

RELATÓRIO DA REUNIÃO TÉCNICA DE ORDENAMENTO DA PESCA DE ARRASTO NAS REGIÕES SUDESTE E SUL DO BRASIL

07 a 11 de maio de 2001

CEPSUL/IBAMA Itajaí – SC

RELATORES: Perez, J. A. A.¹; Pezzuto, P. R.¹; Rodrigues, L. F.²; Valentini,
H.³ & C. M. Vooren⁴

¹ Universidade do Vale do Itajaí, Centro de Ciências Tecnológicas, da Terra e do
Mar. Caixa Postal 360, CEP 88.302-202, Itajaí – SC. e-mail: angel@cttmar.univali.br
; pezzuto@cttmar.univali.br

² Centro de Pesquisa e Extensão Pesqueira das Regiões Sudeste e Sul –
CEPSUL/IBAMA. Av. Ministro Victor Konder, s/n - CEP 88.301-280, Itajaí – SC. e-
mail: fernando@cepsul.ibama.gov.br

³ Instituto de Pesca, Polo Especializado D. T. A. do Pescado Marinho. Av.
Bartolomeu de Gusmão, 192, CEP 11030-906, Santos – SP. e-mail:
ipescapm@zaz.br

⁴ Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Departamento de
Oceanografia. Caixa Postal 474, CEP 96.201-900, Rio Grande – RS. e-mail:
docemy@super.furg.br

1 - Introdução

A Política Pública do Gerenciamento Costeiro foi introduzida no País na década de 1980, por meio de um planejamento de gestão integrada, descentralizada e participativa dos recursos naturais e dos ecossistemas costeiros (PNGC - Lei 7.661 de 16/05/1988).

Um dos princípios norteadores do gerenciamento costeiro é representado pelo processo de gestão compartilhada dos recursos, o que permite a diferentes segmentos da sociedade, desde as comunidades de pescadores artesanais que operam na área até os empresários e armadores da pesca industrial, em co-responsabilidade com o Estado, dentre outros setores, operarem uma parceria responsável, onde a atividade produtiva e o respeito aos balizamentos da natureza devam ser observados. Este fato legitima as medidas que estabelecem critérios para o uso sustentado dos recursos ambientais, obrigando as partes envolvidas a assumirem, *compartilhadamente*, os direitos, as responsabilidades, os problemas e os esforços advindos de sua implementação.

No ano anterior, foram realizadas no CEPESUL/IBAMA duas reuniões para avaliar e discutir, distintamente, o Estado da Arte e Ordenamento da Pesca de Camarões (Novembro/2000) e da Pesca de Arrasto de Peixes Demersais (Dezembro/2000) nas Regiões Sudeste e Sul do Brasil. A dinâmica de trabalho empregada em ambas foi idêntica, com a participação do setor produtivo (armadores e pescadores), representado por sindicatos e associações de classe, técnicos e pesquisadores de diversas instituições que estão desenvolvendo trabalhos de pesquisa em áreas correlatas aos temas em pauta, e dos setores de fiscalização do IBAMA e das polícias militares dos estados. Após as sessões de palestras e apresentação de trabalhos, os participantes foram divididos em grupos afins, para discussões e formulação de propostas de ordenamento.

Estas propostas, levadas às sessões plenárias, foram amplamente debatidas, originando as recomendações constantes nos respectivos relatórios e, no caso específico da pescaria de camarão, foi aprovada uma proposta de portaria para o defeso do corrente ano.

Um fato marcante durante as discussões da Reunião de Camarões e que motivou novos debates na Reunião de Peixes Demersais, foi o reconhecimento unânime, pelos participantes, da inexistência de frotas específicas para a captura desses recursos, apesar do licenciamento, quando existente, assim o determinar. Já não subsiste uma frota arrasteira especificamente atuante sobre os recursos camarões e outra sobre os recursos peixes demersais. As informações técnicas

apresentadas e o depoimento pessoal dos armadores presentes indicam que ambas as frotas estão atuando sobre os estoques que estiverem mais disponíveis em determinado momento.

A depleção dos estoques de camarões, levou a frota camaroneira a buscar a sustentabilidade econômica de sua atividade na captura de peixes, tradicionalmente pescados pela frota de arrasto de peixe. Esta, por sua vez, tenta manter seu nível de rentabilidade capturando outras espécies que, por força de mercado, passaram a ser economicamente atrativas. Em suma, as frotas tornaram-se naturalmente multiespecíficas, quase sem fronteiras impeditivas para qualquer recurso, agravando, assim, o comprometimento de estoques sobreexplotados ou mesmo em vias de exaustão.

Esta evidência foi o fator determinante para que o IBAMA assumisse o compromisso de iniciar ampla discussão em busca de um novo modelo de administração, mais abrangente, de forma a proteger ambas categorias de recursos. Partindo-se desta premissa e considerando a magnitude das espécies envolvidas, bem como as dimensões geográficas do ambiente marinho onde a pesca é exercida, o manejo da atividade deve necessariamente começar pela elaboração e implementação de novo modelo de ordenamento para a pesca de arrasto como um todo. Em síntese, deve-se substituir a administração pesqueira por tipo de recurso pelo gerenciamento da modalidade de pesca, no caso, o arrasto.

Visando a implementação deste novo modelo, o CEPSUL/IBAMA promoveu, em primeira instância, no período de 7 a 11 de maio de 2001, reunião de caráter eminentemente técnico para avaliar, à luz das informações disponíveis, a viabilidade desta proposta arrojada. As informações disponibilizadas neste relatório constituem o alicerce para o início de ampla discussão e refletem a tendência que amplia o conceito de sustentabilidade, para além da ótica meramente ecológica, trazendo à discussão o setor produtivo e a visão institucional, e reforçando o processo de gestão participativa.

2 – Objetivo

A finalidade desta reunião foi a elaboração de uma nova proposta de ordenamento para a pesca de arrasto, a partir dos seguintes temas:

- a) Dimensionamento da frota de arrasteiros em operação nas regiões Sudeste e Sul, por categoria (parelha, arrasteiros simples e duplo e arrasteiro de pequeno porte).
- b) Avaliação dos níveis recentes de captura, por espécie, e estimativa do rejeito produzido pelas diversas frotas.
- c) Avaliação da distribuição espacial e temporal das operações de pesca de arrasto.
- d) Revisão das medidas de manejo vigentes na pesca de arrasto das regiões Sudeste e Sul, por estado e ecossistema.

3 - Participantes

Participaram da reunião vinte técnicos e pesquisadores vinculados a diversas instituições de pesquisa do Sudeste e Sul do Brasil e cuja área de atuação abrange a investigação dos recursos demersais nas suas mais variadas frentes, além de suas entidades manterem coleta regular de informações pesqueiras nos estados da região (FURG, UNIVALI, CEM/UFPR, Instituto de Pesca e Unidades do IBAMA);

Acácio Ribeiro Gomes Tomás – I.PESCA-SP

Antônio Alberto da Silveira Menezes – IBAMA-RJ

Arcimi dos Santos – Consultor-ES

Carlos Alberto Borzone – UFPR-PR

Carolus Maria Vooren – FURG-RS

David de Carvalho Figueiredo – IBAMA-SC

Fernando D’Incao – FURG-RS

Hélio Valentini – I.PESCA-SP

José Angel Alvarez Perez – UNIVALI-SC

Lício George Domit – IBAMA-PR

Luiz Arnaud Britto de Castro - I.PESCA-SP

Luiz Fernando Rodrigues - CEPSUL/IBAMA-SC

Manuel Haimovici – FURG-RS

Marcelo Vianna – I.PESCA-SP

Paulo Ricardo Pezzuto – UNIVALI-SC

Ricardo Castelli Vieira - CEPSUL/IBAMA-SC

Sebastião Saldanha - DEPAQ/IBAMA-DF

Suzana Anita Saccardo – IBAMA-SP

Thais Mehl Ribas – UNIVALI-SC

Vera Silva - CEPERG/IBAMA-RS

4 - Metodologia de Trabalho

Aos participantes foram requisitadas, previamente, as seguintes informações:

- Número de barcos em atividade (independente da categoria, industrial e artesanal), com informações complementares das características físicas (ano de fabricação; TAB; TL; comprimento total; HP) e tipo de licença de pesca;
- Desembarque das principais espécies capturadas pela frota de arrasto e informações quali-quantitativas disponíveis sobre a fauna acompanhante (incluindo rejeito) nas pescarias;
- Indicação das principais áreas e épocas de pesca das referidas espécies, por tipo de pescaria;
- Levantamento da legislação pesqueira existente para o ordenamento da pesca de arrasto, por estado e ecossistema.

a) Dimensão da frota de arrasteiros

O dimensionamento da frota de arrasteiros atuantes no Sudeste e Sul foi efetuado por meio da consolidação das listagens produzidas pelas instituições participantes, referentes às embarcações cujos desembarques foram registrados, ao menos uma vez, durante o ano de 2000, nos portos do RS, SC e SP, e em 1999 no RJ e ES. Após a reunião de todos os dados existentes, os mesmos foram confrontados, sendo então elaborada uma listagem única, contendo o universo de embarcações atuantes na região. Foi igualmente analisada a “fidelidade” das embarcações aos respectivos portos, verificando-se o número de ocorrências de desembarques de cada unidade nos diferentes estados da região, com o objetivo de se avaliar o grau de sobreposição das respectivas frotas.

b) Estimativa do desembarque total das frotas e do rejeito

Elaborou-se uma matriz de desembarque para as frotas de arrasto de toda área sudeste e sul, reunindo-se os dados disponíveis em cada estado para os anos de 1998 e 1999. Além disso, foram igualmente disponibilizados e analisados dados preliminares dos desembarques referentes ao ano 2000 nos estados de SC e RS. Com o objetivo de se avaliar qual o nível de sobreposição das capturas das frotas de arrasto e emalhe, elaborou-se uma matriz similar de desembarques para esta última frota, a partir de dados coletados no RJ em 1999, em SP e SC em 1998 e 1999 e no RS nos anos de 1999 e 2000.

Os desembarques foram agrupados por estado, espécie e frota. A frota de arrasteiros da região foi classificada por conveniência em (a) arrasteiros simples (embarcações que arrastam com portas e uma única rede), (b) arrasteiros duplos (embarcações que arrastam com duas redes e utilizam tangones e portas), (c) arrasteiros de parelha (embarcações que arrastam, em duplas, uma única rede) e (d) arrasteiros de pequeno porte (considerados como as embarcações menores de 15 metros, que arrastam com uma ou duas redes em áreas costeiras).

Os nomes vulgares das espécies foram revisados, visando uniformizar a nomenclatura entre os diversos estados e produzir uma listagem única dos desembarques de toda a região.

Após a consolidação das informações, os dados de desembarques foram analisados, verificando-se os principais componentes da captura em cada estado e frota, tanto por espécies como por grandes grupos, assim definidos: teleósteos, elasmobrânquios, crustáceos, cefalópodes e mistura.

Por fim, foi efetuada uma estimativa da quantidade de rejeito produzida pela pesca de arrasto da região, tomando-se por base as informações dos desembarques e as proporções de rejeição disponíveis na bibliografia.

Para cada petrecho e para cada estado, produziu-se uma estimativa de **desembarque total (Dt)**, **rejeito total (Rt)** e **captura total (Ct)** em todo o período, tal que:

$$rc = \frac{R_t}{C_t} \times 100 \Rightarrow rc = \frac{R_t}{(R_t + D_t)} \times 100 \quad (1)$$

onde rc é a proporção rejeitada do total capturado.

A estimativa do rejeito total (Rt) foi realizada por estado e petrecho, de acordo com critérios específicos, levando-se em conta o alvo da pescaria (arrasto de peixe e arrasto de camarão); **Rt** seria a **soma do rejeito total estimado**, por estado, na **pesca de arrasto de peixe (Rp)** e na **pesca de arrasto de camarão (Rc)**.

Para a estimativa de Rp e Rc foram considerados, em cada petrecho, além do **desembarque total (Dt)**, o **de camarões (Dc)**, o **de peixes (Dp)** e **de mistura (Dm)**; e os coeficientes **rdp (rejeito como proporção do desembarque total da pesca de arrasto de peixes)** e **rdc (rejeito como proporção do desembarque total da pesca de arrasto de camarões)**, sendo, em geral,

$$R_t = (D_p \times rdp) + (D_c \times rdc) \quad (2)$$

Estes coeficientes, rdp e rdc , foram adotados a partir da bibliografia disponível para cada petrecho e estado da região sudeste-sul, estando relacionados na Tabela 1. Utilizaram-se, ainda, os termos $rdcs$ para especificar o rejeito na pesca dos camarões do Rio Grande do Sul e $rdcr$ para o rejeito na pesca do camarão-rosa.

A seguir, são apresentados procedimentos específicos adotados em cada petrecho e estado.

- Pesca de Parelha e Arrasto Simples (RS)

O arrasto de parelha é direcionado exclusivamente a peixes, em todos os estados do Sudeste e Sul. Assim, o cálculo do R_t correspondeu à equação 2, porém, apenas com o primeiro termo, referente ao rejeito na pesca de peixes. Adotaram-se, em todos os estados (RS, SC e SP), valores de $rdp = 0,5$, indicando que cerca de 50% da captura total desembarcada tenha sido rejeitada (Tabela 1).

- Pesca de Arrasto Duplo

O arrasto duplo de plataforma pode ser direcionado à pesca de camarões e à pesca de peixes, sendo que, ainda, foram considerados distintos os padrões de rejeito da pesca direcionada ao camarão-rosa (*Farfantepenaeus paulensis* e *F. brasiliensis*) e aos camarões do Rio Grande do Sul (camarão-barba-ruça, *Artemesia longinaris*, e camarão-santana, *Pleoticus muelleni*).

Rio Grande do Sul

Os totais desembarcados expressam as capturas de arrasteiros direcionados a peixes e camarões, sem discriminação. Assim, o desembarque de peixes (D_p) foi estimado a partir da subtração do desembarque de camarões (D_c) do desembarque total (D_t) e, portanto, a equação 2 foi transformada em:

$$R_t = [(D_t - D_c) \times rdp] + (D_c \times rdc)$$

Para ambas pescarias o rejeito correspondeu a 50% do total desembarcado, quer de camarões quer de peixes ($rdcs$ e $rdp = 0,5$) (Tabela 1).

Santa Catarina

Assim como no Rio Grande do Sul, os desembarques totais não discriminam o direcionamento a peixes ou camarões. Por outro lado, também aparece o elemento mistura como desembarque de peixes não categorizados (D_m). Além disso, parte da frota direcionada à pesca de camarões atua sobre os camarões do sul e parte sobre o camarão-rosa, numa proporção de 80% e 20%, respectivamente. Assim, os desembarques totais de camarões foram inicialmente discriminados em desembarques de camarões do sul e desembarques de camarão-rosa. Da mesma forma que para o Rio Grande do Sul, os desembarques de peixes (D_p) foram estimados, subtraindo-se os desembarques de camarões dos desembarques totais (D_t). A equação 2 foi, então, transformada em:

$$R_t = \left[(D_t - D_c - D_m) \times rdp \right] + \left\{ (D_c \times 0,8 \times rdcs) + (D_c \times 0,2 \times rdcr) \right\} - D_m$$

onde $rdcs$ e $rdcr$ correspondem ao rejeito como proporções do desembarque de camarões do sul e camarão-rosa respectivamente (Tabela .1). Nas estimativas de rejeito na pesca direcionada a camarões e peixes foram subtraídos os totais desembarcados na categoria mistura (D_m).

São Paulo

A pesca de arrasto em São Paulo é direcionada ao camarão-rosa e a peixes. Assim, aplicou-se a equação 2 transformada, tal como no Rio Grande do Sul, adotando-se os coeficientes 0,5 e 0,9 para rdp e $rdcr$. A mistura foi descontada em ambas estimativas de rejeito, tal qual em Santa Catarina.

$$R_t = \left[(D_t - D_c - D_m) \times rdp \right] + \left[(D_c \times rdcr) - D_m \right]$$

Rio de Janeiro

O pesca de arrasto duplo no Rio de Janeiro recebeu o mesmo tratamento da pesca em São Paulo, variando-se apenas os coeficientes rdp e $rdcr$, considerados 0,5 e 9,0, uma vez que se estima que, para cada quilo de camarão estocado, são rejeitados 9 quilos de peixe (Tabela 1). Assim, o cálculo do rejeito total (R_t) foi realizado com a mesma modificação da equação 2 apresentada para o Estado de São Paulo.

- Arrasto de pequeno porte

O arrasto de pequeno porte está direcionado à pesca do camarão sete-barbas em todos os estados das regiões Sudeste e Sul, à exceção do Rio Grande do Sul. Neste caso, estima-se que, para cada quilo capturado de camarão, captura-se um quilo de peixe e, assim, o desembarque total de camarão (D_c) equivale à captura incidental total de peixes; no entanto, apenas parte dessa captura chega a ser desembarcada (D_p) e, dessa forma, a estimativa de rejeito ficou algo diferente das demais:

$$R_i = (D_c \times cip) - (D_i - D_c)$$

onde cip corresponde à captura incidental de peixes como proporção da captura desembarcada de camarão considerada, no caso, 1,0.

c) Indicação das principais áreas e épocas de pesca das espécies referidas, por tipo de pescaria.

A partir da definição dos principais componentes da captura de cada frota e estado, as espécies foram analisadas quanto à sazonalidade em cada região e ocorrência nas várias áreas de pesca. Tal análise foi efetuada a partir do conhecimento compilado por cada um dos participantes, em seus respectivos estados.

d) Levantamento da legislação pesqueira referente à pesca de arrasto

Toda a legislação relativa à pesca de arrasto nas Regiões Sudeste e Sul, atualmente em vigor, foi extraída da coleção “Legislação Federal de Meio Ambiente”, organizada por Waldir de Deus Pinto e editada pelo IBAMA (1996/2000). As portarias normativas foram ordenadas de acordo com suas finalidades e áreas de abrangência, como segue: a) limitação de esforço de pesca (controle de frota); b) regulamentação de petrechos (tamanho de malhas, restrições de uso); c) proteção de área (fechamento de área de pesca); d) limites de comprimento do indivíduo (tamanho mínimo); e) fechamento de estação de pesca (defesos).

5 - Resultados

a) Dimensão da Frota de Arrasteiros

A partir da listagem de embarcações que efetuaram pelo menos um desembarque nos portos de Rio Grande, Itajai/Navegantes, Santos/Guarujá, Rio de Janeiro/Niterói e Vitória, foi realizada a quantificação do número aproximado de embarcações das categorias de arrasteiros, com exceção das embarcações de pequeno porte, por estas não terem seus desembarques regularmente monitorados na região como um todo.

De acordo com a tabela 2, encontram-se em operação em todo Sudeste e Sul um total de 511 arrasteiros duplos, 163 arrasteiros de parilha e 11 arrasteiros simples, totalizando 685 embarcações de porte industrial.

Analisando-se a tabela 3, observa-se que existe um elevado grau de "fidelidade" das embarcações aos seus respectivos portos de origem, visto que somente uma parcela relativamente pequena de unidades realizou desembarques em mais de um estado do Sudeste e Sul, no período considerado. Por exemplo, no caso dos portos de Santa Catarina e São Paulo, onde houve maior sobreposição das frotas, verifica-se que dos 401 arrasteiros duplos cujos desembarques foram registrados nestes estados, apenas 32 (aproximadamente 8%) operaram em ambos, no período analisado. Comparativamente, pode-se observar ainda que, no caso das parilhas, o grau de fidelidade nos dois estados é ainda maior do que nos arrasteiros duplos, visto que somente uma parilha (1,2%), dentre as 81 operantes em ambos, teve desembarques registrados nos dois portos.

b) Estimativa da Composição da Captura Comercial e Rejeito

A partir da matriz de desembarques por espécie, frota e estado (ANEXO 1), foram definidas cinco categorias de recursos: teleósteos, elasmobrânquios, crustáceos, cefalópodes, e mistura. A tabela 4 apresenta a composição dos desembarques (em t e %), por categoria, arte de pesca e estado, nos anos de 1998 e 1999 para todos os estados, menos RJ, onde os dados restringem-se ao ano de 1999.

Nos valores discriminados na tabela 4, observa-se que tanto nos desembarques das parilhas como nos dos arrasteiros simples, os peixes teleósteos foram predominantes, atingindo percentuais entre 74 a 97%, dependendo do estado.

No caso dos arrasteiros duplos, a composição dos desembarques foi relativamente similar para as embarcações que atuaram nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, havendo o predomínio de teleósteos e camarões em proporções semelhantes. Entretanto, na frota de São Paulo observou-se uma participação mais expressiva dos cefalópodes, enquanto no Rio de Janeiro houve a predominância absoluta dos teleósteos nos desembarques.

Na frota de pequeno porte, cabe destacar a participação dos crustáceos, os quais corresponderam a mais de 90% dos desembarques controlados nos estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina. Em contrapartida, tanto no Rio de Janeiro como no Espírito Santo, embora os crustáceos ainda tenham apresentado a maior importância, observou-se uma participação mais significativa dos peixes teleósteos e mesmo dos elasmobrânquios na composição dos desembarques.

As categorias taxonômicas acima foram discriminadas por espécie e ordenadas em ordem decrescente de importância, segundo os petrechos e estados, tendo sido consideradas apenas aquelas categorias cujos desembarques somados atingiram cerca de 90% do total registrado no período.

A tabela 5 mostra que, no caso das parelhas e dos arrasteiros simples, os cienídeos ainda constituem as principais espécies-alvo destas frotas, embora outros componentes como o peixe-porco e a abrótea, no caso das parelhas, e cabrinha e cações, nos arrasteiros simples, sejam relativamente importantes.

Em relação aos arrasteiros duplos, observa-se que os camarões barba-ruça e santana, linguado e abrótea lideram os desembarques das frotas de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, sugerindo uma atuação conjunta das mesmas no litoral sul do Brasil. Por outro lado, outras espécies de importância nos arrasteiros de Santa Catarina se identificam com aquelas desembarcadas pela frota de São Paulo, sugerindo que as duas frotas também sobrepõem suas áreas de atuação em determinados períodos. Merece destaque o fato da frota paulista ser a única que, aparentemente, ainda mantém o camarão-rosa como principal espécie-alvo. Da mesma forma, chama a atenção a captura altamente diversificada e diferenciada da frota do Rio de Janeiro, quando comparada com as demais frotas analisadas.

Comparando-se os desembarques das frotas de parelhas e arrasteiros simples com os dos arrasteiros duplos (incluindo-se neste grupo aqueles voltados à captura de camarões e os direcionados aos peixes demersais), observa-se que, no período considerado (1998-1999), a sobreposição entre as frotas foi relativamente pequena, principalmente considerando que os cienídeos não constituíram os principais elementos dos desembarques dos arrasteiros duplos, tendo sido substituídos por

outras categorias de peixes, como o linguado, abrótea e cabrinha, além de diversos invertebrados como as lulas e polvos.

Na frota de pequeno porte, observa-se que os camarões sete-barbas e branco constituem as principais espécies-alvo em todos os estados, exceto no Espírito Santo onde o camarão-branco não apresenta importância significativa. Considerando que os desembarques do camarão-sete-barbas são muito superiores ao branco (ANEXO 1), pode-se concluir que a pesca de pequeno porte caracteriza-se por ser, praticamente, uma atividade mono-específica.

No ano de 2000, dados preliminares referentes aos desembarques no Rio Grande do Sul (CEPERG/IBAMA, dados não publicados) demonstram que não houve diferença significativa na composição das espécies, para as três frotas analisadas (parelhas, arrasteiros simples e duplos).

Por outro lado, em Santa Catarina (UNIVALI-MA, dados não publicados) os desembarques dos arrasteiros duplos apresentaram, no ano de 2000, diferenças marcantes em relação aos anos anteriores, tendo predominado, em ordem decrescente de volume desembarcado, o camarão-barba-ruça, abrótea, cabrinha, camarão-santana, peixe-sapo, castanha, emplastro (raias da família Rajidae) e merluza. Especificamente, a presença de peixe-sapo, emplastro e merluza caracterizam uma recente migração da frota para a pesca em áreas de talude. Adicionalmente, tem-se observado o gradativo desenvolvimento de uma frota de arrasto simples no Estado, cuja espécie-alvo é também o peixe-sapo, com 63% do volume desembarcado, seguido pela abrótea de profundidade e merluza, evidenciando uma especialização de parte da frota para a pesca em áreas de plataforma externa e talude.

A análise dos desembarques efetuados pela frota de emalhe (ANEXO 2) permite verificar que, ao contrário do observado no arrasto, os elasmobrânquios constituíram uma parcela significativa da produção por esta arte de pesca, respondendo por cerca de 25% do total registrado em São Paulo, 43% em Santa Catarina e 11% no Rio Grande do Sul. Na tabela 5, da mesma forma que no arrasto, foram discriminadas as categorias de pescado que corresponderam a cerca de 90% dos desembarques da frota de emalhe. Atualmente, no Rio Grande do Sul, observa-se que esta pescaria tem os peixes cienídeos como os principais componentes dos desembarques, competindo, assim, com a pesca de arrasto na região. Por sua vez, o mesmo não ocorre em Santa Catarina e São Paulo, onde pode-se verificar um menor grau de sobreposição das respectivas espécies-alvo nos desembarques.

As estimativas de rejeição a bordo revelam que, em média, tanto os arrasteiros de pequeno porte como as parelhas e arrasteiros simples descartam cerca de 33% da

captura total obtida nas respectivas viagens. No caso dos arrasteiros duplos, o percentual médio de rejeição é ligeiramente superior, situando-se ao redor de 45% da captura total (Tabela 6). Considerando-se as significativas modificações na dinâmica das pescarias de arrasto evidenciadas nos últimos anos, as quais incluem, por exemplo, o desembarque de espécies anteriormente não aproveitadas pela frota, é possível que os coeficientes de descarte utilizados para o cálculo das estimativas de rejeição (Tabela 1) tenham sofrido alterações ao longo do tempo. Desta forma, tais estimativas devem ser consideradas com cautela.

c) Distribuição espacial e temporal das capturas

Com base nas informações disponíveis na bibliografia, foi possível caracterizar quatro áreas principais de atuação da pesca de arrasto nas Regiões Sudeste e Sul do Brasil:

- **Área costeira:** abrange uma faixa praticamente contínua entre o norte do Espírito Santo e o sul de Santa Catarina, onde desenvolve-se uma pescaria concentrada, basicamente, na captura de camarões, principalmente do camarão-sete-barbas (Valentini *et al.*, 1991a).
- **Plataforma Sul** (costa do Rio Grande do Sul): nesta área, os arrasteiros simples e de parelha têm como alvos principais os cienídeos pescada-olhuda, pescadinha-real, corvina e castanha, enquanto os arrasteiros duplos desenvolvem uma pescaria concentrada, principalmente, sobre os camarões barba-ruça e santana, além da abrótea, cabrinha e linguado (Kotas, 1991; Haimovici & Mendonça; 1996; Haimovici, 1997).
- **Plataforma Sudeste** (sul de Santa Catarina até o norte de São Paulo): nesta região, as parelhas pescam, predominantemente, corvina, goete, pescadinha-real e peixe-porco. Por outro lado, os arrasteiros duplos capturam, principalmente, camarão-rosa, lulas, polvo, corvina e peixe-porco (Valentini *et al.*, 1991b; 1991c; Kotas, 1991; Perez & Pezzuto, 1998; Vianna, 1998; Castro, 2000; Tomás, dados não publicados).
- **Plataforma externa e talude:** em praticamente toda a extensão da costa Sudeste e Sul, vem sendo desenvolvida nos anos recentes uma nova pescaria de arrasto, particularmente a partir dos portos de Santa Catarina, tanto por arrasteiros duplos como por arrasteiros simples. Os alvos desta pescaria têm sido, principalmente, o peixe-sapo, a merluza, o congro-rosa, raias e abrótea de profundidade. Eventualmente, observa-se o direcionamento dessas frotas também para

invertebrados, como a lula (*Illex argentinus*), lagostim e camarão-cristalino (Perez & Pezzuto, dados não publicados).

A distribuição temporal da ocorrência das principais espécies da plataforma continental do Sudeste e Sul nos desembarques está listada na tabela 7. Deve-se considerar que a sazonalidade observada nos padrões temporais de desembarque, além de refletirem variações na disponibilidade natural dos recursos, podem ser influenciados também pela própria dinâmica de deslocamento das frotas ao longo do ano, levando à maior ou menor captura de determinadas categorias, de acordo com a área de pesca explorada.

Em geral, verifica-se que a maior parte das espécies encontra-se disponível à pesca durante praticamente todo o ano, embora possam apresentar variações na sua abundância. Na área de pesca da Plataforma Sul, pode-se observar que os desembarques de cienídeos (exceto goête) e cações concentram-se, principalmente, nos meses de inverno e primavera. Já os de goête e polvo ocorrem com maior frequência no verão e outono, enquanto os desembarques dos camarões santana e barba-ruça são mais expressivos durante a primavera e o verão. Na Plataforma Sudeste, destaca-se apenas a concentração da captura das lulas nos meses de verão.

No que se refere à pesca de plataforma externa e talude, são poucas as informações disponíveis sobre a sazonalidade das pescarias, devido ao caráter recente do seu desenvolvimento. Os dados principais referem-se, fundamentalmente, a migrações sazonais de cações no talude do RS, especificamente de *Carcharhinus signatus*, abundante no verão, e de *Squalus megalops*, *Squalus mitsukurini* e *Galeorhinus galeus*, abundantes no inverno (Vooren *et al.*, 1988).

Já na pesca costeira, embora apresentem variações temporais na sua abundância, os camarões sete-barbas e branco ocorrem durante o todo o ano na região (Valentini *et al.*, 1991a).

e) Avaliação das Medidas de Ordenamento

As portarias normativas em vigor nos estados das Regiões Sudeste e Sul baixadas pelo IBAMA e voltadas, exclusivamente, ao ordenamento da pesca de arrasto estão relacionadas na tabela 8. Das 28 portarias atualmente vigentes, verifica-se que duas referem-se à limitação de tamanho das frotas de arrasteiros direcionados à captura dos camarões rosa e sete-barbas e de peixes demersais; duas tratam da definição de tamanhos mínimos de captura e duas definem períodos de defeso de camarões. As demais portarias tratam, principalmente, da regulamentação de

petrechos, definição de áreas de pesca e, em especial, da limitação das áreas de atuação das embarcações de grande porte ao longo do litoral.

A análise dessas normas revela um nível relativamente elevado de regionalização do ordenamento, uma vez que apenas 8 abrangem, indistintamente, todos os estados das Regiões Sudeste e Sul e uma tem âmbito nacional. As demais portarias são de âmbito estadual ou mesmo local, incidindo sobre lagoas ou baías em particular.

Cabe ressaltar que, desde a publicação da Medida Provisória nº 1.999-17, de 11/04/2000, os processos de licenciamento e renovação de licenças de pesca encontram-se sob a responsabilidade do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, através do Departamento de Pesca e Aqüicultura. Da mesma forma, o ordenamento das pescarias encontra-se dividido entre o IBAMA e o DPA/MA, segundo o nível de exploração dos respectivos recursos. Recursos considerados sobreexplotados ou em vias de sobreexploração têm o seu ordenamento a cargo do IBAMA, enquanto as espécies consideradas não exploradas, subexploradas e altamente migratórias encontram-se sob a responsabilidade do DPA/MA. Nesse sentido, pode-se adicionar ao conjunto de medidas de ordenamento da pesca de arrasto listadas na tabela 8, a Instrução Normativa nº 10 (DPA/MA), de 09/10/2000, que limita a atuação de embarcações estrangeiras arrendadas que operam na modalidade de arrasto de fundo à profundidade mínima de 200 metros.

6 - Conclusões

A partir das conclusões principais das duas reuniões de ordenamento dos recursos demersais, realizadas no ano 2000 (ANEXOS 3 e 4), e das informações consolidadas na presente reunião, pode-se assumir, inicialmente, que a pesca na área costeira permanece no seu padrão tradicional, sendo dirigida a uma espécie-alvo principal, o camarão-sete-barbas.

Quanto à pesca de plataforma, prevalece, na atualidade, um estado de desordenamento das pescarias, visto que a situação de plena exploração, ou mesmo sobreexploração, da maioria dos estoques tem levado as embarcações de médio e grande porte a não mais se limitarem à captura dos recursos para os quais estão permissionadas. A percepção de que a quantidade de rejeito tem diminuído e que a categoria "mistura" aparece como um dos principais itens no desembarque das várias modalidades, em toda a região, indicam sinais claros de exaustão dos recursos tradicionais.

Como exemplo, pode-se observar que a frota industrial de camaroneiros não mais se sustenta apenas da captura do camarão-rosa e sim, também, do aproveitamento de espécies comerciáveis da fauna acompanhante e/ou do direcionamento do seu esforço a recursos disponíveis ao arrasto, mas não necessariamente componentes do *bycatch* do camarão-rosa. Tal fato tem levado a que, à exceção do observado na frota de São Paulo, o camarão-rosa não mais se caracterize, de forma bem definida, como uma espécie-alvo nas capturas.

Em decorrência desta situação, já não se observa, na prática, uma discriminação clara das capturas efetuadas pela frota de arrasteiros duplos licenciada para a pesca de camarão-rosa e fauna acompanhante, daquela licenciada para captura de peixes demersais, caracterizando, assim, uma única pesca de arrasto multiespecífica.

Tal fato tem implicado em:

- um aumento desordenado e oportunista do esforço de pesca sobre recursos de plataforma já plenamente explorados, ou mesmo sobreexplorados. Dentre estes, incluem-se espécies componentes da fauna acompanhante do camarão-rosa (lulas, vieira, linguado, peixe-porco, etc.), que, eventualmente, se transformam em espécie-alvo nesta pescaria, e também estoques disponíveis à pesca de arrasto mas que não se caracterizam como *bycatch* do camarão (p.ex., camarões santana e barba-ruça);

- um crescente direcionamento do esforço para recursos anteriormente não explorados, principalmente nas áreas de plataforma externa e talude, de forma igualmente concentrada, e cujo potencial de sustentabilidade ainda é desconhecido (peixe-sapo, congro-rosa, emplastro, lagostim, etc.);

Além da situação de sobreexploração dos recursos tradicionais, oportunidades de mercado e variações temporais na disponibilidade de certas espécies, têm gerado verdadeiras “corridas do ouro” (Perry *et al.*, 1999), ou seja, explorações oportunistas extremamente localizadas no tempo e no espaço. Considerando o nível de sobredimensionamento da frota, este fato colabora para depleções localizadas e incontroláveis de recursos ou, pelo menos, para a diminuição rápida da abundância de várias espécies. Como exemplo típico, pode-se destacar o caso da vieira *Euveola ziczac*, a qual foi intensamente capturada pela frota camaroneira industrial de São Paulo e Santa Catarina nas décadas de 1970 e início de 1980, como resposta ao incremento da demanda internacional pelo produto e à queda pronunciada nos rendimentos do camarão-rosa. Nesse período, ocorreram dois picos de produção. O primeiro, entre 1973 e 1975, gerou capturas anuais máximas da ordem de 3.800 toneladas, sendo seguido por anos de baixa produção. Entre 1979 e 1981, houve o segundo e maior pulso de produção, o qual atingiu cerca de 8.800 toneladas em 1980. Após este período, a pescaria entrou em colapso e não se recuperou até o momento, sendo que, nos últimos seis anos, as capturas registradas no sudeste e sul do Brasil não ultrapassaram algumas centenas de quilos (Pezzuto & Borzone, 1997; Pezzuto, 2001). Outras pescarias similares já foram identificadas ao longo do tempo com risco similar de depleção, caso sejam mantidos os níveis de esforço observados. Dentre estas, pode-se citar os casos da lula (Perez, no prelo), lagostim (Rodrigues, 1997), peixe-sapo e raias da família rajidae (CEPSUL/IBAMA, 2001). Outro fato a ser destacado é a possibilidade de sobrepesca em espécies capturadas exclusivamente como pescado acidental do arrasto camaroneiro, cujo manejo só pode ser feito pela administração multiespecífica (Vianna, 1988; Vianna *et al.*, 2000).

O caráter atualmente multiespecífico desta pescaria, em que os diversos recursos vão, sucessivamente, tornando-se alvo, de forma dinâmica e efêmera, agrava-se ainda mais, face à clara existência de sobreposição das capturas das frotas de arrasto com outras frotas atuantes nas regiões Sudeste e Sul. No caso dos arrasteiros direcionados aos peixes demersais, há uma evidente sobreposição das suas capturas com aquelas obtidas pela frota de emalhe, principalmente na área de pesca da Plataforma Sul. Nesta região, desde 1995, a pesca de emalhe de cações em áreas profundas deixou de ser rentável e redirecionou-se para a captura de cienídeos na plataforma interna (Haimovici, em preparação; Tomás, submetido). A considerar as

perspectivas de redução dos estoques de cações, ainda utilizados como recursos-alvo do emalhe em Santa Catarina, pode-se prever que, cada vez mais, a atual superposição existente entre as capturas destas frotas venha a ser observada em todo o Sudeste e Sul, induzindo à necessidade de que tais pescarias sejam ordenadas de maneira conjunta.

Por outro lado, a partir do exposto no ANEXO 3, verifica-se que a frota de arrasto nacional vem atuando, progressivamente, sobre recursos de plataforma externa e talude que, em parte, ainda encontram-se subexplorados. Entretanto, para tais recursos, sob jurisdição do DPA/MA, já existe uma política de exploração, embasada no arrendamento de embarcações estrangeiras de elevado poder de pesca, caracterizando, assim, uma nova situação de sobreposição de frotas e incremento descontrolado de esforço sobre tais estoques. Legalmente, as embarcações tradicionais, principalmente as camaroneiras, não poderiam estar atuando nas áreas de talude, em razão de seu licenciamento específico. A atuação desta frota, cujo ordenamento é feito pelo IBAMA, em conjunto com a da frota arrendada, controlada pelo DPA, pode gerar, na prática um conflito de responsabilidades na aplicação de medidas de manejo sobre os recursos envolvidos, bem como conflitos de uso entre as duas, a exemplo do já observado entre a frota nacional de arrasto e a frota arrendada de emalhe licenciada para captura do peixe-sapo no Rio de Janeiro (SAPERJ, 2001).

Em parte, o quadro acima descrito reflete o processo de falência do modelo de gestão da pesca de arrasto do Sudeste e Sul do Brasil. Considerando a multiespecificidade da pesca de arrasto de plataforma, fica claro que o modelo de manejo baseado na proteção de espécies-alvo tradicionais não parece mais se justificar nessa região. Apenas a pesca na Área Costeira permanece, basicamente, no seu padrão tradicional, sendo dirigida a uma única espécie-alvo, o camarão-sete-barbas, o que ainda justificaria a manutenção da estratégia de manejo baseada na proteção do estoque-alvo.

Entretanto, os períodos de desova do camarão-sete-barbas no Sudeste e Sul abrangem os meses de primavera e verão (Vieira, 1947; Santos *et al.*, 1969; Severino Rodrigues *et al.*, 1993; Nakagaki & Negreiros-Fransozo, 1998; Branco *et al.*, 1999), não estando, portanto, protegidos pelo defeso de recrutamento do camarão-rosa ao qual o recurso está submetido. Além disso, estudos demonstram que os melhores rendimentos do camarão sete-barbas são obtidos justamente no período que engloba a paralisação da pescaria de camarões em mar aberto (SUDEPE/PDP, 1983; Branco *et al.*, 1999; Borzone, 2001). A própria comunidade de pescadores artesanais tem cobrado, por isso, um defeso específico para esta espécie, fato este já reportado na

Reunião Técnica sobre Camarões das Regiões Sudeste e Sul do Brasil, realizada em Itajaí/SC em 1993 (CEPSUL/IBAMA, 1993).

Além dos problemas ocasionados à pescaria do camarão-sete-barbas na Área Costeira, o defeso do camarão-rosa não tem sido eficaz para a própria sustentabilidade deste recurso, nas áreas de plataforma. Na maioria das edições anuais do defeso, tem sido permitida a atuação das embarcações camaroneiras industriais tanto sobre as espécies acompanhantes do camarão como sobre outros recursos, levando não só a uma captura inegável e ilegal do camarão-rosa neste período, como também à elevação do esforço de pesca sobre estoques de peixes sob controle. Ademais, a intensa pesca artesanal do camarão-rosa nas áreas de criadouro tem fundamental influência na abundância do estoque reprodutor marinho. Caso essa atividade não seja ordenada, não há perspectiva de recuperação desse estoque (Valentini *et al.*, 1991c).

No caso das frotas de tangones e parelhas dirigidas à captura de peixes demersais, sua regulamentação se restringe, basicamente à proibição da concessão de novas licenças e definição de um tamanho mínimo de malha no ensacador. Da mesma forma, as pescarias de peixes demersais encontram-se seriamente comprometidas (Gasalla & Tomás, 1998). Uma análise recente das capturas demonstra que: 4% dos desembarques provêm dos estoques já exauridos de quatro espécies; 37% de quatro espécies sobreexplotadas; 24% de duas espécies plenamente exploradas e 35% de estoques com situação incerta (Haimovici, 1998).

O censo das embarcações mostra a existência de, pelo menos, 511 arrasteiros duplos operando no Sudeste e Sul, potencialmente sobre os mesmos recursos. Tal número é claramente superior ao tamanho de frota compatível com a sustentabilidade dos mesmos, a exemplo do observado com o camarão-rosa (Valentini *et al.*, 1991c). Situação semelhante é observada na pesca de peixes demersais efetuada pelas parelhas, onde os rendimentos tem declinado progressivamente ao longo do tempo (Haimovici, 1998). Parece claro que esse tamanho de frota não se sustentará, considerando-se o estado de exploração dos recursos de plataforma, o que sugere uma progressiva redução na rentabilidade destas pescarias, em curto prazo.

As únicas alternativas para se alcançar a necessária redução do esforço de pesca na região seriam:

- redução do número de embarcações atuantes,
- direcionamento da frota para áreas pouco exploradas (porém, com o cancelamento das atuais licenças e efetiva desvinculação das mesmas aos recursos tradicionais),

- implementação de modificações tecnológicas nas redes através da utilização de *Bycatch Reduction Devices* ou,
- a melhor repartição do esforço sobre os recursos remanescentes.

A primeira opção parece ser a de adoção mais difícil, devido ao maior impacto sócio-econômico. A segunda, apesar de levar a uma redução do esforço na plataforma, pode incorrer num incremento desordenado do mesmo sobre estoques não dimensionados, implicando na transferência do problema atual para novas áreas. A terceira depende de resultados de pesquisas ainda em andamento e a quarta requer, basicamente, a mudança na filosofia do ordenamento, buscando organizar a distribuição do esforço de pesca nas áreas de plataforma, de maneira compatível com a sustentabilidade dos vários estoques envolvidos.

O nível de conhecimento atual sobre a localização e disponibilidade temporal dos recursos permite identificar, claramente, ao longo das Regiões Sudeste e Sul, a existência de áreas de pesca relativamente distintas. Tais informações, associadas com a disponibilidade de tecnologia acessível para o monitoramento da frota, abrem caminho para a adoção de um novo modelo de ordenamento, baseado no estabelecimento de áreas distintas de exploração e no controle efetivo das frotas permissionadas para atuarem nas mesmas.

7 - Modelo de ordenamento das pescarias de arrasto e emalhe do Sudeste e Sul do Brasil

A partir das conclusões acima enunciadas, torna-se evidente a necessidade de subdividir as pescarias de arrasto e emalhe nas regiões sudeste e sul em duas categorias básicas, para efeito de manejo:

- a) Pesca costeira: sustentada, basicamente, pela captura do camarão sete-barbas, é desenvolvida, em sua maior parte, por embarcações de pequeno porte em áreas relativamente rasas da plataforma continental, desde o Espírito Santo até Santa Catarina.
- b) Pesca de alto mar: caracterizada como uma pescaria eminentemente multiespecífica, é realizada por embarcações de médio e grande porte, nos demais setores da plataforma continental e talude de todos os estados das Regiões Sudeste e Sul.

De acordo com tal subdivisão, foi elaborada proposta preliminar de um novo modelo de manejo, para cada uma das categorias acima.

a) Pesca costeira

Para a pesca costeira, considerou-se, fundamentalmente, o fato de que a mesma continua apresentando uma característica monoespecífica, podendo-se discriminar, ao longo de toda a região (exceto no Rio Grande do Sul), uma única espécie-alvo, para cuja proteção o manejo deve ser direcionado. Adicionalmente, cabe destacar que esta pescaria tem, em grande parte, características semi ou totalmente artesanais, o que, se por um lado reforça sua forte vinculação com comunidades litorâneas, por outro limita as opções disponíveis para seu acompanhamento, com vistas ao manejo.

Desta forma, propõe-se que o manejo da Pesca Costeira seja norteado pelos seguintes termos:

- Sistema de licenciamento unificado para as Regiões Sudeste e Sul, com a opção de limitação do acesso à pescaria;
- Manutenção da legislação atual, que define os limites das áreas de atuação da frota de arrasto em cada estado;
- Estabelecimento de medidas de manejo específicas para o camarão sete-barbas, incluindo a definição de um período de defeso desvinculado daquele

dirigido ao camarão-rosa, preferencialmente entre os meses de outubro e dezembro.

- Regionalização do ordenamento, mediante processo de gestão participativa, com o envolvimento dos pescadores, através das suas entidades representativas, nas tomadas de decisão para o manejo sustentável da pescaria.

b) Pesca de alto mar

Ao contrário do observado na pesca costeira, a pesca de alto mar apresenta características fundamentalmente multiespecíficas, sendo necessária a implementação de um sistema de manejo de frotas e não apenas de recursos pesqueiros, de forma isolada. Além disso, há uma clara necessidade de redução do esforço de pesca, a qual, não sendo possível pela retirada imediata de embarcações, poderia ser obtida através da otimização da distribuição do esforço já existente ao longo da região. Tal fato demanda uma regionalização do manejo, via alocação de licenças e estabelecimento de medidas de ordenamento específicas por área de pesca, embasados no conhecimento científico disponível sobre os estoques envolvidos. Adicionalmente, em substituição ao livre acesso aos recursos, propõe-se uma modificação na forma de aquisição e renovação de licenças, visando à introdução de um indispensável sentido de propriedade sobre os recursos, no sentido de incentivar o cumprimento das medidas de manejo e facilitar a fiscalização. Especialmente no que tange ao controle da frota e da própria pescaria, foram considerados os novos avanços tecnológicos atualmente disponíveis para este fim, os quais, inclusive, já estão sendo utilizados na Zona Econômica Exclusiva Brasileira (UNIVALI-MA, 2001).

Considerando tais aspectos, propõe-se os seguintes elementos para o ordenamento da pesca de alto mar nas Regiões Sudeste e Sul:

- Estabelecimento de seis áreas de exploração (Fig. 1) definidas, batimetricamente, pela isóbata de 100 metros e, latitudinalmente, pelo limite dos estados do Espírito Santo e Bahia e Cabo Frio/RJ (áreas I e II); Cabo Frio/RJ e Torres/RS (áreas III e IV); Torres/RS e Arroio Chuí/RS (áreas V e VI);
- Definição das mesmas como áreas de manejo para as pescarias de arrasto e de emalhe, a serem administradas de forma específica, considerando as informações disponíveis sobre os principais estoques comerciais e a fauna acompanhante;

- Substituição total do modelo vigente de licenciamento das frotas de arrasteiros e de emalhe, o qual passaria a ser executado através da alocação de um número limitado de licenças por área de exploração, definido a partir das recomendações de um Grupo Técnico Regional de Avaliação de Estoques, e de acordo com as características de sustentabilidade dos respectivos estoques. As licenças deverão ser outorgadas, anualmente, mediante leilão público e com valores mínimos estipulados segundo as características das próprias áreas, em termos de produtividade e valor econômico dos recursos;
- Definição de medidas de ordenamento específicas para cada área de exploração, também seguindo recomendações do Grupo Técnico, conforme as particularidades dos recursos envolvidos;
- Obrigatoriedade de instalação, em todas as embarcações, de Sistema de Rastreamento por Satélite, com características que atendam aos critérios mínimos de funcionalidade definidos pelo Grupo Técnico e pelos setores de fiscalização do IBAMA e DPA/MA. Tal sistema deverá permitir não só a fiscalização do uso das áreas como, também, a captação de informações estatísticas da pesca em tempo real.

8 – Considerações finais

Face ao exposto, é posição unânime de um grupo representativo dos pesquisadores do Sudeste e Sul do Brasil envolvidos com a pesca demersal, de que o modelo de ordenamento vigente na região não mais se sustenta. Os recursos pesqueiros vêm sofrendo declínios evidentes de abundância, inclusive com situações claras de colapso de alguns estoques. Mantido o atual modelo, é certo que os poucos recursos ainda subexplorados da região (sobretudo aqueles localizados nos setores mais externos da ZEE) trilharão caminho similar, reduzindo as alternativas de médio e longo prazo para a manutenção de um nível adequado de sustentabilidade da pesca demersal no Sudeste e Sul do País.

O novo modelo proposto foi considerado pelo Grupo como a melhor alternativa possível para a busca de reversão do quadro atual. A manutenção de iniciativas de pouco impacto efetivo, como a negociação de datas e modos de implementação dos defesos, ajustes de tamanho de malhas, tamanhos mínimos de captura, etc., tal como foram desenvolvidas nos últimos anos, é vista como ineficaz e improdutiva.

Deste modo, entende-se como imprescindível que o IBAMA e o DPA/MA, em conjunto, considerem objetivamente tal proposta e envidem esforços para que o novo modelo possa ser implementado.

9 - Referências Bibliográficas

- Alverson, D. L.; M. H. Freeberg; S. A. Murawski & J. G. Pope. 1994. A global assessment of fisheries bycatch and discards. *FAO Fish. Tech. Pap.* 339, 233 p.
- Borzone, C. A. 2001. O atual manejo da pesca do camarão no litoral sudeste-sul do Brasil e os seus efeitos na atividade pesqueira artesanal. *Anais do IX Congresso Latinoamericano de Ciencias do Mar* (no prelo)
- Branco, J. O.; M. J. Lunardon-Branco; F. X. Souto & C. R. Guerra. 1999. Estrutura populacional do camarão sete-barbas *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862), na foz do Rio Itajaí-Açú, Itajaí, SC, Brasil. *Brazil. Arch. Biol. Technol.*, 42(1): 115-126.
- Castro, P. M. G. 2000. Estrutura e dinâmica da frota de parelhas do Estado de São Paulo e aspectos biológicos dos principais recursos pesqueiros demersais costeiros da região Sudeste/Sul do Brasil (23° - 29° S). *Tese de Doutorado*, Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, SP.
- CEPSUL/IBAMA. 1993. Relatório da reunião técnica sobre camarões das regiões Sudeste e Sul do Brasil. Itajaí – SC, 04 a 08 de outubro de 1993.
- CEPSUL/IBAMA. 2001. 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, 37 p.
- Gasalla, M.A. & A.R.G. Tomás 1998 Evaluation of the status of fisheries data collection and stock assessment problems in São Paulo, Southeastern Brazil. *In*: Funk, F.; Quinn II, T.J.; Heifetz, J.; Ianelli, J.N.; Powers, J.E.; Schweigert, J.F.; Sullivan, P.J. & C.I. Zhang (eds.). *Fishery Stock Assessment Models*. Alaska Sea Grant College Program Report no. AK-SG-98-01, University of Fairbanks: 41-60.
- Graça-Lopes, R. 1996. A pesca do camarão sete-barbas *Xiphopenaeus kroyeri* Heller (1862) e sua fauna acompanhante no litoral do Estado de São Paulo. *Tese de doutorado*. Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro. 96 p.
- Haimovici, M. 1997. *Recursos pesqueiros demersais da Região Sul*. REVIZEE – FEMAR, Rio de Janeiro – RJ, 80 p.
- Haimovici, M. 1998. Present state and perspectives for the southern Brazil shelf demersal fisheries. *Fisheries Management and Ecology*, 5: 277-289.
- Haimovici, M.; S. Pereira & P. C. Vieira. 1989. La pesca demersal en el sur de Brasil en el período 1975-1985. *Frente Marítimo*, 5(Sec. A): 151-163.

- Haimovici, M.; J. P. Castello & C. M. Vooren. 1997. Fisheries. P. 183-196. In: Seeliger, U.; C. Odebretch & J. P. Castello (eds.). *Subtropical Convergence Environments: the Coastal and Sea in the Southwestern Atlantic*. Springer.
- Haimovici, M. & J. T. Mendonça. 1996a. Descartes na pesca de arrasto de tangones dirigida ao linguado e ao camarão no sul do Brasil. *Atlântica, Rio Grande*, 18:161-177.
- Haimovici, M. & J. T. Mendonça. 1996b. Análise da pesca de tangones de peixes e camarões no sul do Brasil. *Atlântica, Rio Grande*, 18:143-160.
- Haimovici, M. & R. Palacios Maceira. 1981. Observações sobre a seleção a bordo e rejeição na pesca de arrasto de fundo no Rio Grande do Sul. *Anais do II Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca*, Recife, PE, julho de 1981.
- Kotas, J. E. 1998. Fauna acompanhante nas pescarias de camarão em Santa Catarina. IBAMA, DF. *Coleção Meio Ambiente, Série Estudos Pesca*, 24, 75: 401-411.
- Nakagaki, J. M. & M. L. Negreiros-Fransozo. 1998. Population biology of *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) (Decapoda: Penaeidae) from Ubatuba bay, São Paulo, Brazil. *J. Shellfish Res.*, 17(4): 931-935.
- Paiva-Filho, A. M. & J. M. M. Schimiegelow. 1986. Estudos sobre a ictiofauna acompanhante da pesca do camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) nas proximidades da Baía de Santos-SP. I – Aspectos quantitativos. *Bolm. Inst. Oceanog. S. Paulo*, 34: 79-85.
- Perez, J. A. A. (no prelo). Biomass dynamics of the squid *Loligo plei* and the development of a small-scale fishery off southern Brazil. *Bull. Mar. Sci.*
- Perez, J. A. A. & P. R. Pezzuto. 1998. Valuable shellfish species in the by-catch of shrimp fishery in southern Brazil: spatial and temporal patterns. *J. Shellfish Res.*, 17(1): 303-309.
- Perry, R. I.; C. J. Walters & J. A. Boutillier. 1999. A framework for providing scientific advice for the management of new and developing invertebrate fisheries. *Rev. Fish Biol. Fisheries* 9:125-150.
- Pezzuto, P. R. 2001. Avaliação de estoque e dinâmica populacional da vieira *Euvola ziczac* (Linnaeus, 1758) (Bivalvia: Pectinidae) no sul do Brasil. *Tese de Doutorado*, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, 245 p.
- Pezzuto, P. R. & C. A. Borzone. 1997. The scallop *Pecten ziczac* (Linnaeus, 1758) fishery in Brazil. *J. Shellfish Res.*, 16 (2): 527-532.
- Rodrigues, E. S. 1997. Biologia e pesca do lagostim *Metanephrops rubellus* (Moreira, 1903) desembarcado no litoral do estado de São Paulo, Brasil. *Tese de*

- Doutorado*, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.
- Santos, E. P. dos; G. S. Neiva & Y. Schaeffer. 1969. Dinâmica da população do camarão sete-barbas *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller) da Baía de Santos. *Pesca & Pesquisa*, 2(2): 41-55.
- SAPERJ. 2001. A lei e o sapo (Editorial). *Pesca & Mar*. Informativo do Sindicato dos Armadores de Pesca do Estado do Rio de Janeiro. Ano XII, nº 71, fevereiro de 2001.
- Severino Rodrigues, E.; J. B. Pita; R. Graça Lopes; J. A. P. Coelho & A. Puzzi. 1993. Aspectos biológicos e pesqueiros do camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) capturado pela pesca artesanal no litoral do estado de São Paulo. *B. Inst. Pesca* 19: 67-81.
- SUDEPE/PDP, 1983. Relatório da Reunião Anual do Grupo Permanente de Estudos sobre Camarões da Região Sudeste-sul. Setembro de 1983, Santos/SP, 30 p.
- Tomás, A.R.G. A pesca de emalhe no Estado de São Paulo. *Boletim do Instituto de Pesca* (submetido).
- UNIVALI / MA. 2001. Relatório Final do Convênio MA/SARC/03/2000: Ações Prioritárias ao Desenvolvimento da Pesca e Aqüicultura do Sul do Brasil. Itajaí/SC; CTTMar/UNIVALI.
- Valentini, H.; F. D’Incao L. R. Rodrigues, J. E. Rebelo Neto & L. Domit. 1991a. Análise da pesca do camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) nas regiões sudeste e sul do Brasil. *Atlântica, Rio Grande*, 13(1): 171-177.
- Valentini, H.; P. M. G. Castro; G. J. M. Servo & L. A. B. Castro. 1991b. Evolução da pesca das principais espécies demersais da costa sudeste do Brasil, pela frota de arrasteiros de parelha baseada em São Paulo, de 1968 a 1987. *Atlântica, Rio Grande*, 13(1): 87-95.
- Valentini, H.; F. D’Incao; L. F. Rodrigues; J. E. Rebelo Neto & E. Rahn. 1991c. Análise da pesca do camarão-rosa (*Penaeus brasiliensis* e *Penaeus paulensis*) nas regiões sudeste e sul do Brasil. *Atlântica, Rio Grande* 13(1): 143-158.
- Vianna, M. 1998. Análise de populações de peixes teleósteos acompanhantes da pesca de arrasto do camarão-rosa (*Penaeus brasiliensis* e *P. paulensis*), em Ubatuba, SP: Captura, crescimento e mortalidade. *Tese de Doutorado*, Universidade Federal de São Carlos PPGERn-UFSCar, S. Carlos: 114
- Vianna, M. , A. R. G. Tomas & J. R. Verani, J. R. 2000. Aspects of the biology of the atlantic midshipman, *Porichthys porosissimus* (Teleostei, Batrachoididae): Na important by-catch species of shrimp trawling off southern Brazil. *Rev. bras. Oceanogr.*, 48(2): 133-142.

- Vieira, B. B. 1947. Observações sobre a maturação de *Xyphopenaeus kroyeri* no litoral de São Paulo. *Bol. Mus. Nac.*, 74: 1-22.
- Vooren, C. M.; M. Haimovici; P. C. Vieira; & V. S. Duarte. 1988. Pesca experimental na margem externa da plataforma e no talude continental do Rio Grande no inverno de 1986. *Anais do V Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca*, Fortaleza – CE, 435-447.

Tabela 1. Coeficientes utilizados para a estimativa do rejeito total nas capturas da pesca de arrasto, por petrecho e estado das regiões Sudeste e Sul.

Petrecho/Estado		Camarões Sul <i>r dcs</i>	Camarão-rosa <i>r dcr</i>	Camarão sete-barbas <i>cip</i>	Peixes <i>rdp</i>
Arrasto de Parelha	RS				0,5 ¹
	SC				0,5 ¹
	SP				0,5 ¹
Arrasto Simples	RS				0,5 ¹
Arrasto Duplo	RS	0,5 ²			0,5 ²
	SC	0,5 ³	7,0 ³		0,5 ³
	SP		9,0 ⁴		0,5 ⁴
	RJ		9,0 ⁵		0,5 ⁵
Arrasto Pequeno porte	SC			1,0 ⁶	
	PR			1,0 ⁶	
	SP			1,0 ⁶	
	RJ			1,0 ⁶	
	ES			1,0 ⁶	

¹ Haimovici & Palacios-Maceira, 1981; Kotas, 1991;

² Haimovici & Mendonça, 1996a;

³ Haimovici & Mendonça, 1996a; Kotas, 1998

⁴ Alverson *et al.*, 1994

⁵ Haimovici & Mendonça, 1996a; Kotas, 1998

⁶ Paiva-Filho & Schimiegelow, 1986. Graça-Lopes, 1996

Tabela 2. Frota atuante no Sudeste e Sul do Brasil, por modalidade de arrasto, estado e período de desembarque. *

MODALIDADE	RS (00)	SC (00 a 4/01)	SP (00 a 3/01)	RJ (99)	ES (99)	TOTAL
Arrasto duplo	64	308	93	111	49	529
Parelha	70	108	54	0	0	163
Arrasto simples	3	9	3	0	0	12
** TOTAL	137	425	150	111	49	704

*Cada um dos barcos que compõem as parelhas foi registrado separadamente.

** Embarcações que atuaram com duas modalidades de pesca foram computadas como duas unidades produtivas. Na totalização dos estados existem 12 barcos atuando com arrasto duplo e em parelha, 6 com arrasto duplo e simples e 1 com arrasto simples e em parelha, resultando um total de 685 unidades produtivas, não repetidas, para o Sudeste e Sul do Brasil.

Tabela 3. Unidades produtivas, por modalidade de pesca, que desembarcaram em dois ou mais estados, no período registrado.

ESTADOS	MODALIDADE	
	Arrasto duplo	Parelhas
SC / SP	32	1
SC / RS	31	17
SC / RJ	8	
SC / ES	2	
SP / RJ	2	
SP / ES	1	
RJ / ES	3	
SC-SP-RS	3	1
SP / RS		1

Tabela 6. Estimativas de captura total, desembarque e rejeição a bordo pelas frotas de arrasto nos estados do Sudeste e Sul do Brasil, entre os anos de 1998 e 1999.

MODALIDADE	Parelha			Pequeno porte						Simples				Arrastelros duplos				TOTAL
	SP	SC	RS	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	RJ	SP	SC	RS	RJ	SP	SC	RS	
Captura	21350	52060	25742	5666	781	1650	4977	2053	3724	11802	9302	32430	5858	165593				
Desembarque	14233	34707	17161	4648	507	864	2771	1031	2531	6806	2671	19174	3905	104203				
Rejeição total	7117	17353	8581	1018	274	786	2206	1023	1193	4996	6631	13256	1953	61390				
% Rejeição	33%	33%	33%	18%	35%	48%	44%	50%	32%	42%	71%	41%	33%	37%				

Obs.: os dados do Rio de Janeiro referem-se apenas ao ano de 1999.

Tabela 7. Períodos de maior ocorrência nos desembarques das principais espécies capturadas pelas frotas de arrasto, nas plataformas Sul e Sudeste do Brasil.

Plataforma Sul ^{1,2,3,4}	Ocorrência			
	Inverno	Primavera	Verão	Outono
Camarões		X	X	
Cienídeos	X	X		X
Linguados	X	X	X	X
Cabrinha	X	X	X	X
Abrótea	X	X	X	X
Cações	X	X		
Cação-anjo	X	X	X	X
Goete			X	X
Polvo			X	X
Plataforma Sudeste^{5,6,7,8,9}				
Camarão-rosa	X	X	X	X
Peixe-porco	X	X	X	
Lula			X	
Polvo	X	X	X	X
Corvina	X	X	X	X
Outros cienídeos	X	X	X	X

¹Haimovici *et al.*, 1989

²Haimovici & Mendonça, 1996b

³Haimovici, 1997

⁴Haimovici *et al.*, 1997

⁵Valentini *et al.*, 1991b

⁶Valentini *et al.*, 1991c

⁷Kotas, 1991

⁸Perez & Pezzuto, 1998

⁹Castro, 2000

Tabela 8. Portarias normativas do IBAMA/MMA de regulamentação do arrasto, nos estados das regiões Sudeste e Sul do Brasil.

Nº	Ano	EMENTA	A	B	C	D	E	UF
575	1970	Regulamenta pesca de arrasto com portas nas baías de Paranaguá, Guaratuba, Guaraqueçaba, Laranjeiras e Antonina, no litoral do PR		X				PR
602	1973	Regulamenta pesca de arrasto com portas na Baía de Guanabara (RJ)		X				RJ
011	1982	Proíbe arrasto em trecho (Coréia) do litoral de Vila Velha (ES)			X			ES
020	1983	Regulamenta pesca (área, potência motor e malha da rede) de arrasto simples (popa) de camarões na Baía de Sepetiba (RJ)		X				RJ
051	1983	Proíbe arrasto (qualquer tipo) em trechos (baías, lagoas, etc.) no litoral de SC			X			SC
026	1983	Regulamenta pesca (malha da rede) de arrasto no Sudeste e Sul e proíbe arrasto a menos de 3,0 milhas da costa do RS		X	X			SE/SUL (RS)
057	1983	Altera Port. 026/83 (altera prazo)						SE/SUL
062	1984	Proíbe arrasto (emb.>10 TAB) a menos de 3,0 milhas e 1,0 milha (emb.<10 TAB) da costa do PR			X			PR
055	1984	Estabelece tamanho mínimo (indivíduo) e regulamenta uso de petrechos (aviãozinho, caceio e arrasto) na pesca de camarões-rosa e verdadeiro no Sudeste e Sul		X		X		SE/SUL
056	1984	Regulamenta uso de petrechos (arrastão de porta) na pesca de arrasto de camarões 7 barbas no Sudeste e Sul		X				SE/SUL
054	1984	Proíbe arrasto (emb.>10 TAB) a menos de 1,5 milhas da costa de SP			X			SP
075	1985	Proíbe arrasto de fundo na baía de Vitória (ES)			X			ES
003	1987	Proíbe arrasto de portas/parelhas em trechos do litoral do RJ			X			RJ
445	1989	Altera Portarias 026/83 (altera prazo)						SE/SUL
784	1990	Proíbe arrasto (emb.>10 m) a menos de 2,5 milhas em trecho do litoral (Mar do Rio Doce) do ES			X			ES
107	1992	Proíbe arrasto de portas/parelhas (emb.>10 TAB) a menos de 3,0 e 1,0 milhas em trechos da costa de SC				X		SC
112	1992	Proíbe arrastão de praia com malha inferior a 70 mm em águas costeiras de SC		X				SC
133	1994	Estabelece defeso de camarões nas baías do PR					X	PR
135	1994	Regulamenta pesca (uso de petrechos, inclui arrasto) em áreas estuarinas e lagunares no PR		X				PR
043	1994	Proíbe arrasto de porta/parelha (emb.>10 TAB) a menos de 2,0 milhas da costa do RJ			X			RJ
026	1995	Regulamenta pesca da tainha (inclui arrasto de praia) nos costões do litoral de SC		X				SC
005	1997	Determina uso obrigatório do TED (Turtle Excluder Device) pela frota camaroneira em todo o litoral do Brasil		X				BR
095	1997	Limita frota de arrasto de peixes (corvina, pescada, etc.....) no litoral Sudeste e Sul	X					SE/SUL
097	1997	Limita frota de arrasto de camarões no litoral Sudeste e Sul	X					SE/SUL
027	1999	Regulamenta pesca (tipos de petrecho, inclui rede de coca -tipo de arrasto) na Lagoa do Camacho, em SC		X				SC
054	1999	Regulamenta uso de rede (emalhar e arrasto de praia) no litoral de SC		X				SC
013	2000	Regulamenta pesca (tipos de petrecho, tamanho mínimo de indivíduo, proíbe arrasto) de camarões (rosa e branco) na Baía de Babitonga, em SC		X		X		SC
074	2001	Estabelece defeso (pesca de arrasto) de camarões no Sudeste e Sul					X	SE/SUL

A - limitação de esforço de pesca (controle de frota)

B - regulamentação de petrechos (tamanho de malhas, restrições de uso)

C - proteção de área (fechamento de área de pesca)

D - limites de comprimento do indivíduo (tamanho mínimo)

E - fechamento de estação de pesca (defesos)

OBS. A Portaria 074/2001 foi editada pelo Ministério do Meio Ambiente. As demais pelo IBAMA.

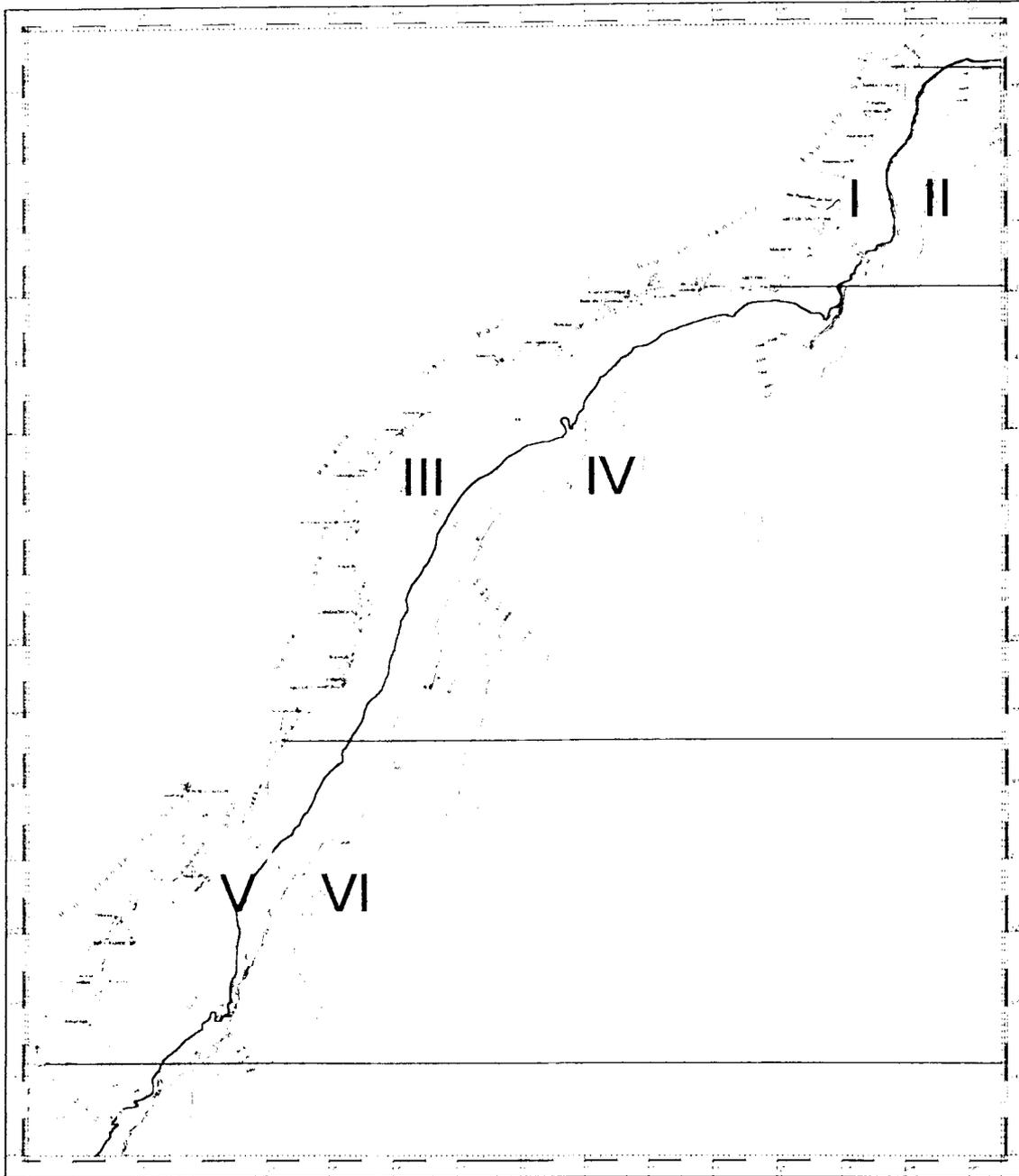


Figura 1. Áreas de exploração para a pesca de arrasto e emalhe no Sudeste e Sul do Brasil.
Limite batimétrico: isóbata de 100 metros.

ANEXOS

ANEXO 1. Desembarque total controlado (em kg) da pesca de arrasto, por espécie, modalidade e estado nas regiões Sudeste e Sul, durante os anos de 1998 e 1999.

ESPÉCIE	PARELHA				PEQUENO PORTE				SIMPLES				ARRASTO DUPLO				TOTAL	
	SP	SC	RS	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	RJ	SP	SC	RS	RJ	SP	SC		RS
Camarão-barba-ruça	-	-	-	-	-	-	30 701	5 944	-	1 475	-	2 488 481	1 768 465	-	-	-	-	4 256 066
Camarão-branco	547	-	-	80 504	78 439	37 993	140 214	196 412	-	3 775	3 977	38 361	-	-	-	-	-	580 222
Camarão-cristalino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27 603	80	33 813	-	-	-	-	-	95 309
Camarão-ferro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	-	-	-	-	-	-	300
Camarão-rosa	1 071	-	-	140 162	74 638	1 855	8 285	54 164	-	184 227	699 934	635 660	-	-	-	-	-	1 799 996
Camarão-santana	-	-	-	-	-	1 480	10 084	108 159	-	665	1 229	790 271	289 586	-	-	-	-	1 438 793
Camarão-sete-barbas	20	-	-	2 612 341	237 319	783 473	2 299 182	661 841	-	10 024	5 829	3 636 510	-	-	-	-	-	10 246 539
Lagosta	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1 249	-	-	-	-	-	-	-	1 252
Lagostim	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99 385	4 709	91 048	-	-	-	-	-	195 142
Sapatelra	-	280	-	-	-	-	-	-	-	20 208	414	27 960	2 045	-	-	-	-	50 907
Siri-candela	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	-	-	-	-	-	-	140
Tamarutaca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 016	28	-	-	-	-	-	-	3 044
Outros crustaceos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 533	-	-	-	-	-	10 533
Anequim	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	-	70
Caramujo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	158	-	-	-	-	-	-	-	158
Concha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	-	-	-	-	-	-	38
Lula	15 235	586 882	-	-	1 516	336	474	-	-	345 314	524 513	442 536	24	-	-	-	-	1 916 830
Polvo	1 414	945	610	21 599	3 201	93	2 358	-	-	357 940	175 102	148 386	7 121	-	-	-	-	718 769
Vieira	-	-	-	-	-	-	257	-	-	-	38	264	-	-	-	-	-	559
Outros moluscos	-	-	-	-	-	-	-	221	-	-	-	-	-	-	-	-	-	221
Abrótea	170	633 985	278 107	-	28	-	-	21	50 284	206 119	9 363	1 383 186	403 370	-	-	-	-	2 964 633
Aguilhão-branco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	899	-	-	-	-	-	-	-	899
Albacora-lage	-	-	-	-	-	-	-	-	-	330	-	-	-	-	-	-	-	330
Badejo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57	-	-	-	-	-	-	-	57
Bagre	100 211	148 151	59 327	82 868	728	8	11 412	55	8 935	69	3 378	2 124	5 017	-	-	-	-	422 283
Batata	-	1 678	-	-	55	-	-	-	13	244	8 145	4 215	-	-	-	-	-	14 350

Bicuda	5.690	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	516	-	-	-	6.326
Bonito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500	-	-	-	500
Cabrinha	-	417.370	264.930	-	15	-	-	-	-	104.235	48.757	39.943	764.415	122.320	-	1.761.985
Cação-anjo	9.210	124.498	140.718	-	291	143	-	-	-	37.658	24.686	19.707	188.383	68.377	-	593.671
Cação-azul	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.855	-	-	1.885
Cação-bagre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.917	-	-	1.917
Cação-bico-doce	-	485	-	-	12	-	-	-	-	-	155	-	634	-	-	1.286
Cação-cabeça-chata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	-	-	43
Cação-martelo	-	58.488	33	-	-	-	-	-	3.164	30	705	-	108	-	-	62.528
Cação-raposa	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80
Cações	48.921	276.078	209.348	207.736	100	162	3.943	246	53.002	917.638	223.877	3.000	180.148	14.440	87.970	5.977.584
Caranha	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	-	-	-	61
Carapau	469	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.467	-	-	-	4.056
Carapicu	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	40
Castanha	-	2.108.225	2.403.831	-	200	-	-	-	917.638	223.877	1.612	-	232.843	87.970	-	5.977.584
Cavala	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.612
Cavala-empingne	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
Cherne	-	1.771	-	-	-	-	-	-	190	1.023	-	9.948	20.596	400	-	33.928
Cloba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	326	-	-	-	326
Congro-negro	-	59.356	91.086	-	-	-	-	-	22.736	-	-	-	51.202	21.746	-	246.126
Congro-rosa	-	2.380	800	-	-	4.110	-	-	1.390	364.974	6.968	116.970	820	-	-	498.412
Corcoroca	-	56.330	500	-	-	-	-	-	-	1.000	-	-	3.515	-	-	61.345
Corvina	4.391.929	6.629.991	3.303.913	187.003	11.195	9.465	71.310	521	201.796	113.458	89.108	419.496	160.853	15.590.038	-	-
Dourado	300	520	-	-	10	-	-	-	-	1.208	956	53	-	-	-	3.047
Enchova	90	26.000	9.079	-	-	-	-	402	1.691	-	-	-	80	120	-	37.462
Engula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-	-	-	24
Espada	120.955	8.907	1.360	-	665	358	-	27	-	322	5.231	1.040	-	-	-	138.855
Galo	25.038	22.140	-	-	-	-	-	-	-	-	45	7.702	-	-	-	54.925
Galo-de-fundo	-	4.680	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.680
Garoupa	50	5.147	-	-	13	-	-	4	-	55	20	810	355	-	-	6.454
Goete	3.111.165	3.641.548	577.352	-	596	405	-	-	22.402	5.581	35.061	180.372	25.586	-	-	7.600.068

Gordinho	1.415	137.596	80.058	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	125	18.894	7.164	245.252
Guavira	6.256	20.588	-	-	3	-	38.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	10.363	-	75.953
Linguado	17.751	142.499	140.442	-	2.330	2.287	15.122	158	12.664	525.452	88.852	1.041.452	496.156	2.485.165	-	-	-	-	-	-
Mangona	-	1.205	465	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	1.720	-	-	-	-	-	-
Manjuba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-	-	-	-	-	-
Maria-luiza	-	15.740	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.740	-	-	-	-	-	-
Marimba	-	740	-	-	-	-	-	-	-	64	-	-	-	804	-	-	-	-	-	-
Merluza	-	2.932	1.159	-	-	-	-	-	2.204	196.348	15	137.711	200	340.569	-	-	-	-	-	-
Mero	-	-	-	-	196	-	-	-	-	40	-	-	-	236	-	-	-	-	-	-
Michole	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.012	-	-	-	1.012	-	-	-	-	-	-
Miraceu	-	120	34.504	-	-	-	-	-	60	-	-	-	4917	39.661	-	-	-	-	-	-
Miragala	-	200	3.317	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.418	4.935	-	-	-	-	-	-
Mistura	2.096.576	7.659.287	4.237	605.798	69.477	11.611	-	1.898	-	930.501	530.211	4.252.135	4.980	16.166.711	-	-	-	-	-	-
Namorado	13.200	1.044	989	-	20	3.379	-	-	978	8.111	6.148	8.971	663	43.503	-	-	-	-	-	-
Olhete	-	-	7.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.000	-	-	-	-	-	-
Olho-de-boi	-	1.720	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.720	-	-	-	-	-	-
Olho-de-cão	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-
Outros peixes	-	23.053	-	-	-	-	20.338	176	-	-	-	10.912	-	54.479	-	-	-	-	-	-
Oveva	1.170	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.190	-	-	-	-	-	-
Palombeta	-	19.900	-	-	-	-	-	10	-	1.488	12	80	-	21.490	-	-	-	-	-	-
Pampo	-	31.760	29.537	-	20	-	-	-	3.837	-	9	520	1.151	66.834	-	-	-	-	-	-
Papa-figo	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-
Papa-terra	373.327	490.239	169.600	-	2.078	1.789	8.911	13	978	632	54.296	227.863	46.316	1.376.041	-	-	-	-	-	-
Paramiju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	-	-	200	-	-	-	-	-	-
Parati	-	-	-	-	1.069	-	-	-	-	-	-	-	-	1.069	-	-	-	-	-	-
Parigo-rosa	-	5.300	795	-	12	-	-	-	704	149.701	2.614	10.270	710	170.106	-	-	-	-	-	-
Paru	410	7.574	-	-	-	-	6.818	-	-	-	307	260	-	15.369	-	-	-	-	-	-
Peixe-porco	2.055.349	3.053.028	109.000	-	1.688	128	1.112	-	132	174.179	205.727	255.049	22.742	5.878.134	-	-	-	-	-	-
Peixe-rato	-	950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.899	-	3.849	-	-	-	-	-	-
Peixe-sapo	-	9.176	8.899	-	252	-	-	-	9.716	542.159	7.110	193.210	6.449	776.971	-	-	-	-	-	-
Pescada	28.611	1.037.108	-	113.955	-	1.345	1.718	-	-	16.452	94	65.504	-	1.264.787	-	-	-	-	-	-

Pescada-amarela	140 608	82	-	-	274	977	1 886	-	-	2 211	-	-	146 038
Pescada-branca	246 834	144 788	-	-	291	93	13 310	38	-	9 107	1 527	-	444 784
Pescada-cambucu	123 754	12 857	-	-	-	54	-	-	-	280	470	-	137 415
Pescada-olhuda	68 800	2 985 137	4 716 222	-	944	-	-	-	1 004 973	6 756	249 551	121 453	9 723 788
Pescadilha-real	1 180 001	3 504 845	4 264 679	425 529	14 845	1 759	81 992	137	100	2 208	181 545	131 182	9 859 897
Pirauna	-	-	-	-	180	-	-	-	-	-	-	-	180
Pontudo	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	330	430
Prejereba	-	-	-	-	38	-	-	-	-	-	-	-	198
Rala	5 627	111 601	75 155	170 477	1 536	4	-	-	50 128	9 013	387 167	25 617	1 077 946
Rala-chita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	986
Rala-jamanta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	346
Residuo	-	193 204	-	-	-	-	-	-	-	-	9 693	-	202 897
Robalo	2 905	10 634	-	-	861	-	-	20	-	2 379	-	-	16 799
Roncador	-	7 920	-	-	-	-	-	-	-	50	65	-	9 175
Salema	-	-	-	-	207	-	-	-	-	-	-	-	207
Sardinha-verdadeira	204	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	81 423
Sargo	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
Savelha	-	-	4 860	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 860
Sororoca	-	20	-	-	131	-	-	30	-	-	-	-	181
Tainha	5 656	28 065	40 349	-	546	-	-	-	-	600	160	192	75 568
Tira-vira	-	34 175	41 188	-	26	-	-	-	17 905	27 446	126 366	29 798	826 518
Tortinha	-	65 807	14 290	-	-	-	-	-	-	-	6 372	1 320	87 789
Trilha	1 489	-	-	-	494	100	-	-	-	45 756	6 458	-	655 434
Ubatana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	338
Vermelho	-	-	-	-	79	-	-	-	-	-	-	-	79
Viola	31 002	129 679	73 500	-	270	237	-	-	4 521	6 904	81 181	24 014	381 290
Xareu	-	40	-	-	5	-	-	-	-	-	770	-	815
Xareu-preto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	560	-	560
Xerete	-	80	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	83
Xixarro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95	-	-	365
TOTAL	14 233 455	34 706 918	17 161 379	4 647 972	744 275	863 644	2 771 291	1 030 500	2 531 108	2 670 662	19 173 658	3 906 387	111 246 377

Obs. Os dados do Rio de Janeiro referem-se apenas ao ano de 1999

ANEXO 2. Desembarque total controlado (em kg) da pesca de emalhe, por espécie e estado, nas regiões Sudeste e Sul, durante os anos de 1998 e 1999

ESPÉCIE	SP	SC	RS	TOTAL
Abrótea	-	226.810	115.453	342.263
Agulha	3	-	-	3
Agulhão	629	68	-	697
Agulhão-branco	300	-	-	300
Agulhão-negro	577	-	-	577
Agulhão-vela	1.159	-	-	1.159
Albacora lage	-	-	40	40
Albacora-bandolim	15	-	-	15
Anequim	1.126	5.930	-	7.056
Atum	113	-	-	113
Bagre	7.799	35.290	147.666	190.755
Batata	-	-	891	891
Bicuda	685	-	-	685
Bonito	953	-	3.910	4.863
Bonito-listrado	-	235	-	235
Cabrinha	-	25.867	125.095	150.962
Cacao moro	-	-	135	135
Cação-anjo	58.848	854.670	220.438	1.133.956
Cação-azul	-	3.686	-	3.686
Cação-bico-doce	-	14.702	-	14.702
Cação-cabeça-chata	-	8.408	-	8.408
Cação-gato	-	-	1.340	1.340
Cação-martelo	19.462	127.410	9.321	156.193
Cação-raposa	-	-	5.522	5.522
Cações	205.793	2.831.023	613.165	3.649.981
Carapau	10	-	-	10
Castanha	2.000	1.580	1.453.771	1.457.351
Cherne	-	-	2.161	2.161
Cioba	40	-	-	40
Congro-negro	-	-	13.034	13.034
Congro-rosa	-	-	5.443	5.443
Corvina	438.377	4.322.320	1.652.706	6.413.403
Dourado	4.578	3.680	20	8.278
Emplastro	-	1.320	-	1.320
Enchova	545	210.455	912.379	1.123.379
Espada	13.145	71	113	13.329
Espadarte	1.500	-	-	1.500
Galha	294	-	-	294
Galha de cação	-	1.070	-	1.070
Galo	1.220	-	-	1.220
Garoupa	15	-	3.711	3.726
Goete	26.546	-	4.009	30.555
Gordinho	355	4.827	5.150	10.332
Guaivira	44.085	-	-	44.085
Linguado	1.899	6.110	30.340	38.349
Mangona	-	45.503	2.135	47.638
Maria-luiza	8	-	-	8
Maria-mole	119	-	-	119

Merluza	-	-	47.517	47.517
Miraceu	-	-	1.611	1.611
Miracéu	-	-	2.717	2.717
Miragaia	-	-	34.722	34.722
Mistura	53.569	389.935	-	443.504
Namorado	-	-	816	816
Olhete	-	-	757	757
Oveva	260	-	-	260
Pampo	-	2.330	93.528	95.858
Papa-figo	-	-	100	100
Papa-terra	49.135	163.023	67.009	279.167
Pargo-rosa	5	3.960	7.119	11.084
Paru	212	-	-	212
Peixe-porco	6.567	1.337	6.536	14.440
Peixe-prego	-	2.840	-	2.840
Peixe-rei	-	-	1.763	1.763
Peixe-sapo	-	1.278	5.629	6.907
Pescada	869	14.700	-	15.569
Pescada-amarela	4.709	3.780	-	8.489
Pescada-banana	200	-	-	200
Pescada-branca	3.591	20	-	3.611
Pescada-cambucu	10.768	-	-	10.768
Pescada-olhuda	-	3.854	2.304.041	2.307.895
Pescadinha-real	186.786	1.000	65.358	253.144
Polvo	-	-	80	80
Pontudo	-	-	3.277	3.277
Prejereba	670	-	-	670
Raia	1.842	206.192	41.575	249.609
Robalo	190	-	-	190
Roncador	3	-	-	3
Savelha	-	-	28.480	28.480
Serrinha	-	-	1.102	1.102
Sororoça	3.020	-	-	3.020
Tainha	-	35.458	329.333	364.791
Tira-vira	-	-	16.587	16.587
Viola	1.535	31.958	84.965	118.458
Xaréu	300	-	-	300
Xixarro	-	-	68.940	68.940
TOTAL	1.156.429	9.592.700	8.541.510	19.290.639

Obs : Os dados do Rio Grande do Sul referem-se aos anos de 1999 e 2000.

ANEXO 3. Síntese do estado de exploração dos estoques demersais do Sudeste e Sul do Brasil *

GRUPO	ESPÉCIE	CONSIDERAÇÕES/RECOMENDAÇÕES
I	Corvina - <i>Micropogonias furnieri</i>	Estoque Sul – Capturas estáveis, com queda acentuada na CPUE; indícios de sobreexploração. Estoque Sudeste – As capturas vêm ganhando maior importância, inclusive por petrechos como cerco, emalhe e espinhel de fundo.
I	Pescada-olhuda ou Maria Mole - <i>Cynoscion guatucupa</i>	Sem evidências conclusivas do estado do recurso no Brasil, porém, com indícios de sobreexploração no Uruguai, com o qual o estoque é compartilhado.
I	Castanha - <i>Umbrina canosai</i>	Estoque sobreexplorado e compartilhado com o Uruguai.
I	Pescadinha-real ou Pescada-foguete - <i>Macrodon ancylodon</i>	Estoque Sul – Plenamente explorado, com índices de abundância (CPUE) oscilando em patamares estáveis, porém em níveis inferiores aos da década de 1970. Estoque Sudeste – Demonstra indícios de sobreexploração, com queda nas capturas e nos índices de abundância (CPUE), nos últimos 20 anos.
I	Goête - <i>Cynoscion jamaicensis</i>	Plenamente explorado, com índices de abundância (CPUE) oscilando em patamares estáveis, porém em níveis inferiores aos da década de 1970.
I	Peixe-porco - <i>Balistes capriscus</i>	Grandes flutuações temporais, mostrando, porém, aumento de importância nas capturas.
I	Abrótea - <i>Urophycis brasiliensis</i>	Plenamente explorada, apresentando sobrepesca de crescimento.
I	Bagres	No sul, as informações disponíveis sobre <i>Netuma</i> spp. revelam uma sobrepesca de recrutamento, desde a década de 1980. No sudeste, a pesca encontra-se em acentuada expansão, podendo-se antecipar, pelas características biológicas das espécies envolvidas possibilidades de sobrepesca iminente.
I	Linguados	Plenamente explorados, apresentando indícios de sobrepesca.
I	Outras espécies	Os demais teleosteos demersais de plataforma constituem recursos de menor potencial pesqueiro, sujeitos a uma igual pressão de pesca e suscetíveis a um rápido processo de sobreexploração.
II	Cação bico-doce – <i>Galeorhinus galeus</i>	Estoque já colapsado.
II	Viola – <i>Rhynobatos horkelii</i>	Estoque já colapsado.
II	Caçonete (Cola-fina) – <i>Mustelus shmitti</i> e Cação-anjo – <i>Squatina</i> spp.	Apresentam sobrepesca de recrutamento desde a década de 1990, com perspectivas de diminuição da produção sob o atual nível de esforço.
II	Emplastro e Raias	Sujeitas, atualmente, a pescarias dirigidas e em expansão, com a possibilidade do aumento da produção nos próximos anos, especialmente para algumas espécies de “emplastro”.

III	Cherne-verdadeiro – <i>Epinephelus</i> spp.	Na Região Sudeste é alvo de diversas frotas, mostrando evidências de sobreexploração. Na região sul não é objeto de pescaria dirigida.
III	Cherne-poveiro – <i>Polyprion americanus</i>	Submetido a esforço de pesca muito intenso; pelas características de seu ciclo de vida, constitui-se em estoque suscetível a rápido colapso.
III	Batata – <i>Lopholatilus villarii</i>	Na região sudeste encontra-se plenamente explorado, com CPUE declinante. Na região sul, não há mais pesca dirigida à espécie, desde o final da década de 1990.
III	Abrótea de profundidade – <i>Urophycis cirrata</i>	Não há dados para avaliação do estado de exploração.
III	Peixe-sapo – <i>Lophius gastrophysus</i> , Congro-rosa – <i>Genypterus brasiliensis</i> e raias da família Rajidae	São componentes de uma mesma comunidade, sobre a qual o esforço de pesca vem aumentando de forma acentuada, face a seu elevado valor comercial. O impacto desta exploração deverá ser rapidamente avaliado.
IV	Lula – <i>Loligo plei</i>	Estoque anual de elevada variabilidade, havendo indícios de que o esforço dirigido atualmente pode remover parcela significativa do estoque.
IV	Lula - <i>Loligo sanpaulensis</i>	Estoque subexplorado
IV	Lula - <i>Illex argentinus</i>	Estoque subexplorado
IV	Camarão-rosa – <i>Farfantepenaeus paulensis</i> e <i>F. brasiliensis</i>	Estoque colapsado
IV	Camarão-barba-ruça – <i>Artemesia longinaris</i> e Camarão-santana – <i>Pleoticus muelleri</i>	Plenamente explorado
IV	Camarão-cristalino – <i>Plesionika longirostris</i>	Estoque subexplorado
IV	Polvo – <i>Octopus vulgaris</i>	Espécie anual, plenamente explorada.
IV	Vieira – <i>Euvola ziczac</i>	Estoque colapsado
IV	Caranguejo-vermelho – <i>Chaceon</i> sp. e <i>Geryon</i> sp.	Permanece recomendação do SCORE-Sul/REVIZEE de não aumentar o esforço.
IV	Lagostim – <i>Metanephrops rubellus</i>	Necessita de urgente avaliação do estoque.
IV	Lagosta-sapateira – <i>Scyllarides deceptor</i>	Recurso com importância crescente nos desembarques, demandando avaliação do estoque.

Grupo I: peixes ósseos de plataforma
 Grupo II: elasmobrânquios de plataforma
 Grupo III: peixes de plataforma externa e talude
 Grupo IV: invertebrados

* Elaborada pelo Grupo Técnico participante da Reunião sobre o Estado da Arte e Ordenamento da Pesca de Peixes Demersais nas Regiões Sudeste e Sul do Brasil (CEPSUL/IBAMA, Itajaí-SC, 04 - 08/12/2000).

ANEXO 4. Conclusões do Grupo Técnico participante da Reunião sobre o Estado da Arte e Ordenamento da Pesca de Camarões nas Regiões Sudeste e Sul do Brasil (CEPSUL/IBAMA, Itajaí-SC, 06 – 11/11/2000).

- O estoque oceânico de camarão-rosa encontra-se em nível baixo de abundância.
- A pesca artesanal do camarão-rosa nas áreas de criadouro tem fundamental influência na abundância do estoque reprodutor marinho. Caso essa atividade não seja devidamente ordenada, não há perspectiva de recuperação do estoque oceânico.
- A frota de camaroneiros não mais se sustenta apenas da captura do camarão-rosa, mas sim do maior aproveitamento de espécies da fauna acompanhante de valor comercial, e/ou do direcionamento do seu esforço para espécies disponíveis ao arrasto, porém, não necessariamente componentes do *bycatch* do camarão-rosa.
- A exploração dessas espécies é desordenada e pode ser significativa tanto pelo elevado esforço, muitas vezes concentrado no tempo e no espaço sobre um determinado recurso, como pelo menor tamanho de malha empregado.
- Pode-se considerar que a frota de arrasteiros de tangones não mais se caracteriza pela atuação específica sobre um recurso, o camarão-rosa, mas sim como participante de uma **pescaria multiespecífica**, em conjunto com os outros arrasteiros do Sudeste-Sul. Essa situação tem sido favorecida pelo sistema atual de licenciamento e implica em uma reformulação das medidas de manejo, dentro de uma ótica de **pescas de arrasto** e não mais de espécies controladas.
- O período de desova do camarão-sete-barbas no Sudeste-Sul ocorre principalmente na primavera, não estando, portanto, protegido pelo defeso de recrutamento do camarão-rosa, ao qual está submetido. Além disso, estudos demonstraram que os melhores rendimentos do camarão sete-barbas são obtidos justamente na época do defeso do camarão-rosa.