em casos de substituições.
- Deve ser realizada a imediata alteração do Art. 1º da Portaria nº. 95/97, de 22/08/1997, no que se refere a área de abrangências visando incluir o Estado do Espírito Santo não contemplado na mesma.
- Grupo Técnico deverá reavaliar as espécies a serem controladas na pesca demersal e efetuar uma melhor especificação da composição da fauna acompanhante das diversas modalidades das pescarias. Os resultados de tais reavaliações deverão ser debatidos nas reuniões programadas para avaliação dos estoques no ano de 2001.
- Ressalta-se a necessidade da continuidade e implementação de novas pesquisas e coletas de dados atualizados sobre os recursos pesqueiros demersais e suas pescarias, a fim de determinar as respectivas medidas de gerenciamento e ordenamento. Adicionalmente, os órgãos responsáveis (IBAMA e DPA) devem se organizar para consolidar e operacionalizar a estatística pesqueira na região Sudeste e Sul.
- Ressalta-se também ser do consenso dos setores participantes que sejam realizadas pesquisas referentes aos aspectos sócio econômicos da atividade...

- Que as competências e atribuições dos órgãos envolvidos com a política pesqueira nacional sejam exercidas de forma articulada e organizada de maneira a possibilitar o pleno e correto desenvolvimento do setor.
- Recomenda-se que toda a embarcação arrendada possua um observador de bordo e que as atribuições, a capacitação e a supervisão desses observadores sejam padronizadas e estabelecidas por um grupo "ad hoc" constituído por pesquisadores das instituições de pesquisa da região de operação da embarcação.
- Finalmente, face à urgência do atendimento a recomendação de revisão e regularização das licenças de pesca, recomenda-se que o representante do DPA-MAA nesta reunião faça chegar imediatamente as instancias decisórias daquele organismo tal recomendação.

XI – ANEXOS

1. Participantes da Reunião de Peixes

Nome	Instituição	Fone/Fax	E-mail
Agnaldo Hilton dos Santos	SINDIPI (ONISH)	47-348.6411	aonishi@zaz.com.br
Agostinho Peruzzo	SINDIPI	47-348.1083	sindipi@melin.com.br
Alberto Bentoncini Andrade	UNIVALI - SC	47-9962.8109	oceans@brasilnet.net
Ângela Z. da Silva	UNIVALI - SC	47-341.7719	zaccaron@cttmar.univali.br
Antônio Alberto da S. Menezes	IBAMA – RJ	21-506.1798	amenezes@rj.ibama.gov.br
Antônio Carlos	SINDIPI	47-348.1083	sindipi@melin.com.br
Antônio Olinto A. Silva	I. PESCA - SP	13-3261.5995	aolinto@bignet.com.br
Antônio Paulo G. Reis	IBAMA – Santos – SP	13-3227.5775	ibamasantos@ig.com.br
Arcimi do S. Santos	IBAMA – ES	27-347.1605	widalvi@zipmail.com.br
Carolus Maria Vooren	FURG – RS	52-233.6514	doccmv@super.furg.br
Celson Lin Fernandes	CEPSUL/IBAMA – SC	47-348.6058	lin@cepsul.ibama.gov.br
David de Carvalho Figueredo	IBAMA – SC	48-224.6077	david@ibama-sc.gov.br
Fábio Rodrigo de A. Sojos	UNIVALI - SC	47-341.7719	flores@cttmar.univali.br
Fernando Luis Leal	SINDIPI	47-348.1083	sindipi@melin.com.br
Flávio Moraes Leme	SAPERJ – RJ	21-219.0459	saperj@nitnet.com.br
Genésio Nolli Filho	CEPSUL/IBAMA – SC	47-360.7571	nolli@cepsul.ibama.gov.br
Guilherme de Souza Soares	CTTMAR/UNIVALI	47-348.7177	glhrm@cttma.univali.br
Hélio Valentini	I. PESCA - SP	11-3062.3653	castroll@bignet.com.br
Hiram Lopes Pereira	IBAMA/BSB	21-719.0455	lhiram@sede.ibama.gov.br
Humberto G. Hazin	UFRPE – PE	61-316.1202	hghazin@uol.com.br
Jaime F. Rosa	IBAMA – SC	27-336.4515	fjaim@ibama-sc.gov.br
João Luiz Grafulha	CABEDELO/PESCA	11-3871.7564	jlgrafulha@terra.com.br
José Angel Perez	CTTMAR/UNIVALI	27-324.1811	angel@cttmar.univali.br
José Augusto N. Aragão	DPA/MA	51-231. 6060	j-aragao@hotmail.com
José Ciaglia	SAPESP	47-341. 7714	sapesp@centorsaft.com.br
José Roberto Sanguino	IBAMA/Caraguá	47-341.7714	
José Silveira	CONEP/ES/SINDIPIESC-	47-348.0500	
Leonardo F. Machado	Fpolis /SC	47-341.7722	glhrm@cttma.univali.br
Lim Jeung Sik	CTTMAR/UNIVALI	19-3241.5188	lim@ibama.es.gov.br
Luiz Arnaud B. Castro	IBAMA - ES	47-9987.2291	castroll@bignet.com.br
Luiz Fernando Rodrigues	I. PESCA - SP	47-346.1035	fernando@cepsul.ibama.gov.br
Manoel Haimovicci	CEPSUL/IBAMA - SC	47-348.6058	msampaio@melim.com.br
Marcelo B. Sampaio	UNIVALI-SC		
Marco Aurélio Bailon	FURG-RS	47-360.7571	bailon@zaz.com.br
Marilda C. Heck	TARGET-SC	47-348.7177	mheck@ig.com.br
Mauro S. Christello	IBAMA-SP	11-3062.3653	saperj@nitnet.com.br
Mirian Vaz Parente	SAPERS-RJ	21-719.0455	
Patrício Bemabé Fiorim (Ten)	IBAMA/BSB	61-316.1202	poliamb@ig.com.br
Paula Maria Gênova Castro	P. Ambiental-ES	27-336.4515	paulaio@usp.br
Paulo Deocleciano A Ribeiro	I. PESCA-SP	11-3871.7564	

Paulo Edson Pinho	IBAMA-ES	27-324.1811	
Paulo Ricardo Pezzuto	SINDIPESCA-RS	51-231.6060	cirg@terra.com.br
Paulo Ricardo Schwingel	CTTMAR/UNIVALI	47-341.7714	pezzuto@cttmar.univali.br
Pedro Paulo Leal	UNIVALI-SC	47-341.7714	schwingel@cttmar.univali.br
Roberto Wharlich	MAKOPESCA	47-348.0500	mako@melim.com.br
Sergio Carbonell	UNIVALI-SC	47-341.7722	wahrlich@cttmar.univali.br
Vânia Neves	DGE/APTA-SP	19-3241.5188	carbonet@cec.iac.br
Walter Inove	CONPE/SINDIPESC- Fpolis /SC	47-9987.2291	vanneves@zaz.com.br
	SINDIPI	47-346.1035	sindipi@melin.com.br

2. Agenda do Trabalho

Agenda preliminar para a reunião técnica sobre o estado da arte e ordenamento da pesca de peixes demersais das regiões sudeste e sul do Brasil

Local: CEPSUL/IBAMA, Itajaí-SC

Período: 04 a 08 de dezembro de 2000.

OBJETIVOS:

- Estado atual da arte. Apresentação de informações atualizadas sobre a biologia das espécies, estatísticas disponíveis de captura, desembarque e estimativa da frota atuante;
- Discutir a legislação vigente. Dificuldades de implementação/aplicação das medidas de ordenamento e propostas de mudanças;
- Identificar linhas de pesquisa/estudos para subsidiar o ordenamento;
- Propor a formação de um Comitê Gerenciador.

Dia 04/12 - Segunda-feira:

- Chegada dos Participantes à Itajaí e traslado ao Hotel de preferência

17:00 horas: Abertura do encontro pelo Gerente do CEPSUL Eng. de Pesca Jorge Almeida de Albuquerque e pelo Chefe do Departamento de Pesca e Aquacultura (DEPAQ) do IBAMA, Oceanógrafo Gilberto Sales; Apresentação dos participantes aprovação da agenda e indicação de coordenador e relator.

Dia 05/12 - Terça-Feira:

8:30 às 10:00 horas:

- A análise da dinâmica da pesca de arrasto do SE / S do Brasil entre 1997 e 1999 a partir de desembarques realizados no porto de Itajaí SC
Prof. Dr. José Angel Perez - CTTMar / UNIVALI
Prof. MSc Paulo Ricardo Pezzuto - CTTMar / UNIVALI
- Avaliação do estoque de abrotéa, *Urophycis brasiliensis*, a partir da estrutura populacional dos desembarques de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.
Oceanógrafo Guilherme de Souza Soares – CTTMar/UNIVALI

10:00 às 10:15 horas: Intervalo para Café

10:15 às 12:00 horas:

- Avaliação do estoque da lula, *Loligo plei*, a partir de dados históricos de captura e esforço da pesca de arrasto dirigida nos meses de verão
Prof. Dr. José Angel Perez - CTTMar / UNIVALI
- Tendências recentes da pesca de arrasto profundo no SE / S do Brasil: Análise das capturas do peixe-sapo (*Lophius gastrophystys*) arraia (Rajidae) e congrio rosa (*Genypterus brasiliensis*).
Prof. Dr. Paulo Ricardo SchwingeJ - CTIMar / UNIVALI

12 :00 às 13:45 horas: Intervalo para o Almoço

14:00 às 15:45 horas:

- Captura de peixes demersais pela frota de traineiras de Itajaí.
Prof. DL Paulo Ricardo Schwingel - CTTMar / UNIVALI
- Características da pesca demersal das embarcações arrendadas: Programa de observadores de bordo do Convênio UNIVALI / MAA
Prof. MSc. Roberto Wahrlich - CITMar / UNIVALI

15:45 às 16:00 horas: Intervalo para o Café

16:00 às 18:00 horas:

- Diagnóstico da pesca de tubarões raias e demersais da Região Sul
Prof. Dr: Carolus Maria Vooren - FURG
- A pesca de demersais na Região Sul no período compreendido entre 1976-1999.
Prof. Dr: Manoel Haimovici - FURG

Dia 06/12 - Quarta-feira:

8:30 às 10:00 horas:

- Estrutura e dinâmica da frota de parramas do Estado de São Paulo e aspectos biológicos dos principais recursos demersais costeiros do Sudeste do Brasil (23° - 29° S)
Dra.: Paula Maria Genoveva de Castro - Instituto de Pesca -Santos SP
- A pesca de espinhel de fundo pela frota de Estado de São Paulo.
Dr.: Antônio Olinto -Instituto de Pesca -Santos SP

10:00 às 10:15 horas: Intervalo para o Café

10:15 às 12:00 horas:

- Análise bioeconômica da pesca de parrama no sudeste do Brasil.
Dr.: Luiz Arnaud Britto de Castro - Instituto de Pesca - Santos SP
- Análise comparativa das embarcações espinheleiras nacionais e estrangeiras arrendadas atuando na costa Se/S do Brasil: Subsídios para o gerenciamento da pesca.
Oceanógrafo Marcelo Sampaio

12:00 às 13:45 horas: Intervalo para o Almoço,

14:00 às 15:45 horas:

- Pesca com rede de emalhar de fundo para a captura do peixe-sapo na região Sudeste-Sul do Brasil.
Eng. de Pesca Humberto Gomes Hazin.
- Leitura e discussão do Processo nº. 1368/00 Proposta de portaria para estabelecimento do tamanho mínimo para várias espécies de peixes marinhos/estuarinos no Estado de Santa Catarina.
- Discussão das Portarias de ordenamento da frota e tamanho de malha.

15:45 às 16:00 horas: Intervalo para o Café

16:00 às 18:00 horas:

- Espaço aberto a Fiscalização
- Dificuldades encontradas para execução das portarias
- Espaço aberto aos Sindicatos de Armadores e Pescadores - Propostas do setor produtivo

18:00 às 18:30 horas:

Formação dos Grupos de Trabalho: indicação do Coordenador e Relator dos Grupos.

1. Grupo I Área Técnica
2. Grupo II Área de Fiscalização
3. Grupo III Setor Produtivo

Dia 07/12 - Quinta-feira:

8:30 as 12:00 horas:

- Início das atividades dos Grupos de Trabalho
12:00 as 13:45 horas: Intervalo para o Almoço.
- **14:00 as 16:00 horas:**
- Continuação das atividades dos Grupos de Trabalho
16:00 as 16:30 horas:
- Apresentação das conclusões/propostas do Grupo I
- **16:30 às 17:00 horas:**
- Apresentação das conclusões/propostas do Grupo II
- **17:00 as 17:30 horas:**
- Apresentação das conclusões/propostas do Grupo III

Dia 08/12 - Sexta-feira:

8:30 às 12:00 horas:

- Plenária para consolidação das propostas.
- Identificação de linhas de estudo/pesquisas que subsidiem o ordenamento.
- Discussão sobre a legislação vigente e propostas de medidas de ordenamento.
- Discussão indicação e composição de um Comitê Gerenciador a fim de propor as normas, critérios e padrões para o ordenamento da pescaria.

12:00 às 13:45 horas: Intervalo para o Almoço.

14:00 às 18:00 horas:

Continuação das discussões entrega dos resumos em disquetes e elaboração do Relatório Final

Dia 09/12 - Sábado. Retorno dos participantes.

3. Resumo dos Trabalhos Científicos Apresentados

- **A análise da dinâmica da pesca de arrasto do SE / S do Brasil entre 1997 e 1999 a partir de desembarques realizados no porto de Itajaí - SC.**
Prof. Dr. José Angel Perez - CTTMar / UNIVALI - Prof. MSc Paulo Ricardo Pezzuto CTTMar / UNIVALI

Estrategicamente situado em relação às principais áreas de pesca do Sudeste e Sul do Brasil, o porto de Itajaí abriga atualmente um setor pesqueiro industrial diversificado, que abrange várias frotas e unidades de processamento de pescado (Andrade, 1998a e 1998b). Sua atividade pesqueira tem importante expressão econômica na região e têm demandado respostas atualizadas dos setores científicos que permitam projeções realistas do potencial de sustentabilidade das pescarias tradicionais bem como das emergentes (Perez *et al.*, 1998).

Tradicionalmente multiespecífica, a pesca de arrasto do Sudeste-Sul do Brasil é realizada tanto por arrasteiros de tangones licenciados para a) camarões e fauna acompanhante e b) peixes demersais, como por arrasteiros de parelhas também licenciados para peixes demersais. Atuando desde o norte do Espírito Santo até o sul do Rio Grande do Sul, esta pescaria representa um sistema altamente complexo e dinâmico, onde variações na composição da frota, nas suas estratégias de atuação, áreas de pesca, disponibilidade dos estoques tradicionais e emergentes e oportunidades de mercado impõem sérias dificuldades ao seu ordenamento.

Nesse sentido, torna-se crucial o acompanhamento contínuo destas pescarias buscando a identificação de modificações nas variáveis acima e a sua incorporação por estratégias de manejo. Desta forma, como contribuição às discussões realizadas durante a Reunião Técnica sobre o Estado da Arte e Ordenamento da Pesca de Demersais nas Regiões Sudeste e Sul, promovida pelo CEPSUUIBAMA em Itajaí entre 04 e 08 de dezembro de 2000, o Grupo de Estudos Pesqueiros do CTTMar/UNIVALI apresentou o presente trabalho, cujos objetivos principais foram:

Descrever as operações de pesca da frota arrasteira de tangones e parelhas, em termos de regime de trabalho, dias efetivos de pesca, duração dos lances e profundidades mínimas e máximas de operação entre 1997 e 1999; Descrever os principais itens das capturas no período, em termos de volume e rendimento financeiro e; Descrever os padrões espaciais e temporais de deslocamento das frotas, associando-os com as respectivas capturas e rendimentos.

Metodologia

Os dados foram obtidos a partir do Programa de Amostragem da Pesca Industrial desenvolvido para o porto de Itajaí, SC pelo Centro de Ciências Tecnológicas, da Terra e do Mar da UNIVALI, desde 1995 (Perez et al., 1998). Para este trabalho, foram utilizados os dados coletados entre abril de 1997 e março de 1999. Neste período, os quinze principais pontos de desembarque da frota industrial de Itajaí foram percorridos diariamente pela equipe do CTTMar, sendo efetuadas entrevistas com os mestres de todas as embarcações encontradas. Nestas entrevistas, além das capturas por espécie, foram obtidos dados sobre as embarcações, áreas de pesca, profundidade de operação e esforço.

Resultados

Para a frota de tangones, foram analisados 611 desembarques correspondendo a 161 embarcações diferentes. Em cerca de 83% das viagens, os barcos operaram em regime integral (24 h) com lances de 4 horas de duração, em média. O regime noturno foi utilizado em 13% das viagens e o diurno em apenas 4% das mesmas, quando os lances foram ligeiramente mais curtos (média de 3,6 horas). Os dias efetivos de pesca variaram de 11 a 15 por viagem, sendo que as viagens de verão tenderam a ser mais curtas, apresentando também lances ligeiramente mais curtos. Ambos os padrões parecem estar relacionados tanto ao problema de conservação da captura nos meses mais quentes, como também à captura de lulas no verão, as quais constituem recursos mais frágeis e de fácil degradação. De modo geral, as profundidades médias de atuação foram menores na primavera (30-40m) e maiores, sobretudo no outono e inverno (45-70m).

Ao todo, foram observadas 53 categorias diferentes de pescado nos desembarques de arrasteiros de tangones, sendo que as categorias camarão ferrinho, abrótea, cabrinha, linguado, camarão vermelho, corvina, mistura, lula, camarão-rosa e pescadinha responderam por mais de 80% do peso desembarcado. Quando considerando as categorias que corresponderam a 80% do valor desembarcado, em termos do preço de primeira comercialização, as categorias principais foram camarão-rosa, camarão ferrinho, linguado, camarão vermelho, abrótea, lula, cabrinha, corvina e polvo.

Os camarões vermelho e ferrinho constituem recursos extremamente sazonais, apresentando elevada importância nos desembarques de primavera, quando basicamente pode-se dizer que substituem o camarão-rosa em importância econômica para a frota. Este último recurso, assim como a abrótea, apresenta sua principal ocorrência no outono e inverno. Por outro lado, os desembarques de lula e peixe-porco, podem atingir valores importantes durante o verão em certos anos. Já categorias como linguado e cabrinha constituem elementos constantes nas capturas ao longo do ano, que, somados, podem chegar a 28% da renda bruta das embarcações de tangones.

A frota de tangones que desembarca no porto de Itajaí opera geralmente em áreas que vão desde Cabo Frio, no Rio de Janeiro, até o Chuí no Rio Grande do Sul, e entre 10 e 200 metros de profundidade. Entretanto, dentro desta área, a mesma tende a exibir um padrão temporal de deslocamento relativamente definido e já identificado por Perez & Pezzuto (1998), como segue:

Primeiro trimestre: parte da frota opera entre Itajaí e Cananéia (SP), em

profundidades inferiores aos 40 metros, tendo a lula como principal espécie alvo, enquanto outra parte opera entre Laguna (Se) e Tramandaí (RS), sobre peixes diversos, lagosta sapateira e polvo, sobretudo entre 40 e 80 metros;

Segundo trimestre: grande parte do esforço está concentrada entre Itajaí e Cananéia, em profundidades superiores aos 40 metros, tendo o camarão-rosa como uma das principais espécies-alvo. Durante o defeso do camarão-rosa, podem ser observadas também migrações para áreas mais profundas como mais afastadas latitudinalmente, visando a captura de recursos alternativos;

Terceiro trimestre: embora o padrão anterior se mantenha, parte da frota pode atuar a profundidades ligeiramente superiores (com a aparição de recursos como o lagostim ou pitú, peixe-sapo, congro-rosa, abrótea de profundidade e raias emplastro), e parte dirige-se para o sul, entre Laguna (SC) e Tramandaí (RS), sobre espécies como o linguado, abrótea, cabrinha e outros. A busca por recursos como o camarão-rosa e peixes em zonas mais afastadas da costa leva ao aumento da profundidade média de atuação dos arrasteiros de tangones, observada no segundo e no terceiro trimestres.

Quarto trimestre: ocorre uma concentração significativa do esforço em profundidades inferiores a 40 metros, entre Tramandaí e Rio Grande (RS), tendo os camarões vermelho e ferrinho como principais recursos-alvos, o que condiciona a redução da profundidade média de atuação da frota neste período.

Tanto os rendimentos em kg/hora de arrasto como em R\$/hora de arrasto mostraram uma relação negativas com o esforço de pesca, demonstrando que áreas menos saturadas foram mais rentáveis que os pesqueiros tradicionais para cada período.

Para a frota de parelhas, 161 desembarques de 33 parelhas diferentes foram analisados. Assim como nos tangones, 82% das viagens das parelhas foram executadas em regime integral de pesca. Entretanto, as viagens de regime diurno compreenderam 16% dos registros e as de regime noturno apenas 2%. Não foram observadas variações na duração dos lances de pesca de acordo com o regime de trabalho, sendo a duração média dos mesmos de cerca de 4 horas. Os dias efetivos de pesca variaram de 9 a 15 por viagem, não havendo um padrão marcado de variação ao longo do ano, exceto a observação de valores menores no verão de 1999, associados igualmente à captura de lula na região de São Francisco do Sul (SC). A profundidade mínima de atuação das parelhas foi, em média, de 30 metros ao longo de todo o ano. Entretanto, as profundidades máximas, que em média situam-se ao redor dos 35 metros ao longo de todo o ano, elevaram-se para cerca de 55 metros no terceiro trimestre dos dois anos amostrados.

Ao todo, nos desembarques de parelhas foram observadas 49 categorias diferentes de pescado. Destas, oito responderam por mais de 80% do peso desembarcado, sendo constituídas por corvina, pescadinha, maria-mole, goete, peixe porco, lula, abrótea e castanha. Em termos econômicos, as sete primeiras categorias responderam pelo mesmo percentual de importância. Para as parelhas que descarregaram em Itajaí não foram observadas variações temporais expressivas nos desembarques das espécies. Apenas a lula e o peixe-porco mostraram alguma sazonalidade, com predomínio especialmente no verão, de 1999, quando os dois recursos proporcionaram em média, cerca de 40% da receita bruta das embarcações.

Em grande parte, a falta de variabilidade sazonal da maioria dos recursos explorados pelas parelhas que descarregaram em Itajaí deveu-se ao fato de que parte das embarcações mantiveram-se operando ao longo de todo o ano na área compreendida entre Itajaí e Cananéia (SP), em profundidades inferiores a 40 metros.

Nesta região, corvina, pescadinha e goete apresentaram bons rendimentos ao longo do segundo, terceiro e quarto trimestres do ano, sendo substituídas pela captura de lula e peixe-porco no primeiro trimestre. Exceções a esta regra foram observadas apenas no segundo trimestre, quando parte do esforço foi deslocado para a plataforma continental interna do Rio Grande do Sul. Assim como para os tangones, os melhores rendimentos em kg/hora e em R\$/hora foram obtidos justamente nas áreas onde ocorreu menor concentração do esforço de pesca, exceto no verão, quando, devido ao elevado valor comercial da lula e do peixe-porco frente aos demais componentes das capturas das parelhas, rendimentos importantes foram obtidos na área de São Francisco do Sul, apesar do elevado esforço de pesca concentrado na região.

Conclusões e recomendações

Baseado nos resultados apresentados acima, bem como naqueles oriundos dos trabalhos apresentados durante a Reunião Técnica sobre o Estado da Arte e Ordenamento da Pesca de Camarões nas Regiões Sudeste e Sul, promovida pelo CEPSSUIBAMA em Itajaí em outubro do corrente ano, as seguintes conclusões e recomendações podem ser enumeradas:

Os padrões de exploração da frota de tangones do sudeste-sul do Brasil refletem a dinâmica de um complexo sistema multiespecífico tradicionalmente governado, em sua maioria, pela distribuição do camarão-rosa, mas que vem sendo progressivamente influenciado por outros alvos que se tornam atraentes pela sua abundância e/ou valor econômico;

Em termos práticos, é quase impossível a separação da frota de tangones licenciada para camarões, da frota licenciada para peixes, pois ambas tem apresentado uma sobreposição significativa nos recursos explorados e na forma de atuação;

Para os tangones, o sistema atual de licenciamento e ordenamento favorece a exploração desgovernada de praticamente todas as espécies demersais presentes na região, sejam ou não acompanhantes do camarão-rosa. Nesse sentido, o ordenamento da pesca de tangones deve incorporar outros elementos importantes como os demais camarões, o linguado e a abrótea, dentre outros, que atualmente constituem recursos-alvo da frota e elementos de grande importância econômica para a mesma;

Dentre as espécies que constituem até 80% da captura em peso, corvina, pescadinha, abrótea e lula aparecem como espécies importantes tanto para a frota de tangones como de parelhas;

A frota de tangones apresenta maior mobilidade sazonal e maior capacidade exploratória de novos recursos quando comparada à de parelhas;

A frota de parelhas de Santa Catarina possui uma parcela que atua de forma residente nas proximidades de Itajaí, e, provavelmente, outra que, durante parte do ano, atua no Rio Grande do Sul e descarrega no porto de Rio Grande;

Parelhas já apresentam registros de atuação acima dos 120 metros com capturas de 140 toneladas/ viagem, em resposta à recente atuação dos tangones nas áreas profundas em busca de recursos alternativos como o peixe-sapo, congro-rosa, emplastro e abrótea de profundidade.

O impacto da frota de arrasto nas espécies demersais não controladas tem sido pouco avaliado, apesar da importância destas mesmas espécies nas capturas;

A atual configuração da pesca de arrasto demersal da região sudeste-sul do Brasil demanda a alteração do enfoque do seu ordenamento para uma perspectiva multiespecífica.

- **Avaliação do estoque de abrotéa, *Urophycis brasiliensis*, a partir da estrutura populacional dos desembarques de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.** (Oceanógrafo Guilherme de Souza Soares – CTTMar/UNIVALI).

A pesca industrial de arrasto e a artesanal de emalhe de fundo atuam sobre uma série de espécies demersais na costa sudeste e sul do Brasil. Entre estas espécies, a abrotéa (*Urophycis brasiliensis*) também conhecida como bacalhau brasileiro, tem destacada importância pelo volume desembarcado (- 1.500 tona atualmente) e pelo preço atingido no mercado.

A manutenção de taxas de capturas razoáveis depende da definição de uma política de manejo adequada, a qual é normalmente baseada em estimativas de biomassa e de rendimentos máximos possíveis. Neste trabalho estas estimativas foram obtidas através de modelos de análise de coortes, análise de populações virtuais e das formulações preditivas de Thompson e Bell. As amostragens de medidas de comprimento e de dados de captura são do ano de 1998 e foram provenientes principalmente do programa permanente de coleta de informação e de material biológico do Laboratório de Oceanografia Biológica da UNIVALI.

As informações sobre idade e crescimento utilizadas (quatro fontes diferentes segundo o método de estudo - e.g. leitura de anéis, progressão modal) foram as geradas em trabalhos anteriores com espécimes também amostrados em 1998. A curva de captura linearizada foi utilizada como ponto de partida para a definição dos coeficientes de mortalidade necessários como entrada nos modelos de análise de coortes. A mortalidade total (Z) esteve entre 0,16 e 0,43 por ano para as idades inferiores a 6 anos, e entre 1,21 e 1,79 por ano para as idades mais avançadas. A contribuição da mortalidade natural (M) para Z foi considerada como sendo de cerca de 20%. Uma análise de sensibilidade mostrou que alterações da contribuição de M entre 5 e 20% do valor total de Z , não afetam muito os resultados finais de biomassa e nem as estimativas de esforço necessário para a obtenção dos máximos rendimentos de pesca.

As estimativas de biomassa para 1998 foram de cerca de 4000 toneladas independente da fonte de informações sobre a idade e crescimento. Os modelos preditivos demonstraram que o esforço de pesca empregado em 1998 esteve 2,5 vezes acima do ideal, demonstrando que ocorreu uma sobrepesca de crescimento bastante significativa na pesca da abrotéa.

- **Avaliação do estoque da lula, *Loligo piei*, a partir de dados históricos de captura e esforço da pesca de arrasto dirigida nos meses de verão.** (Prof. Or. José Angel Perez - CTTMar / UNIVALI).

Lulas costeiras da família Loliginidae são componentes importantes do *bycatch* da pesca de arrasto de fundo em todo o mundo (Rathjen, 1991). Devido ao elevado

áreas épocas definidas, essas lulas têm estimulado o desenvolvimento de escarias dirigidas sazonalmente e de impacto normalmente pouco conhecido.

Nas áreas de pesca de arrasto da plataforma da região Sudeste e Sul do Brasil a lula *Loligo plei* forma densas concentrações sazonais e tem constituído um abundante e valioso componente da captura incidental produzida principalmente pela pesca dirigida ao camarão-rosa (Perez e Pezzuto, 1998). No estado de Santa Catarina tem-se registrado entre 100 e 1000 toneladas anuais, o que tem representado até 60% da produção de lulas do Sudeste e Sul. Acredita-se ainda que uma parcela significativa dessa produção tem sido produzida por operações sazonais dirigidas a *L. plei*. A partir desse cenário o Grupo de Estudos Pesqueiros desenvolveu uma análise da pesca de arrasto de lulas em Santa Catarina com objetivo central de avaliar a tendência de direcionamento da pesca de arrasto às concentrações de lula e seu impacto sobre essas populações. O trabalho envolveu a análise dos registros de desembarques da frota industrial de arrasto no porto de Itajaí, controlados pelo CEPESUL/IBAMA entre 1989 e 1997. Informações adicionais foram obtidas a partir do programa de amostragem da pesca industrial do porto de Itajaí desenvolvido desde 1995 pelo Grupo de Estudos Pesqueiros, CTTMarl UNIVALI (Perez et al., 1998). Para a análise do direcionamento da pesca às concentrações de lulas, foram selecionados da série temporal de desembarques aqueles concentrados na "temporada" de pesca de lula, definida anualmente como um período de 17 semanas entre dezembro e março. Durante esse período as capturas de lulas incluíram exclusivamente a espécie *L. plei*. Além disso, foram apenas considerados desembarques com capturas de lula maiores que 500 kg.

A partir das observações realizadas pelo sistema de amostragem da UNIVALI, capturas abaixo desse limite têm pouca probabilidade de serem produto da pesca dirigida. O número de viagens dirigidas à lula em cada temporada foi considerado como esforço de pesca. Esse esforço foi padronizado através da escolha de um barco padrão dentro de cada temporada e entre temporadas, e do cálculo do poder de pesca (Perez, 1999). A captura por unidade de esforço (C P U E) foi calculada utilizando-se número de viagens padrão e considerada proporcional à abundância de *L. plei* nas áreas de pesca de arrasto. Finalmente foi aplicado um modelo de depleção de Leslie (Augustine et al., 1993; Basson et al., 1996) aos dados sazonais de CPUE para estimar a biomassa disponível de *L. plei* em cada estação de pesca considerada.

Camaroneiros foram as primeiras embarcações a desembarcar capturas expressivas e foram responsáveis pela maioria dos desembarques de lula. Desembarques de parelhas tornaram-se progressivamente frequentes e foram, desde 1991, maiores que os dos outros arrasteiros. Durante todo o período analisado a captura das parelhas foi proporcional ao número de viagens indicando a forte tendência à dirigir o esforço às concentrações de lula. Essa mesma tendência não foi observada nos arrasteiros de camarão e peixe sugerindo que apenas parte do esforço de verão foi direcionada à captura de lula.

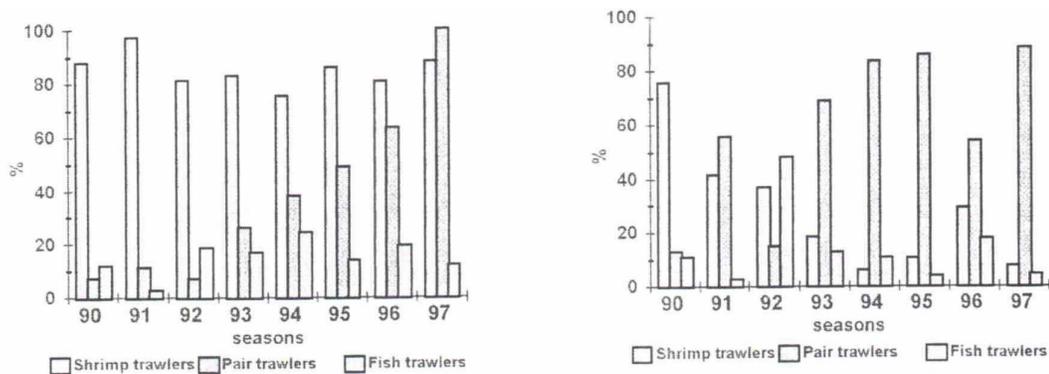


Figura 1 Participação em número de desembarques (à esquerda) e em biomassa (à direita) dos camaroneiros, arrasteiros de peixe e parelhas nos desembarques de verão de *Loligo plei* no porto de Itajaí, Santa Catarina.

A variação semanal do CPUE nas temporadas analisadas indicou: (a) um aumento gradual da biomassa, (b) pico de biomassa no meio da estação e (c) uma diminuição gradual da biomassa. Picos secundários foram observados antes e depois do pico principal. A variação das capturas ao longo da estação indicou que camaroneiros tenderam a acumular metade das capturas a meados da estação, coincidindo com os picos de biomassa de lula em algumas temporadas. Parelhas e arrasteiros de peixe tenderam acumular metade das suas capturas em torno das semanas que apresentavam os picos de biomassa. Picos tardios de biomassa de lula foram raramente aproveitados.

A partir da variação interanual da CPUE observou-se, desde 1993, um declínio pronunciado da biomassa do estoque anual de lulas, coincidindo com o aumento no esforço de pesca de arrasto. Os picos estacionais da biomassa foram então estimados a partir do modelo de depleção de Leslie, aplicado ao ramo declinante da variação do CPUE. As estimativas foram de baixa precisão devido ao número limitado de semanas após os picos de biomassa. No entanto pode-se concluir que as concentrações de *L. plei* foram moderadamente abundantes e que a atuação da frota de arrasto propiciou uma remoção de até 80% da biomassa disponível. A variação dos picos de biomassa entre as temporadas analisadas foi comparável à variação da CPUE entre as mesmas temporadas. Com base nos resultados sumariados acima se concluiu que:

- Desde 1989 as capturas de verão de *L. plei* têm sido o produto do esforço dirigido da pesca de arrasto;
- A pescaria passou por um período de transição, com parelhas aumentando sua participação e produzindo a maior parte das capturas de lula;
- Parelhas operaram mais eficientemente a tentaram aproveitar os picos sazonais;
- O esforço das parelhas podem ter produzido a decréscimo da biomassa do estoque de *L. plei*;
- Padrões de redirecionamento sazonal do esforço aos componentes do *bycatch* podem rapidamente afetar estoques pequenos como o da lula *L. plei*;
- O estudo da dinâmica da pescaria torna-se fundamental para o entendimento do desenvolvimento de uma nova pescaria e prever seu futuro.

As populações de lulas são caracterizadas pelas elevadas flutuações naturais interanuais. Parece possível que as variações de abundância de *L. plei* evidenciadas neste trabalho apresentem um componente natural não avaliado. Entretanto é importante ressaltar a habilidade da frota de parelhas em aproveitar eficientemente concentrações de lulas removendo parte considerável do estoque em seu processo de desova anual. Um mínimo de estoque desovante deve ser necessário para a formação da nova classe anual que deverá sustentar as capturas no verão seguinte. A pesca da lula deve ser vista como parte do contexto multiespecífico que tem caracterizado toda a pescaria de arrasto do Sudeste e Sul, sua tendência incluída nas novas iniciativas de manejo a serem adotadas.

- **Captura de peixes demersais pela frota de traineiras de Itajaí-SC.** (Prof. Dr. Paulo Ricardo Schwingel - CTTMar / UNIVALI).

Desde 1998, a frota de traineiras sediada em Itajaí-SC vem reduzindo a captura da sardinha-verdadeira espécie alva da pescaria. Ocasionalmente essa frota atua na captura de peixes demersais quando esses estão vulneráveis a rede de cerco. Espécies como a corvina (*Micropogonias furnien*) e o bagre (*Netuma* spp.) fazem, frequentemente, parte das capturas.

Em 2000, a captura da sardinha-verdadeira foi reduzida ainda mais, estimasse que alcance aproximadamente 20 mil toneladas. Assim, a frota passou a capturar corvina a partir do mês de julho. Entre agosto e outubro essa espécie representou 70% da captura em peso da frota de traineiras sediada em Itajaí. Em novembro ela passou a representar 30%.

Assim, para um manejo dos recursos demersais, deve-se considerar também o esforço da frota de traineiras sobre os recursos tradicionalmente capturas pela frota de arrasto e assim definir um ordenamento adequado para a captura destes recursos.

- **Características da pesca demersal das embarcações arrendadas: Programa de observadores de bordo do Convênio UNIVALI / MAA.** (Prof. MSc. Roberto Wahrlich - CTTMar / UNIVALI).

O Programa de observadores de bordo na frota arrendada está amparado pelo Convênio MA/SARC/nº 03/2000, de 5 de outubro de 2000, e tem como objetivos a transferência de tecnologia, o monitoramento da frota arrendada e o levantamento de informações sobre recursos pesqueiros de águas profundas.

A UNIVALI tem como atribuições (a) selecionar, treinar e manter uma equipe de observadores de bordo; (b) disponibilizar observadores para as empresas arrendatárias; (c) acompanhar e avaliar as atividades desenvolvidas pelos observadores; (d) obter informações sobre tecnologia, captura, esforço e áreas de pesca; (e) criar um banco de imagens em VHS; (f) Enviar relatórios ao Departamento de Pesca e Aquicultura do Ministério da Agricultura e do Abastecimento (DPA-MA).

O observador de bordo é um profissional que teve de ter como pré-requisitos graduação em curso superior, disposição para embarques de longa duração, experiência em trabalhos a bordo de barcos de pesca e de pesquisa e conhecimento básico em inglês e/ou espanhol. As atividades do observador de bordo consistem em registrar informações sobre a tecnologia empregada, descrever rotinas de bordo, distribuição de tarefas e a participação de tripulantes brasileiros; registrar informações dos lances de pesca; verificar o correto preenchimento de mapas de bordo; proceder a amostragens biológicas; registrar informações sobre outras embarcações atuando nas áreas de pesca; registrar

periodicamente informações sobre a viagem; e manter contato via sistema de rastreamento por satélite.

Até o momento, a equipe de observadores de bordo mantida pela UNIVALI está atuando em 5 embarcações de origem espanhola, 1 de origem japonesa e outra de origem portuguesa. Estas embarcações operam nas pescarias de arrasto de fundo, espinhel de fundo, rede de emalhar de fundo e covo para captura de caranguejos. Apresentam comprimento variando de 30 a 70 metros, realizam o processamento do pescado a bordo e conservam o produto congelado.

• **Diagnóstico da pesca de tubarões, raias e demersais da Região Sul.**

Prof. Dr.: Carolus Maria Vooren - FURG

Elasmobrânquios demersais da plataforma sul: CPUE em ton/viagem, diagnóstico, manejo da pesca.

Fonte dos dados estatísticos: análise dados CEPSUL/IBAMA por Miranda (1999)

(1) "cações": espécies principais: Galeorhinus galeus, Musfelus sehmitti: redução da abundância de 82% na plataforma externa (arrasto simples) e de 79% na plataforma interna (arrasto de parelha) no período de 1983 a 1997.

CPUE arrasto simples: ano 1983: 5,96 t/v

ano 1997: 1,09 t/v

CPUE arrasto de parelha: ano 1983: 1 65 t/v

ano 1997: 0,34 t/v

(2) "cação-anjo": espécies principais: Squatina guggenheim, Squatina occulta: redução da abundância de 83% na plataforma externa (arrasto simples) e de 92% na plataforma interna (arrasto de parelha) no período de 1983 a 1997.

CPUE arrasto simples: ano 1983: 2,66 t/v

ano 1997: 0,35 t/v

CPUE arrasto de parelha: ano 1983: 2,15 t/v ano

1997: 0,17 t/v

(3) "viola": Rhinobatos horkelii: redução da abundância do 80% na plataforma interna (arrasto de parelha) no período de 1984 a 1996.

CPUE arrasto de parelha: ano 1984: 1,47 t/v

ano 1996: 0,30 t/v

(4) Diagnóstico: a situação dos estoques de Galeorhinus galeus, Mustelus sehmitti, Squatina guggenheim, Squatina occulta e Rhinobatos horkelii é de sobrepesca de recrutamento.

O nível atual da mortalidade pela pesca, em todas as fases de vida destes peixes, é tão elevado que a cada ano, a remoção dos indivíduos pela pesca não está sendo compensada pela entrada de novos recrutas na população. Estes peixes são vivíparos, os números de nascimentos são cada vez menores, e as populações não possuem mecanismos para compensar o nível atual da mortalidade pesqueira. Galeorhinus galeus e Mustelus schmitti migram sazonalmente entre a costa da Argentina e o sul do Brasil, onde ocorrem como migrantes de inverno. A gestão destes recursos pesqueiros deve ser coordenada nas suas área de distribuição como um todo.....

Squatina guggenheim e *Rhinobatos horkeii* são espécies residentes no sul do Brasil. O estatus migratório de *Squatina occulta* não é conhecido.

(5) Elementos para a contenção do declínio dos estoques e para a pesca sustentável no sul do Brasil:

5.1. Zona de manejo (ver mapa):

- Limite interno: a costa continental.
- Limite externo: o polígono definido por 7 posições geográficas como segue:

Latitude S		Longitude W	
Graus min		Graus min	
28	35	47	30
29	20	48	05
30	10	48	15
31	20	49	40
33	35	50	40
33	45	51	20
34	40	51	55

- O limite externo coincide, aproximadamente, com a isóbata de 200 m, a qual é o limite externo da plataforma continental.

5.2. Medidas de manejo dentro da zona de manejo:

5.2.1. Contenção do crescimento do esforço de pesca. Como primeira medida, o esforço de pesca demersal deve ser mantido no nível do ano de 1997. Isto se aplica a toda modalidade de pesca demersal de elasmobrânquios: arrasto simples, arrasto de parelha, arrasto de tangone para peixes, rede de emalhar para cação, espinhel de fundo para cação. Para estas modalidades de pesca, não devem ser concedidas novas licenças de pesca, e deve ser estimulada a não-renovação das licenças de pesca emitidas após o ano de 1997. Isto se aplica à frota nacional e aos barcos estrangeiros pescando sob a bandeira brasileira.

5.2.2. O plano de ação para a recuperação dos estoques deve ser elaborado. Tal plano inclui: definição do nível adequado do esforço de pesca, e do trajeto temporal pelo qual, tal nível será realizado;

- solução dos efeitos sociais da redução do esforço de pesca;
- métodos políticos e administrativos para a execução do plano;
- monitoramento biológico dos estoques, com avaliação do efeito do plano sobre os estoques.

- **A pesca de demersais na Região Sul no período compreendido entre 1976- 1999.** (Prof. Dr.: Manoel Haimovici - FURG).

Foram examinadas as séries de desembarques e as capturas por unidade de esforço das principais espécies que compõem os desembarques na pesca de arrasto de portas e emalhe no litoral do Rio Grande do Sul. Os desembarques totais das espécies foram estimados a partir dos registros totais do porto de Rio Grande e

da pesca industrial de parelha e tangones para peixe desembarcado em Itajaí e das parelhas grandes que desembarcaram em Santos até 1982.

Como medidas de esforço foram utilizados os dias de mar das parelhas, registrados em entrevistas realizadas durante as amostragens de desembarques no Porto de Rio Grande realizadas pelo Departamento de Oceanografia da FURG (Projeto Amostragem Bioestatística) desde 1976. Observaram-se quedas marcantes nos desembarques e na cpue de pescadinha *Macrodon ancylodon* e castanha *Umbrina canosai*, Para a corvina *Micropogonias furnieri* se observa uma acentuada queda de cpue, no entanto os desembarques não apresentam quedas importantes. Já para a pescada olhuda *Cynoscion guatucupa*. Observam-se ciclos plurianuais de maior ou menor desembarque e cpue provavelmente associados a mudanças na acessibilidade do recurso.

Foi também observando que os desembarques de varias espécies de teleósteos anteriormente importantes reduziram-se a níveis muito reduzidos como os de bagre, pargo rosa e miragaia. Conclui-se que os recursos demersais da região sul estão de um modo geral sobexplorados devido ao esforço de pesca excessivo que vem sendo exercido sobre os mesmo. Uma redução do mesmo torna-se imperativa.

- **Dinâmica populacional do linguado branco *Paralichthys patagonicus* na região sul do Brasil.** (Prof. Dr.: Manoel Haimovicci e Julio Neves AraujoFURG).

O estado de exploração do linguado branco na região sul foi avaliado com base em dados obtidos em entrevistas e amostragens de desembarques de arrasteiros no Porto de Rio Grande realizadas pelo Departamento de Oceanografia da FURG sobre esta espécie desde 1992 a partir das quais foram calculadas curvas de crescimento por sexos, estruturas de idades das capturas e taxas instantâneas de mortalidade. Observa-se uma queda progressiva dos desembarques.

Os rendimentos de linguado se mantiveram num patamar de 200 kg/dia de mar até 1998 porem a proporção de linguado nos desembarques vem diminuindo. A taxa instantânea de mortalidade por pesca é próxima a 0,7 e a taxa de exploração é superiora 65%.

A biomassa por recruta e inferior a 30% da do estoque não explorado com o agravante de que a maior parte das capturas desembarcadas está constituída por exemplares das classes de idades 2 e 3, ainda sexualmente imaturos. Conclui-se que o linguado branco esta submetido a um esforço de pesca excessivo e que os desembarques devem continuar caindo nos próximos anos.

- **Estrutura e dinâmica da frota de parelhas do Estado de São Paulo e aspectos biológicos dos principais recursos demersais costeiros do Sudeste do Brasil (23^o - 29^o S)** (Dra.: Paula Maria Genoveva de Castro-Instituto de Pesca -Santos SP).

Os recursos pesqueiros da coluna de água associados ao fundo marinho são denominados demersais. Nas regiões da plataforma continental tais recursos são bastante abundantes, em fundos de areia e/ou lama, em função de suas características alimentares, reprodutivas e migratórias.

Nas costas tropicais e subtropicais estes são recursos pesqueiros dos mais importantes, sendo que suas características de diversidade, abundância, distribuição e persistência, dependem das condições ecológicas do ecossistema e de interações bióticas.

A pesca de espécies demersais na região Sudeste/Sul do Brasil é praticada por meio de diversas artes de pesca, tais como arrasteiros de parelha e portas simples e com tangones, linha-de-mão, espinhel de fundo, rede de emalhe e covos, sendo as parelhas direcionadas à captura de peixes demersais costeiros (Valentini *et al.*, 1991; IBAMA, 1993, 1995; Haimovici, 1997).

No período de 1968-1998, mais de 70% dos peixes demersais desembarcados em Santos e no Guarujá (SP), foram capturados na costa sudeste pela frota de arrasteiros de parelha, a qual representa importante segmento do setor produtivo (Valentini *et al.*, 1991; Castro, *et al.*, 1995; Carneiro, *et al.*, 1996; Castro, 2000), motivo pelo qual é fundamental o conhecimento e o monitoramento dessa pescaria com o objetivo de avaliar seus efeitos sobre os estoques ictiícos demersais da região e propor medidas de ordenamento pesqueiro que garantam uma exploração racional.

Diversas espécies são capturadas nessa pescaria, sendo as mais importantes *Micropogonias furnieri* (corvina), *Macrodon ancylodon* (pescada-foguete), *Cynoscion jamaicensis* (goete) e *Balistes capriscus* (peixe-porco). Além dessas, são capturadas, em menores proporções *Cynoscion guatucupa* (*C. striatus*) (pescada-olhuda), *Cynoscion leiarchus* (pescada-branca), *Cynoscion virescens* (pescada-cambucu) e diversas espécies de bagres e linguados, além de cações e raias, dentre outros (Valentini, *et al.*, 1991; Coelho, *et al.* 1993; IBAMA, 1995; Castro, *et al.*, 1995b; Castro, *et al.*, 1998a).

A avaliação dos recursos pesqueiros está baseada em uma série de aspectos essenciais para o entendimento da distribuição e abundância de uma população, que está ligada ao ciclo de vida das espécies, ou seja, migração, recrutamento, crescimento e mortalidade. Na realidade, tais mecanismos são afetados pelas relações dinâmicas entre indivíduos de uma mesma espécie e também por outras espécies em termos de competição, predação, parasitismo, mutualismo e detritivoria (Begon *et al.*, 1987),

Por outro lado, o pescador é um predador do sistema natural e, assim, seu comportamento dinâmico pode ser avaliado dentro do **sistema predador-presa** (frota pesqueira/recurso pesqueiro). Na realidade, os modelos tradicionais de avaliação de estoques não levam em consideração o complexo comportamento de um predador frente à distribuição e abundância das presas e também das variações ambientais. Esses modelos incluem apenas a mortalidade por pesca. De acordo com Hilborn & Walters (1992), o pouco valor dado ao entendimento da dinâmica da frota e sua inclusão em modelos de avaliação de estoques pode ser um dos importantes aspectos que deveriam ser considerados na administração pesqueira.

Neste contexto, o presente trabalho tem por objetivos contribuir na caracterização física/operacional da frota e dinâmica da pescaria de parelha que desembarcou em São Paulo no período de 1990 a 1999, além da atualização de estudos da dinâmica das populações de algumas das principais espécies demersais costeiras capturadas entre 23° e 29°S.

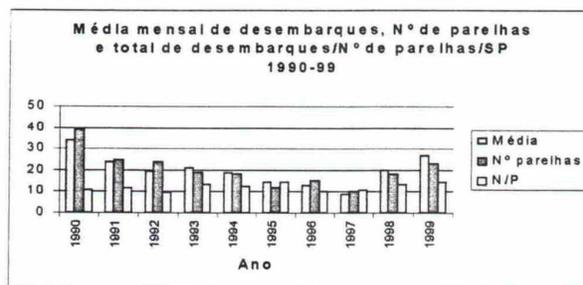
Os dados biológicos e pesqueiros utilizados neste trabalho foram provenientes de três diferentes fontes, a saber: (1^a) Controle Estatístico Pesqueiro do Instituto de Pesca- APTA/Pescado Marinho, (2^a) Projeto "Parelha" do IP e (3^a) Projeto REVIZEE/Score Sul.

Os dados obtidos são de quatro tipos: (1) dados físicos e operacionais da frota de parelha; (2) dados sobre as informações pesqueiras e de estatística de pesca; (3) dados biológicos das principais espécies e (4) dados de composição em comprimento das espécies de interesse no estudo. As amostragens foram realizadas, via de regra, no cais do Terminal Pesqueiro de Santos (TPS) e indústrias pesqueiras do Guarujá/SP, a partir de desembarques da frota comercial.

Os principais resultados indicaram alterações nas características físicas e operacionais da frota do período 1993-98 em relação àquela que operava nos anos setenta, principalmente no que se refere ao tamanho das embarcações e potência dos motores, além da área de atuação. A pescaria é multiespecífica (foram identificadas nos desembarques 121 espécies de peixes ósseos, além de 4 categorias de peixes cartilagosos) direcionada aos scienídeos, porém observou-se, após os anos oitenta, uma tendência a incluir o peixe-porco entre as espécies objeto da pescaria. Em geral, as parselhas que desembarcam em São Paulo têm comprimentos médios de $21,1 \pm 2,03$ m (amplitude de 17,3 a 24,6 m), potência média de motor de $298,2 \pm 49,7$ HP (amplitude de 188 a 406 HP) e tonelagem média de arqueação bruta de $70,2 \pm 20,7$ (amplitude de 19,6 a 114,97 TAS), com tripulação média de $8,3 \pm 1,6$. Verificou-se que os barcos nacionais que compõem a frota de parselhas de São Paulo tenderam a utilizar embarcações maiores e mais potentes ao longo do tempo para a pescaria, utilizando casco de madeira e aço e motores de marca Scania e Cummins, principalmente.

Para o período monitorado, esta frota atuou entre 10 e 60 m de profundidade e médias mínimas e máximas de $23,2 \pm 6,7$ m e $25,0 \pm 6,7$, operando o ano todo, com viagens de duração média de $9,1 \pm 3,0$ dias, realizando 3,8 lances por dia com duração de 3,0 a 4,0 horas cada, no período diurno, sendo que mais de 60% da frota de SP é constituída de parselhas de categoria média "M".

O número médio mensal de desembarques/SP e o número total de parselhas que atuaram na costa sudeste/sul entre 1990/99 decresceram em 20,5% e 41 % respectivamente, porém a relação n° . total de desembarques mensais/ n° . de parselhas tendeu a aumentar. Por outro lado, os desembarques totais médios das parselhas "M" que atuaram entre C. Frio (RJ) e C. Sta. Marta Grande (SC) para a década de 70 foi da ordem de 10.000 t, caindo pela metade na década de 90, com uma diminuição do esforço da ordem de 48% e da CPUE média de 8%, para o mesmo período.



A pesca de arrasto na região Sudeste/Sul, embora multiespecífica é marcadamente direcionada a algumas espécies-alvo, as quais determinam o deslocamento sazonal das embarcações. A análise da frota de parselhas de São Paulo mostrou ser também uma pescaria de múltiplas espécies, centrada principalmente na corvina, no goete e na pescada-foguete. O peixe-porco parece ter sido uma alternativa de pesca nos meses em que a espécie-alvo foi menos abundante, sendo verificado os melhores rendimentos para o peixe porco no outono-inverno, enquanto que para a pescada-foguete e o goete na primavera-verão e para a corvina no inverno-primavera.....

verão e na primavera, sendo, porém mais produtiva em termos de rendimentos totais (CPUE) nos últimos meses do ano (primavera).

De certa forma, verificou-se um padrão sazonal de deslocamento da frota de parelhas/SP para o período analisado, sendo que, em parte, esteja ligado ao acompanhamento da ACAS na região. Ou seja, essa massa de água rica em sais nutrientes e cujas temperaturas baixas ($4,5^{\circ} < TOC < 22^{\circ}$) e salinidade de ($34,5 < S\% < 36,5$) (Miranda, 1992) promovem a concentração de cardumes, que no verão e primavera penetram na região interna da plataforma nas proximidades de Ubatuba e adjacências, afastando-se no inverno em direção ao mar aberto. Nesse período, parte da frota distribui-se ao largo da costa de São Paulo e parte desloca-se para as costas de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, onde a pesca é mais produtiva naquela região. Levando em conta as espécies objeto das parelhas, separadamente, verificou-se que as melhores capturas por unidade de esforço para a corvina ocorreram no final do inverno, primavera, em profundidades acima de 20 m, enquanto que para o goete, foram observados no final da primavera-verão, em profundidades superiores a 20 metros. Com relação à pescada-foguete, verificou-se que a espécie foi mais freqüente em regiões mais rasas, inferiores a 20 m, em função de seu hábito costeiro, onde obteve-se as melhores CPUEs, principalmente nos meses de primavera e verão. Porém, os maiores valores de CPUE do peixe porco ocorreram no outono/inverno. Não foi constatado um padrão definido em termos batimétricos para o peixe-porco, sendo que as parelhas alcançaram valores de CPUEs satisfatórias, tanto em profundidades abaixo de 20 m, como acima desta profundidade, variando com a área de pesca. Considerando o período global (1993-1998), e levando em conta a análise espacial da frota, verificou-se que esta operou em quatro (4) principais regiões, observando uma tendência das parelhas em direcionar seus esforços para áreas mais produtivas, incluindo o sistema estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape-Paranaguá, sendo este um dos ecossistemas costeiros mais importantes, tanto pela abundância dos recursos vivos exploráveis ali existentes, como também pela imensa área de reserva natural formada pela Mata Atlântica, as ilhas de Cananéia, Comprida e do Cardoso, e as áreas de manguezal, que necessitam ser preservadas.

Além disso, é na região de Bom-Abrigo (SP) o principal local de desova de várias espécies da família Sciaenidae, entre elas a corvina, a pescada-foguete e o goete, espécies de interesse desta pescaria. No período de 1993/95, analisando-se as distribuições de freqüências de comprimentos das espécies alvo na pescaria, por área de pesca/trimestre verificou-se também para esta área que na primavera ocorreu uma grande porcentagem de indivíduos imaturos para a pescada-foguete e o goete, sendo necessário um monitoramento da pescaria nesse local e época, visando à preservação de tais recursos.

De acordo com Hilborn & Walters (1992), em pescarias multiespecífica, quando a diminuição na produtividade das espécies alvo é evidente, há uma tendência dos mestres em explorar novas áreas em busca de outras espécies. Possivelmente este foi o caso das parelhas de São Paulo, onde o declínio da pescada-foguete ao longo dos anos resultou no interesse da frota em atuar sobre novos recursos, principalmente sobre o peixe-porco, na região de Rio Doce (ES) principalmente, sendo este fato também evidenciado por Castro (1998). Além do peixe-porco, observou-se que a betara (*M. americanus*) e a oveva (*Larimus breviceps*) são recursos emergentes nas capturas das parelhas, merecendo maiores estudos bioecológicos.

Os estudos de crescimento e mortalidade das espécies-alvo resultaram na determinação dos parâmetros: comprimento assintótico (L), taxa de crescimento (k), coeficientes de mortalidade total (Z), natural (M) e por pesca (E) e taxa de exploração (E), os quais poderão ser utilizados em modelos de

avaliação dos referidos estoques. A tabela abaixo fornece os resultados obtidos sobre os parâmetros populacionais das espécies objeto do estudo:

Parâmetros (Espécies		L (em)	k (/ano)	Z (/ano)	M (/ano)	F (/ano)	E (/ano)	L50 (cm)	Época de de ova
M. a ancylodon (P. foguete)	93/95	50,4	0,36	1,6-1,8	0,7-0,8	0,7-1,1	0,5-0,6	27,0	Verão/Outono
	97/98	50,0' 504	0,36	2,0-2,1	0,7-0,9	1,1-1,4	0,6-0,7	27,2	Verão/Outono
C. e jamaicensis (Goete)	93/9- 97/98	39,0 40,0	0,40 0,41	1,8-2,2 2,1-2,5	0,9-1,1 0,9-1,2	0,7-1,3 0,9-1,7	0,4-0,6 0,5-0,7	19,0	Nov/Fev
M (furnier* (Corvina)	97/98	78,0	0,27	1,0-1,4	0,6	0,5-0,8	0,5-0,6	27,5 - 25,5(-)	Abr-jun. ago- set e nov- fev(*)

Vazzoler 1971; et al, 1999.

Para a pescada-foguete foram encontrados até 6 anéis nos otólitos, sendo estes formados na primavera-verão, coincidindo em parte com período de reprodução. Uma vez que os anéis são formados anualmente, considerou-se que a espécie alcança 6 anos de idade, sendo mais freqüentes as classes etárias 111, IV e V nos desembarques de parelhas.

Nos últimos trinta anos os recursos pesqueiros demersais da região sudeste têm sofrido intensa exploração por parte da frota de arrasto composta basicamente pelas parelhas, arrasteiros simples e duplo, além de redes de emalhar. O excesso de esforço de pesca aplicado aos recursos ao longo dos anos, como também o descaso dado às Portarias vigentes (tamanho de malha no ensacador, distância mínima da costa, dentre outras) vem causando grandes danos aos recursos envolvidos, com prejuízo para os usuários de modo geral (empresário, pescador, consumidor). De acordo com o IBAMA (1995), de certa forma, o mercado interno foi o grande incentivador absorvendo todo o pescado sem grandes restrições em relação à qualidade e tamanho. Segundo esse Órgão Ambiental, vários esforços foram realizados no sentido de introduzir o uso de redes seletivas na frota, sem sucesso. A frota cresceu e ficou dependente da captura de peixes juvenis, já que é notória a queda do rendimento dos peixes adultos.

Com a entrada de novas opções de pescado de melhor qualidade no mercado, promovida pelo Mercosul, vindo a competir com o setor pesqueiro brasileiro, complicou ainda mais o comércio em relação aos peixes demersais tradicionais.

Assim, não há mais espaço para uma pesca sem controle. Esta deverá ser mais seletiva e bem administrada visando mais a qualidade do que a quantidade. É hora de repensar o ordenamento pesqueiro, de forma mais global e participativo, envolvendo todos os setores da sociedade bem como levando em consideração os estudos integrados incluindo os aspectos biológicos das diferentes espécies e suas interrelações, características ambientais (fisiográficas, oceanográficas e climáticas), e dinâmicas das pescarias, além dos aspectos sócio-econômicos e políticos.

- **A pesca de espinhel de fundo pela frota de Estado de São Paulo.** (PqC MsC: Antônio Olinto -Instituto de Pesca -Santos SP).

O espinhel de fundo é definido como um método de pesca passivo, sendo utilizado em todo o mundo. É adequado para capturar peixes com distribuição dispersa ou com baixa densidade, além de ser possível utilizá-lo em áreas irregulares ou em grandes profundidades. É considerado um dos métodos que mais satisfazem as premissas da pesca responsável, com alta seletividade de espécies e comprimentos, e alta qualidade do pescado, baixo consumo de energia e pouco impacto sobre o fundo oceânico.

No Brasil, a pesca de espinhel de fundo, utilizando cabo de aço e guincho hidráulico, foi introduzida na região sudeste em 1994, a partir das operações de pesca exploratória do N/Pq *Orion*, do Instituto de Pesca de São Paulo. A técnica utilizada foi adotada pela frota comercial e se expandiu rapidamente pelas Regiões Sudeste e Sul. Já em 1995, nos municípios de Santos e Guarujá, SP, contava-se uma frota comercial composta de 13 embarcações. Outras frotas baseadas em Itajaí, SC e Rio Grande, RS, também começaram a operar a partir deste ano. Uma análise conjunta dos dados de desembarque destas frotas, realizada no contexto do Programa REVIZEE, indicou um número estimado em 45 barcos operando no ano de 1997 e 55 barcos em 1998. Estas frotas realizam suas capturas desde Cabo Frio, RJ, ao Chuí, RS, entre as profundidades de 50 a 600 m.

A frota de espinheleiros de fundo sediada em Santos e Guarujá é formada principalmente por embarcações de madeira medindo entre 15 e 26 m com motores de 156 a 350 HP. O cabo principal, de aço, chega a 7 milhas náuticas de extensão, no qual são conectados cabos secundários com anzóis circulares, iscados com lula e diversos peixes. As principais espécies alvo são chernes (*Epinephelus* spp. e *Polyprion americanus*), batata (*Lopholatilus vilarii*), mais recentemente, bagre (*Netuma barba*) e corvina (*Micropogonias furnieri*).

A análise da composição das capturas mostrou uma acentuada mudança no período de 1995 a 1999. Até 1997 as capturas eram direcionadas para os chernes, o batata e os namorados (*Pseudoperca* spp), que respondiam por cerca de 80% do total dos desembarques. Nos anos seguintes as capturas do bagre-branco passaram a ser de importância crescente, contribuindo com 29% e 39% dos desembarques de 1998 e 1999, respectivamente.

Esta mudança sustentou a produção máxima desta frota, de cerca de 400 toneladas, em 1998. Em 1999, embora o número de embarcações tenha diminuído para 8, o esforço aumentou de 2.303 milhões de anzóis no ano de 1998 para 3.418 milhões. No entanto, este aumento de esforço não foi acompanhado pelo aumento da produção que caiu para 350 toneladas. A variação da CPUE total em função do esforço indicou uma clara tendência negativa para valores superiores a 600 mil anzóis por trimestre. Embora esta análise considere apenas o desempenho da frota baseada em Santos, a queda no rendimento da pescaria e a mudança na composição das capturas por espécies de menor valor econômico sugere que as espécies alvo estão, pelo menos, plenamente exploradas.

Paralelamente ao acompanhamento da atividade pesqueira também têm sido realizados cruzeiros de pesquisa e estudos sobre a biologia de algumas das principais espécies alvo da captura.

Com resultados dos cruzeiros de pesquisa realizados com o N/Pq *Orion*, em 1994 e 1995, e com o S/P *Margus II*, no contexto do Programa REVIZEE, em 1996 e 1997 foi possível identificar as principais espécies vulneráveis ao método e suas distribuições e abundâncias relativas. A aplicação de métodos de análise

multivariados de ordenação e classificação indicou padrões de associação de espécies bem definidos ao longo de gradientes de profundidade e latitude. O conhecimento dos padrões de distribuição e associação é importante para o manejo desta pescaria multiespecífica.

O conhecimento científico sobre o ciclo de vida das espécies capturadas ainda é limitado, mas já existem informações sobre o histórico das capturas suficientes para subsidiar o ordenamento desta pescaria. Há necessidade de um esforço continuado para a obtenção de dados de captura e esforço e de amostras de comprimentos para as principais espécies capturadas.

• **Análise bioeconômica da pesca de parelha no sudeste do Brasil.**

(Dr.:Luiz Arnaud Britto de Castro - Instituto de Pesca - Santos SP).

Várias das pescarias praticadas no sudeste e sul do Brasil vêm apresentando sintomas de sobrepesca desde fins da década de setenta, apesar dos esforços para seu ordenamento. Muitos autores atribuem a ineficiência das tentativas de ordenamento pesqueiro à falha, nos processos utilizados, em considerar os aspectos econômicos da questão.

Em 1992 a FAO divulgou um pacote computacional, denominado BEAM4, com a intenção de facilitar a inclusão de dados econômicos na tomada de decisões sobre o gerenciamento de recursos pesqueiros. Com vistas à definição das potencialidades da pesca de parelhas no sudeste do Brasil (23°S a 29°S), tentou-se a aplicação do BEAM4 à frota atuando nessa pesca. Entretanto, devido a problemas operacionais no pacote original, foi elaborado, em planilhas EXCEL, um pacote mais simples, contendo apenas os aspectos necessários à análise desejada, baseado nas mesmas premissas e funções do BEAM4, para a estimação dos rendimentos máximos possíveis para a frota de parelhas sediada em Santos, SP, e operando no sudeste do Brasil.

Nas simulações efetuadas levaram-se em conta as seguintes espécies-alvo: corvina (*Micropogonias furnieri*), pescada-foguete (*Macrodon ancylodon*) e goete (*Cynoscion jamaicensis*). Para as simulações foram utilizados os parâmetros biológicos dessas espécies disponíveis na literatura. Para a simulação dos efeitos da operação de vários tamanhos de frota adotou-se um padrão "ideal" de operação, com 20 viagens por ano e 48 lances por viagem, para cada parelha. Considerando que essas espécies são capturadas também por outros aparelhos de pesca, como faunas acompanhantes, definiram-se mortalidades por pesca correspondentes a esses outros aparelhos. Os resultados obtidos permitem as conclusões que se seguem:

- I. O BEAM4 mostrou grande potencialidade, porém seu uso mais extensivo dependerá da correção dos problemas existentes em sua programação.
- II. Embora bastante sensível às variações dos parâmetros biológicos das espécies estudadas, o BEAM4 pode apresentar resultados válidos e úteis na análise e gerenciamento da pesca, desde que a escolha desses parâmetros, entre as estimativas disponíveis na literatura, seja criteriosa.
- III. O modelo desenvolvido em planilhas Excel poderá ser aprimorado para se tornar um modelo dinâmico.
- IV. A frota de parelhas atuando no sudeste do Brasil estava superdimensionada em 1996.
- V. A maximização do desempenho econômico dessa frota implica em maximizar sua operação e minimizar seu tamanho e que seria obtido com a sua redução a apenas duas ou três parelhas, operando no esquema proposto (20 viagens com 48 lances cada, por ano).
- VI. A captura das espécies-alvo da frota de parelhas por outras frotas,

exerce papel importante na baixa rentabilidade da pesca de parrifas, sendo de fundamental importância a redução dessa captura.

- VII. A redução da frota, acompanhada de uma utilização mais intensiva dos barcos restantes permitiria sensível redução nos custos e um melhor desempenho financeiro.
 - VIII. O rendimento máximo sustentável (721,33t. de pescada-foguete, 1.751, 18 t. de corvina e 1.102,55t. de goete) seria obtido com a operação de 17 parrifas no mesmo esquema, porém uma frota desse tamanho seria economicamente inviável.
 - IX. Os resultados obtidos não devem ser encarados como previsões dos valores absolutos a serem esperados, mas como indicadores das tendências dos estoques estudados e das capturas que podem proporcionar, bem como dos custos e rendas na pesca de Corvina, pescada-foguete e goete, no sudeste do Brasil.
 - X. São necessários estudos mais específicos e detalhados para definir os efeitos sociais da aplicação de cada uma das possíveis medidas visando reduzir a frota atual
- **Pesca com rede de emalhar de fundo para de tamboril (peixe sapo) nas regiões Sudeste e Sul do Brasil.** (Eng. Pesca Humberto Hazim).

Nos últimos anos o peixe-sapo tem ganhado uma grande importância econômica, sendo comercializado, principalmente, nos países europeus, sem cabeça, congelado, a preços bastante elevados. No Brasil, a espécie é muito pouco conhecida, sendo capturada na região Sudeste-Sul, em pescarias demersais, incidentalmente, com rede de emalhar de fundo e arrasto de fundo por embarcações de São Paulo e Santa Catarina.

Os dados referentes aos lançamentos (área de pesca, esforço e captura) foram obtidos através dos mapas de bordo de cada cruzeiro, complementando-se os mesmos com informações coletadas pelos observadores de bordo. Infelizmente, nos relatórios dos observadores de bordo não continham dados sobre a captura das espécies, impossibilitando de comparar com as anotações contidas nos mapas de bordo.

No presente trabalho, foram analisados dados de captura oriundos de 8 cruzeiros de pesca, realizados, no período de abril a novembro de 2000, sendo 4 cruzeiros efetuados pelo barco arrendado, B/P Titan e 4 pelo B/P Juno, ambos sediados em Cabedelo-PB.

O equipamento de pesca utilizado foi a rede de emalhar de fundo, objetivando a captura do peixe-sapo.

Foi capturado um total de 19.167 espécimes, com média de 2.396 indivíduos por viagem. O peixe-sapo, representando 58% do total de peixes desembarcados, com índices de captura, igual a 6,42 peixes/km²/h ou 112 kg/km²/h. O cação-anjo, principal espécie da fauna acompanhante, apresentou a segunda maior participação, com 12% e CPUE média de 1,40 peixes/km²/h ou 25,86 kg/km²/h.

Os caranguejos representaram cerca de 10% e CPUE média de 1,10 indivíduos/km²/ (008,64 kg/km²/h). As demais espécies capturadas apresentaram 18,5% do total desembarcado.

Os maiores valores de CPUE por área para o peixe-sapo foram registrados ao norte de 26°S. Segundo os relatos dos observadores de bordo, além das espécies embarcadas, ocorreram, também, capturas de pequenos tubarões, não identificados, raias, tubarões martelo e azul, peixe galo, batata, entre outros, sendo todos devolvidos ao mar. Não houve registros de captura de aves marinhas, quelônios ou mamíferos aquáticos.

• **Análise comparativa das embarcações nacionais e estrangeiras arrendadas atuando na costa SE/S do Brasil: Subsídios para o gerenciamento da pesca.** (Oceanógrafo Marcelo Sampaio)

A pesca oceânica de peixes demersais com linha de fundo é uma atividade tradicional no litoral Sul da Bahia e arquipélago de Abrolhos, onde se destaca a pesca da garoupa. Posteriormente, assumiu características modernas, com uma frota baseada nos portos do Rio de Janeiro e Niterói, expandindo suas atividades em direção ao sul, área conhecida como "Mar Novo".

A partir de 1973, pelo menos 11 barcos lineiros sediados no Rio de Janeiro e Espírito Santos, exploravam áreas próximas ao talude continental do Rio Grande do Sul, descarregando no Porto de Rio Grande. Em 1988 e 1989, parte da frota começou a usar também o espinhel de fundo de caixa dirigida aos cações com grande aumento no número de barcos. No início dos anos 90, houve uma substituição da linha de fundo em pequenos botes por linhas suspensa por bóias, chamada "pesca de boinha". Gradualmente, entre 1994 e 1996, passou-se a utilizar espinhel de fundo de aço ao longo do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, quando se tomou a principal modalidade de pesca de cherne-poveiro e batata na Região Sul.

A atual crise enfrentada pelo setor pesqueiro nacional impulsiona a busca por diversificação de métodos, com o emprego de tecnologias e procedimentos, visando áreas e recursos alternativos, otimização das capturas, melhoria do pescado desembarcado e a redução dos custos operacionais.

Realizando uma análise comparativa entre as operações das embarcações nacionais e embarcação estrangeira arrendada, engajadas na exploração de recursos demersais ao largo da Região Sul e Sudeste do Brasil, conclui-se que estas atuaram sobre o mesmo recurso alvo, cherne-poveiro (*Polyprion americanus*), que por sua vez já se encontra em estado de sobre exploração. A determinação do poder de pesca para o B/P Neutron mostrou que esta embarcação tem um poder de pesca 2 vezes superior em dias de mar e 7 vezes maior por viagem, quando comparado às embarcações nacionais.

Apesar disto quando comparamos CPUEs mais refinadas utilizando n° de anzóis, verificamos uma eficiência muito menor, sendo isto atribuído a uma depleção dos estoques dos recursos alvo das pescarias, levando-se em consideração os diferentes períodos em que atuaram. Pressupõe-se que a inserção de embarcações com alto poder de pesca direcionada a este recurso é indevida e que a tecnologia usada pelas embarcações nacionais é eficiente na captura desta espécie. Tornou nítida a importância do observador de bordo como ferramenta para o gerenciamento da atividade, na obtenção de dados sobre os recursos pesqueiros e transferência de novas tecnologias para o setor pesqueiro nacional, explicitando o mérito do arrendamento para implementar uma política de ocupação da ZEE brasileira e exploração de áreas internacionais de pesca.