

**REUNIÃO TÉCNICA SOBRE O ESTADO DA ARTE E
ORDENAMENTO DA PESCA DE CAMARÕES NAS REGIÕES
SUDESTE E SUL DO BRASIL.
CEPSUL/IBAMA – ITAJAÍ/SC (07-11/11/2000)**

**RESUMOS DOS TRABALHOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS
APRESENTADOS**

PADRÕES ESPACIAIS E TEMPORAIS DE PESCA DA FROTA CAMARONEIRA INDUSTRIAL DE SANTA CATARINA: IMPLICAÇÕES NA EXPLOTAÇÃO DA FAUNA ACOMPANHANTE E NO ORDENAMENTO

JOSÉ ANGEL ALVAREZ PEREZ; PAULO RICARDO PEZZUTO; WILLIAN GUIMARÃES VALE; THAÍS MEHL RIBAS & GUILHERME DE SOUZA SOARES

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

A pesca de arrasto direcionada ao camarão-rosa vem atingindo, há alguns anos, níveis muito baixos de rendimento. A frota de camaroneiros, no entanto, tem-se sustentado a partir do aproveitamento de capturas incidentais de elevado valor comercial (peixes e invertebrados) e de outros recursos disponíveis à pesca de arrasto que, no entanto, não constituem fauna acompanhante do camarão-rosa. Em algumas circunstâncias, estes recursos têm gerado pescarias dirigidas, descontroladas e de futuro incerto. Enquanto o redirecionamento de camaroneiros a outros recursos tende a provocar uma desejada redução no esforço de pesca sobre o camarão-rosa, incrementa, por outro lado, o esforço sobre estes outros recursos, que podem estar: (a) explorados plenamente por outras frotas ou (b) pouco explorados, porém com potenciais de captura sustentável desconhecido. Ambos os cenários acarretam sérias implicações sobre o ordenamento da pesca demersal no Sudeste e Sul do Brasil.

O Grupo de Estudos Pesqueiros do CTTMar/UNIVALI vem monitorando, desde 1995, a pesca industrial no porto de Itajaí e levantando informações pesqueiras e biológicas, com o objetivo de: (a) analisar a dinâmica da pesca de arrasto no Sudeste e Sul; (b) avaliar aspectos biológicos e o potencial de exploração sustentável das espécies compo-

nentes da fauna acompanhante do camarão-rosa. O trabalho foi incrementado em 1997, com sua incorporação à programação do SCORE-Sul/REVIZEE e, a partir do ano 2000, com as atribuições inerentes à geração da estatística pesqueira de Santa Catarina, vinculadas ao convênio da UNIVALI com o Ministério da Agricultura (Departamento de Pesca e Aquicultura - DPA).

Os desembarques monitorados entre maio de 1997 e maio de 1999, mostraram que o camarão-rosa ocupou, em média, o 6º lugar em peso por desembarque (340 kg/viagem), e o 8º lugar em peso por hora de arrasto (2,0 kg/h). Os camarões vermelho ou santana (*Pleoticus muelleri*) e o barba-ruça ou ferrinho (*Artemesia longinaris*) ocuparam o 1º (2.190 kg/viagem) e 2º lugares (792 kg/viagem), respectivamente, em peso médio por desembarque, seguidos pelos peixes ósseos abrótea, *Urophycis brasiliensis*, (670 kg/viagem) e cabrinha, *Prionotus punctatus*, (564 kg/viagem). O camarão-rosa e o camarão-ferrinho são os dois itens mais valiosos, com rendimentos médios de R\$ 4.428,00/viagem e R\$ 4.380,00/viagem, respectivamente. Seguiram-se, em ordem decrescente, o camarão-vermelho (R\$ 1.584,00/viagem), os linguados, *Paralichthys* spp., (R\$ 1.431,00/viagem) e as lulas, *Loligo* spp., (R\$ 958,00/viagem).

Observou-se que, apesar do elevado valor econômico, as capturas do camarão-rosa atingiram, em média, apenas 36,3% do rendimento de cada viagem, sendo que o restante foi obtido, normalmente, através da comercialização de outras espécies. O aproveitamento destas tem ocorrido de acordo com padrões definidos pelo deslocamento sazonal da frota de arrasteiros, bem como da distribuição dos diversos estoques de peixes e invertebrados de valor comercial.

Entre 1995 e 1997, estimou-se que deslocamentos para as áreas de pesca entre São Francisco do Sul (SC), Paranaguá (PR) e Cananéia (SP), durante o verão e outono, favorecem capturas incidentais e dirigidas da lula (*Loligo plei*), assim como da vieira (*Euvola ziczac*), molusco economicamente importante na década de 1970 e início da década de 1980. Durante o inverno, ocorrem capturas significativas do lagostim (*Metanephrops rubellus*), à medida que a frota se afasta da costa em busca de concentrações do camarão-rosa. Durante a primavera, uma grande parcela da frota se desloca para áreas de pouca profundidade no norte do Rio Grande do Sul, onde dirigem o esforço aos camarões santana e barba-ruça ou, ainda, para o sul de Santa Catarina, onde existe uma rentável captura de linguados, abrótea, polvo (*Octopus vulgaris*), lula (*Loligo sanpaulensis*) e lagosta-sapateira (*Scyllarides deceptor*).

Tanto incidentalmente quanto em ocasionais esforços dirigidos, a captura desses recursos alternativos tem um impacto populacional pouco conhecido. Alguns estudos recentes, no entanto, demonstram que tal impacto não deve ser subestimado, havendo indícios de, pelo menos, um caso comprovado de sobreexploração, cujas conseqüências, além de negativas do ponto de vista biológico, obviamente acarretam reduções no rendimento econômico da atividade. A seguir, são destacados alguns estudos efetuados pela equipe do CTTMar, sobre espécies capturadas incidentalmente ou de forma dirigida, bem como recursos não pertencentes à fauna acompa-

nhante do camarão-rosa, que também têm sido alvos de pesca dirigida.

- Capturas consideradas incidentais.

A partir de estudos baseados em Análise de Populações Virtuais e projeções pelo Modelo de Thompson e Bell aplicado às capturas por idade, estimadas entre 1997 e 1998, inferiu-se que a abrótea tem sido explorada "incidentalmente", com uma intensidade aparentemente 2,5 vezes maior da que poderia produzir rendimentos mais lucrativos e sustentáveis.

- Capturas dirigidas a espécies que compõem o by-catch do camarão-rosa.

A pescaria dirigida à vieira surgiu no início da década de 1970, a partir de demanda do mercado internacional. Entre 1973-1975 e 1979-1981, as capturas atingiram máximos de até 8.800 t/ano, colapsando, irreversivelmente, após esses períodos. Avaliações diretas recentes, realizadas a bordo do N/Pq. Diadorim, revelaram que a biomassa do estoque encontra-se ao nível de 1% da disponível no início da pescaria na década de 1970.

Outro exemplo é a lula (*L. plei*) que, desde pelo menos 1989, tem sido alvo de uma pescaria dirigida dos arrasteiros, nos meses de verão. Em média, 20% da frota de camaroneiros participam dessa pescaria, anualmente, entre dezembro e março. Elevados rendimentos obtidos por essa frota atraíram arrasteiros de parelha que, mais eficientes, passaram a desembarcar acima de 80% das capturas anuais. A partir do estudo da dinâmica da CPUE padronizada, observou-se que essa mudança pode ter causado uma dramática redução na biomassa do estoque original.

O lagostim é um crustáceo de elevado valor comercial, que tem originado, de forma irregular, pesca dirigida da frota de camaroneiros. As capturas desembarcadas em Itajaí, entre 1995 e 1999, originaram-se de áreas entre 50 e 200 m de profundidade, onde pre-

dominam os fundos lamosos, mas os maiores rendimentos foram obtidos nas costas do Rio de Janeiro e São Paulo, áreas que, reconhecidamente, não se sobrepõem àquelas das concentrações do camarão-rosa. Picos de produção de até 650 t anuais foram registrados no Sudeste e Sul do Brasil nos períodos 1983-1986 e 1990-1993. Em Santa Catarina, os maiores desembarques foram registrados: (a) em épocas de declínio do camarão-rosa; (b) em períodos de defeso dessa espécie, nos quais o lagostim não foi incluído; (c) durante os meses de inverno, quando as áreas de pesca se sobrepõem às do camarão-rosa.

Deve-se ressaltar que as espécies de invertebrados capturadas pela frota camaroneira possuem, em sua maioria, concentrações espaciais e temporais de abundância bastante definidas, sendo, algumas delas, recursos sedentários. Tal fato leva à redução da capacidade de escape, ao mesmo tempo em que acarreta uma maior facilidade de concentração do esforço de pesca pela frota, resultando em maiores riscos de depleção local, como o ocorrido com a vieira.

- Pescarias dirigidas a espécies não pertencentes à fauna acompanhante do camarão-rosa.

Recentemente, tem-se observado um redirecionamento de esforço de pesca dos arrasteiros de camarão-rosa para os setores mais externos da plataforma continental e talude superior, tendo como espécies-alvo, sobretudo, o peixe-sapo (*Lophius gastrophysis*), raias da família Rajidae, o congrio-rosa (*Genypterus brasiliensis*) e o calamar (*Illex argentinus*). Tais espécies compartilham as características de: a) possuírem elevado valor comercial, destinando-se principalmente à exportação; b) serem capturadas a profundidades maiores que 100 m; c) não serem consti-

tuintes da fauna acompanhante do camarão-rosa e; d) terem despertado a atenção de parelhas (com registros de operações destas embarcações a 140 m de profundidade e capturas de 120 t por viagem) e de barcos arrendados. Tal fato, de certa forma, reflete o ocorrido na pescaria de lulas, onde os arrasteiros de camarão-rosa foram os precursores de uma nova pescaria dirigida na região.

Diante do exposto, tem-se como principais conclusões e recomendações que:

1. Os padrões de exploração da frota camaroneira do sul do Brasil refletem a dinâmica de um complexo sistema multiespecífico, tradicionalmente governado pela distribuição do camarão-rosa, mas que vem sendo progressivamente influenciado por outros alvos, que tornam-se atraentes por sua abundância e/ou valor econômico.
2. O sistema atual de licenciamento e ordenamento favorece a exploração desgovernada de, praticamente, todas as espécies demersais presentes na região. Tal situação já colaborou para um colapso, até o momento irreversível, e para diminuições nas abundâncias de algumas espécies;
3. É de fundamental importância que informações biológicas e ecológicas adequadas sobre tais populações sejam levantadas, de modo a evitar futuros colapsos de pescarias promissoras na região.
4. Não existe uma distinção atual do que constitui a "fauna acompanhante do camarão-rosa";
5. Deve-se pensar num novo modelo de administração desta pescaria, considerando-a numa perspectiva multiespecífica.

PROJETO DE “ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DA PESCA ARTESANAL E COSTEIRA DE CAMARÕES NA REGIÃO SUL DO BRASIL: SUBSÍDIOS PARA UM ORDENAMENTO.”

PAULO RICARDO PEZZUTO

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

Este projeto foi elaborado sob coordenação da UNIVALI, com a participação de pesquisadores do Instituto de Pesca (Santos/SP), Universidade Federal do Paraná, CEPISUL/IBAMA e FURG – Fundação Universidade Federal do Rio Grande. A proposta foi submetida, em 1999, ao Plano Sul de Pesquisa e Pós-Graduação do CNPq, tendo sido aprovada em julho de 2000. Entretanto, o projeto não foi contratado pelo órgão financiador, assim como todos os demais projetos, em virtude da falta de recursos. De acordo com o CNPq, a alocação de verbas para implementação dos projetos do Plano-Sul será viabilizada no orçamento de 2001. Segue abaixo um resumo da proposta.

A oferta de alimentos provenientes de recursos aquáticos tem atingido, nos últimos anos, níveis bastante elevados. Entre 1994 e 1995, registrou-se um aumento de mais de 7 milhões de toneladas na captura de peixes e invertebrados (109,6 milhões de toneladas), das quais cerca de 5 milhões foram produzidas pela pesca marítima, uma das poucas atividades extrativistas em expansão no mundo moderno (FAO 1997).

Determinada, principalmente, pelo crescimento da tecnologia de captura e pela descoberta de novos recursos pesqueiros, essa expansão não reflete os contínuos colapsos de pescarias tradicionais que representam, para as comunidades envolvidas, um respeitável problema sócio-econômico. Esta situação evidencia a necessidade do desenvolvimento de políticas de manejo adequadas, que proporcionem capturas sustentáveis e atividades pesqueiras duradouras.

As medidas de manejo, em geral, têm sido estabelecidas com base em padrões biológicos observados para as espécies-alvo e direcionadas, sem maiores cuidados, para a totalidade das espécies envolvidas (*by catch*, outros recursos, etc.). Na medida em que di-

versas espécies e populações (co-ocorrentes em uma região) e diferentes modalidades pesqueiras são incluídas em uma mesma estratégia administrativa abrangente, diminuem as chances de se obter uma resposta satisfatória do sistema a essa estratégia. Enquanto algumas espécies e sistemas de pesca são beneficiados, o efeito da estratégia em outros estoques e pescarias pode ser marginal, inexistente ou mesmo negativo. Essa situação tem consequências sócio-econômicas regionais importantes, podendo gerar conflitos para todo o sistema de manejo. Soma-se a esse fato, a utilização de métodos administrativos arcaicos, onde as decisões eram tomadas, unilateralmente, pelos órgãos governamentais, sem envolvimento e comprometimento das comunidades envolvidas.

Nas regiões Sudeste e Sul do Brasil ocorrem pescarias de pequena e grande escala, em áreas interiores de criadouro e em mar aberto, tanto de peixes como de crustáceos. Dentre estas pescarias, destacam-se, por sua característica multiespecífica e alto valor econômico, a pesca de camarões das seguintes espécies: camarão-rosa (*Farfantepenaeus paulensis* e *F. brasiliensis*), branco

(*Litopenaeus schmitti*), sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), barba-ruça (*Artemesia longinaris*) e santana (*Pleoticus muelleri*).

Iniciada como uma atividade essencialmente artesanal e desenvolvida em zonas costeiras sobre todas as espécies citadas, a pescaria de camarões marinhos começou a assumir características industriais somente após a II Guerra Mundial. A industrialização do setor tomou maior vulto, sobretudo, a partir de meados da década de 60, quando tanto o número de embarcações como seu poder de pesca foram substancialmente incrementados, permitindo a exploração de estoques a profundidades cada vez maiores, onde o camarão-rosa tornou-se o alvo principal.

O incremento desordenado da frota acarretou o rápido decréscimo do rendimento da pescaria e a conseqüente adoção de instrumentos legais de regulamentação da atividade a partir de 1974, visando a exploração sustentável do recurso. Estas medidas culminaram com a implantação do defeso em 1984, o qual proíbe a pesca do camarão-rosa em mar aberto durante um período anualmente variável, entre meados do verão e final do outono (Valentini et al. 1991). A política de manejo desta pescaria, que, em geral, aplica-se indistintamente desde o Espírito Santo até o Rio Grande do Sul, tem sido: (a) baseada em padrões biológicos localizados, observados principalmente para as espécies de camarão-rosa e (b) direcionada fundamentalmente à frota industrial, de maior impacto predatório, maior rentabilidade e, ao mesmo tempo, mais facilmente controlada por sistemas estatísticos.

A grande abrangência geográfica dessa política, no entanto, inclui um sistema consideravelmente mais complexo, envolvendo todas as demais espécies de camarões, vários tipos de pescarias, diferentes "habitats" e ainda realidades sócio-econômicas diversas. Parte dessa complexidade está associada às características particulares do ciclo de vida do camarão-rosa que, assim como outros peneídeos, desovam em mar aberto produzindo larvas e pós-larvas, que se desenvolvem no interior dos

estuários e migram, posteriormente, como subadultos, para o oceano. O defeso foi adotado visando proteger justamente esta fase do ciclo de vida do camarão-rosa, espécie de maior importância econômica (Valentini et al. 1991). Considerando que, ao longo da migração, o camarão-rosa atravessa as zonas de ocorrência das demais espécies nas áreas costeiras, foi necessário promover a paralisação de toda a pesca de camarões fora dos criadouros, fosse ela industrial ou artesanal e tendo ou não o camarão-rosa como alvo.

Embora seja altamente provável a existência de diferenças na época, intensidade e duração desse processo de migração ao longo do litoral, em função de características geomorfológicas e oceanográficas locais, o entendimento dessas particularidades é incipiente e pontual. Desta forma, mesmo após 15 anos da adoção do defeso, não é possível estimar (a) o quanto a medida tem efetivamente protegido o(s) estoque(s), (b) a época mais adequada para sua implementação, considerando as diferenças regionais, (c) o efeito sócio-econômico da medida, sobretudo nas comunidades artesanais menos capitalizadas, que em mar aberto, em geral, não têm o camarão-rosa como espécie-alvo.

Tais incertezas têm acarretado sérios conflitos e dificuldades na obtenção de confiança e concordância do setor artesanal e industrial às sucessivas edições do defeso. A resolução desses conflitos e a sustentação dessas atividades produtivas têm poucas perspectivas futuras, caso não se disponha de uma adequada descrição dos gradientes biológicos, da estrutura e dinâmica de cada pescaria, da avaliação dos níveis de dependência sócio-econômica das comunidades e de um novo modelo de administração pesqueira.

O projeto tem como objetivo principal elaborar um diagnóstico simultâneo e integral de pescarias costeiras artesanais de mar aberto (Paraná e Santa Catarina) e em zonas de criadouro (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) o qual deve incluir: (a) composição específica e estrutura das pescarias; (b) a es-

estrutura populacional e padrões biológicos das espécies envolvidas; (c) as estratégias de pesca e dinâmica das pescarias; (d) os padrões de captura e esforço pesqueiro e (e) a avaliação da interação entre os forçantes biológicos e as relações sociais e econômicas envolvidas nas pescarias, bem como suas possíveis variações, em função de alterações hipotéticas nas medidas de manejo, estimadas através de processos de modelagem matemática do sistema. Pretende-se, assim, lançar as bases para a execução de um "Manejo Integrado Baseado na Comunidade" (*community-based management*) e confrontar o diagnóstico com a política vigente no SE-S, avaliando sua adequação às realidades regionais. Os resultados deverão subsidiar a elaboração de uma política moderna e eficaz de manejo.

As espécies marinhas de camarão constituem importantes recursos pesqueiros, cujos elevados preços de mercado compensam a limitada produção. No SE-S do Brasil, o camarão-rosa representa em torno de 1% dos desembarques industriais, mas significa cerca de 50% do rendimento dos arrasteiros industriais. Embora seja comercializado em volume inferior ao dos peixes pelágicos como a sardinha, o bonito e outros, o camarão responde por cerca de 25% do valor total das exportações brasileiras de pescado, tendo atingido US\$ 33,8 milhões em 1996.

As capturas anuais de camarões no SE-S do Brasil, para o período 86/95, oscilaram em torno das 15.400 t. A atividade movimenta parcelas importantes do setor pesqueiro, mão-de-obra e infra-estrutura de processamento. A pesca artesanal, restrita a áreas litorâneas e estuarino-lagunares, possui um elevado e pouco conhecido poder de pesca e sustenta cadeias produtivas geralmente informais e não dimensionadas.

No estado do Paraná, estima-se que cerca de 1.800 pescadores vivam da pesca do camarão, empregando, aproximadamente, 1.100 embarcações, a maioria artesanais (IBAMA, 1993).

Em Santa Catarina, capturas artesanais registradas, entre 1989 e 1993, de camarão-rosa, branco e sete-barbas atingiram, em média, 32,5%, 57,3% e 35,3% das capturas anuais totais dessas espécies, respectivamente (IBAMA 1994). Estima-se que até 1.409 pequenas embarcações motorizadas operem na pesca de arrasto, principalmente do camarão sete-barbas, sediadas em cerca de 64 comunidades ao longo do litoral catarinense (IBAMA, 1993).

No Rio Grande do Sul, a pesca de camarões restringe-se à captura artesanal do camarão-rosa no interior da Lagoa dos Patos e, geralmente, sua produção supera as capturas industriais e artesanais somadas dos demais estados do SE-S. Embora seja o maior criadouro de camarão-rosa da região, a elevada intensidade de pesca em seu interior impede o recrutamento dos camarões ao estoque adulto, contribuindo significativamente para a manutenção dos baixos rendimentos da pesca industrial (D'Incao, 1991).

Em face à importância dos camarões marinhos como recursos pesqueiros costeiros e à diversidade de interesses e conflitos envolvidos em sua exploração, agravados pelo declínio das capturas, tem sido consenso, tanto para o setor produtivo como para os setores administrativo e científico, a necessidade de reavaliação e renovação do conhecimento do sistema-pesca de camarões do SE-S e a implementação de formas modernas e integradas de manejo, como únicas alternativas para a reversão do quadro atual, que aponta para o colapso iminente da pesca como atividade extrativa economicamente viável (IBAMA 1997; MMA, 1997; UFSC 1998; CNIO, 1998).

O projeto será desenvolvido a partir da integração de pesquisadores/instituições dos três estados do Sul, a saber: Dr. Carlos Alberto Borzone, do Centro de Estudos do Mar da Universidade Federal do Paraná (CEM/UFPR) e Dr. Arno Blankenstein do Depto. de Ecologia e Zoologia da UFSC; Drs. José Angel Alvarez Perez e Joaquim Olinto Branco e MSc. Paulo

Ricardo Pezzuto e Roberto Wahrlich, do Centro de Ciências Tecnológicas, da Terra e do Mar, da Universidade do Vale do Itajaí - SC (CTTMar/UNIVALI); MSc. Luiz Eduardo Bonilha e Alejandro Labale, do Centro de Ciências Sociais da UNIVALI; Luiz Fernando Rodrigues, do Centro de Pesquisa e Extensão Pesqueira do Sudeste-Sul do Brasil (CEPSUL/IBAMA – Itajaí/SC); Dr. Fernando D’Incao e Dra. Enir Gironi Reis, do Depto. de Oceanografia, da Fundação Universidade Federal do Rio Grande (DOC/FURG).

O projeto contará como consultor, com o Dr. Hélio Valentini do Instituto de Pesca do Estado de São Paulo (IPESCA-SP). A equipe reunida representa um grupo qualificado de pesquisadores. A escolha dos componentes obedeceu a critérios bem definidos, para proporcionar ao grupo a integração de especialistas em camarões e outros invertebrados, peixes, pesca artesanal, manejo de sistemas pesqueiros multiespecíficos, questões sócio-econômicas e modelagem matemática.

Deve-se ressaltar que estão incluídos no grupo pesquisadores que participaram, historicamente, do estudo e dos comitês de assessoramento à administração da pesca do camarão (Drs. H. Valentini, F. D’Incao e L. F. Rodrigues). Os Drs. C. Borzone, J. A. Perez, Joaquim. O. Branco e o MSc. P. Pezzuto têm larga experiência em estudos de ecologia populacional e pesca de invertebrados; e os Drs. E. Reis e A. Blankenstein têm atuado amplamente em aspectos biológicos, sócio-econômicos e administrativos de pescarias artesanais de peixes e invertebrados em geral. Finalmente, completam a equipe o MSc. L. Bonilha e o MSc. Alejandro Labale, especialistas em questões sócio-econômicas litorâneas e modelagem de sistemas ecológicos.

O projeto prevê recursos da ordem de R\$ 165.145,00 (cento e sessenta e cinco mil, cento e quarenta e cinco reais), em termos de custeio e capital, além de cinco bolsas de Auxílio Técnico e doze de Iniciação Científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CNIO. 1998. O Brasil e o Mar no Século XXI. Relatório aos tomadores de decisão do país. Cap. V - A pesca. Rio de Janeiro, RJ.
- D’Incao, F. 1991. Pesca e biologia de *Penaeus paulensis* na Lagoa dos Patos, RS. Atlântica, Rio Grande, 13(1): 159-169.
- IBAMA. 1993. Camarões do Sudeste e Sul. Brasília, DF. Coleção Meio Ambiente, Série Estudos Pesca, no. 5.
- IBAMA. 1994. Informe sobre os desembarques controlados de pescados no estado de Santa Catarina, nos anos de 1988 a 1992. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF.
- IBAMA. 1997. Relatório da oficina de Planejamento: Plano de Ordenamento da pesca de camarões - Sudeste e Sul. Etapa II: Plano de Atividades. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF.
- FAO. 1997. The state of world fisheries and aquaculture 1996. Food and Agriculture Organization, Rome, Italy.
- MMA. 1997. Diretrizes ambientais para o setor pesqueiro. Diagnósticos e diretrizes para a pesca marítima. Brasília, DF.
- UFSC. 1998. II Workshop Regional Sul sobre o Mar. Repensando o mar para o século XXI. Grupo de trabalho Pesca. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 111 p.
- Valentini, H.; D’Incao, F.; Rodrigues, L. F.; Rebelo Neto, J. E. & Rahn, E. 1991. Análise da pesca do Camarão-rosa (*Penaeus brasiliensis* e *Penaeus paulensis*) nas regiões sudeste e sul do Brasil. Atlântica, Rio Grande, 13(1): 143-157.

BIOLOGIA E PESCA DO CAMARÃO SETE-BARBAS NA REGIÃO DE PENHA (SC), SUA FAUNA ACOMPANHANTE E RELAÇÃO COM AS AVES MARINHAS

JOAQUIM OLINTO BRANCO

Universidade do Vale do Itajaí, Centro de Ciências Tecnológicas, da Terra e do Mar.
Caixa Postal 360, CEP 88.302-202, Itajaí, SC. branco@cttmar.univali.br

A pesca de arrasto com rede-de-portas praticada pela frota artesanal e dirigida ao *Xiphopenaeus kroyeri*, é considerada eficiente na captura desse importante recurso pesqueiro para o litoral Centro-Norte catarinense. Porém, apresenta baixa seletividade e captura grande contingente da fauna demersal e bentônica, agrupado sob a denominação de fauna acompanhante. Os integrantes dessa fauna são, geralmente, exemplares de pequeno porte ou juvenis de espécies de interesse econômico. Devido ao reduzido valor de comercialização, principalmente os peixes são descartados mortos no mar e utilizados como alimento pelas aves marinhas.

Neste estudo foram analisadas a biologia de *Xiphopenaeus kroyeri*, a fauna acompanhante e suas relações com as aves marinhas na região de Penha-SC. O camarão sete-barbas amostrado apresentou uma amplitude de comprimento total do corpo entre 3,0 e 13,0 cm para os machos, e de 4,0 a 16,0 cm para as fêmeas. A população mostra flutuações sazonais na abundância, com as maiores taxas de capturas no verão e no outono. A espécie tem crescimento tendendo ao isométrico, sendo que as fêmeas alcançam comprimento e peso assintóticos maiores que os machos. O tamanho de primeira maturação gonadal estimado encontra-se entre 7,3 e 7,9 cm, alcançados com idade aproximada de 6 meses. O período reprodutivo é longo com dois picos de desova ao longo do ano.

A pesca artesanal na Armação do Itapocoroy está atuando com maior intensidade sobre o estoque adulto. A fauna acompanhante na pesca dirigida ao camarão sete-barbas está representada por 79 espécies de 69 gêneros e 46 famílias. A ictiofauna foi o grupo dominante em biomassa (42,7%) e espécies (41); a carcinofauna ocupou a segunda posição em diversidade (22 espécies) e contribuiu com 13,4% da biomassa, enquanto a malacofauna, echinodermafauna e cnidofauna, em conjunto, representaram 38,4% da biomassa total. Em geral, para cada quilograma da espécie-alvo, foram capturados, aproximadamente, 17,3 kg de fauna acompanhante. Desse contingente, apenas uma espécie da carcinofauna e quatro da ictiofauna representam porção aproveitável, segundo seleção dos pescadores locais.

Dentre as aves registradas durante os censos, 13 espécies marinhas utilizaram os descartes da fauna acompanhante como alimento. Estima-se que, em média, a frota artesanal do camarão sete-barbas que atua na Armação do Itapocoroy possa capturar 1.227,9 toneladas de peixes em 8 meses de atividade por ano. Subtraindo-se desse volume 103,3 t, que poderiam ser aproveitadas para consumo humano, cada ave poderia dispor, teoricamente, de 2,8 kg de peixes por dia, nos 8 meses de atividade da frota.

CAMARÃO: PESCADO OBJETIVO OU CAPTURA ACESSÓRIA? SUGESTÕES PARA O GERENCIAMENTO DA PESCARIA.

MARCELO VIANNA

Pólo Especializado de Desenvolvimento Tecnológico do Agronegócio do Pescado Marinho. Instituto de Pesca. APTA - Agência Paulista de Tecnologia do Agronegócio. Secretaria de Agricultura e Abastecimento – SP. Av. Bartolomeu de Gusmão, 192 (Ponta da Praia), CEP 11030-906, Santos, SP. mvianna@bignet.com.br

A pesca de camarão em regiões tropicais, principalmente aquela realizada por meio de arrasto de fundo sobre a plataforma continental, é conhecida como a pescaria com maior captura de fauna acompanhante. Recentemente, com a queda na produção dos camarões peneídeos, estes pescados, antes descartados, passaram a ser gradativamente aproveitados e oferecidos ao mercado consumidor. Nos últimos anos, a quantidade de peixes e moluscos desembarcados pela frota industrial camaroneira supera em muito a de camarão, tanto em peso quanto em valor econômico (Valentini & D'Incao, em preparação). De acordo com os dados agrupados de desembarque controlado da frota paulista direcionada à captura do camarão-rosa (*Farfantepenaeus* spp.) referente ao período 1998-1999, este recurso respondeu por 28,3% (699.934 Kg) do total, enquanto os demais pescados por 71,7% (1.769.656 Kg), o que retrata bem a importância desta captura acessória para a pesca demersal.

A elevada captura e descarte de fauna acompanhante não é privilégio da pescaria de camarão no Brasil. O problema é mundial, sendo considerado, na literatura, a principal questão a ser resolvida na atividade pesqueira atual (e. g. Hall, 1999).

Diante desta situação o gerenciamento da pescaria de camarão deve considerar não somente a espécie-alvo, mas o conjunto da

captura, incluindo-se aí o pescado acessório. Esta preocupação, além do óbvio cunho ambiental, possui também implicações econômicas, pois a parte da fauna acompanhante aproveitada, em muitos casos, é que sustenta a pescaria, enquanto a parte descartada é composta por indivíduos jovens de espécies de valor comercial e por outros pescados cuja aceitação pelo mercado consumidor ainda não foi bem explorada (Vianna & Almeida, submetido).

No litoral paulista, a pescaria mais deletéria é a do camarão-rosa (*Farfantepenaeus paulensis* e *F. brasiliensis*), cuja captura ocorre, basicamente, entre 30 e 60 m de profundidade. Essa região, caracterizada pela sazonalidade entre massas d'água, e que comporta, além de espécies residentes, comunidades transitórias associadas às diferentes temperaturas de água, resulta em uma alta biodiversidade, que se reflete na composição da fauna acompanhante (Vianna & Almeida, *op. cit.*). Estudos mostram que muitos dos teleósteos capturados junto ao camarão apresentam o pico reprodutivo entre o final da primavera e início do verão, e o recrutamento para esta pescaria no final do outono e início do inverno, não sendo, pois, beneficiados pelo defeso do camarão, cujo período cai entre as duas épocas (Vianna, 1998). Assim sendo, uma estratégia mitigadora seria deslocar a temporada de defeso até, no mínimo, o final de maio,

para proteger parte do recrutamento destas espécies.

Outra questão diz respeito à pesca predatória em locais de criadouro, principalmente estuários e manguezais. Por sua notória deficiência, a fiscalização no litoral brasileiro não consegue impedir a captura de indivíduos juvenis, por arrasto, nestes ambientes. Medidas auto-implementáveis, como a colocação de agarradores sobre o fundo, podem reduzir este problema. Em Paraty, sul do Estado do Rio de Janeiro, uma iniciativa pioneira em co-gestão com a comunidade local tem obtido bons resultados, diminuindo, sensivelmente, a pesca de arrasto no interior do Saco de Mamanguá, importante berçário de pescados marinhos da Baía da Ilha Grande, mostrando, assim, a viabilidade deste tipo de iniciativa, com a implementação de áreas de exclusão de pesca de arrasto (Nogara, Vianna & Ferreira, 1999).

Uma alternativa para diminuir o esforço de pesca sobre os camarões e demais estoques costeiros é o direcionamento da frota para áreas mais afastadas da costa, além da isóbata de 50 m, para a captura do lagostim (*Metanephrops rubellus*) e de camarões-de-profundidade (*Parapenaeus americanus* e *Plesionica edwardsii*), recursos pouco explorados em sintonia com espécies de alto valor de mercado, como o peixe-sapo (*Lophius gastrophysis*), namorado (*Pseudoperca numida* e *P. semifasciata*), batata (*Lopholatilus vilarii*), abrótea (*Urophycis mistaceus* e *U. brasiliensis*), congro (*Genypterus brasiliensis*), entre outros (Rodrigues, 1997). Entretanto, necessita-se de maiores estudos quanto à capacidade de sustentação destes recursos, perante a exploração pesqueira em maior escala.

Não se pode falar de manejo da pesca de camarão sem considerar a utilização de dispositivos para redução da fauna acompanhante. A simples importação de modelos empregados em outros países, com certeza, não se adequa as características culturais, ambientais e econômicas da pesca no Brasil. O estímulo a pesquisas que desenvolvam dispositivos de

seletividade para a realidade brasileira, tendo em conta a importância da captura acessória, deve ser considerado. Um exemplo disso, foi o trabalho desenvolvido no estuário da Lagoa dos Patos (RS), onde se conseguiu reduzir em mais de 50 % a captura da fauna acompanhante na pesca do camarão-rosa pela rede modelo “aviãozinho”, sem perda na produção da espécie-alvo (Vianna & D’Incao, em preparação). O aumento da seletividade na pescaria de camarão em mar aberto é um processo do qual o Brasil não pode se ausentar. O incentivo a este tipo de pesquisa é passo importante para um efetivo manejo da pesca de arrasto de fundo em nossa costa.

Uma administração pesqueira coerente e eficaz deve passar, inicialmente, pelo gerenciamento do petrecho de captura e não, unicamente, do principal recurso-alvo. Contudo, uma abordagem ecossistêmica é a mais indicada, e deve ser utilizada, devido à elevada sobreposição espacial entre os diferentes estoques e grande coincidência na composição das capturas dos distintos petrechos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Hall, S. J. 1999. The effects of fishing on marine ecosystems and communities. Fish Biology and Aquatic Resources Series 1. Blackwell Science.
- Nogara, P. J. N., Vianna, M. & Ferreira, C. N. 1999. Proteção e gestão participativa dos recursos pesqueiros do Saco de Mamanguá, Paraty – RJ. I. Implantação de dispositivos de exclusão de pesca de arrasto. Resumos Expandidos, Semana Nacional de Oceanografia, Rio de Janeiro/ UERJ: 343-345.
- 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, UNESP, Rio Claro, SP.
- Vianna, M. 1998. Análise de populações de peixes teleósteos acompanhantes da pesca de arrasto do camarão-rosa (*Penaeus*

brasiliensis & *P. paulensis*), em Ubatuba, SP: Captura, crescimento e mortalidade. Tese de Doutorado, PPG-Ern – UFSCar, São Carlos, SP.

Vianna, M. & Almeida, T. L. submetido. Composition and abundance of bony fishes captured as fishery by-catch of pink shrimp (*Farfantepenaeus brasiliensis* and *F. paulensis*) in southeastern Brazil.

ESTRUTURA POPULACIONAL DO CAMARÃO-ROSA (*Farfantepenaeus brasiliensis* E *Farfantepenaeus paulensis*) DESEMBARCADO NA REGIÃO DE SANTOS-SP E PESCA EXPERIMENTAL COM GERIVAL EM CANANÉIA-SP

NILAMON DE OLIVEIRA LEITE JR.¹ & MIGUEL PETRERE JR.²

**¹ Av. Sta Leopoldina Ed. Benguê, ap. 301, 2a Etapa, Coqueiral de Itaparica,
CEP 29102-202, Vila Velha, ES. nilamon@usp.br**

**² UNESP, Departamento de Ecologia. CEP 13506-900, Rio Claro, SP.
mpetrere@rc.unesp.br**

Durante o período de junho/1999 a maio/2000, 66 barcos camaroneiros das regiões Sudeste e Sul do Brasil foram entrevistados, sendo obtidas informações sobre a estatística pesqueira e características físicas da frota que desembarca na região de Santos-Guarujá/SP. Foram obtidos o comprimento total e da carapaça, e determinados o peso total, sexo e estágios de maturidade de 3648 camarões. As características físicas médias, área de atuação e a evolução mensal da captura por unidade de esforço (CPUE) da frota, foram analisadas.

Foram estimadas as relações comprimento/peso, a proporção sexual entre as espécies ao longo do ano e a distribuição das

freqüências dos estágios de maturidade das fêmeas. A área mais explorada pela frota correspondeu ao litoral sul de São Paulo e norte do Paraná. Não houve diferença significativa entre a CPUE dos barcos a gelo e frigoríficos. A abundância de *F. brasiliensis* foi maior ao longo de todo o ano, exceto no inverno. As fêmeas foram mais abundantes que os machos durante todo o período. Os dados obtidos serão utilizados, futuramente, para estudos mais detalhados sobre a dinâmica populacional das espécies. Para a obtenção de juvenis, vem sendo implementada uma amostragem experimental na região de Cananéia, com a utilização de rede gerival e tarrafa.

A PESCA DO CAMARÃO SETE-BARBAS *Xiphopenaeus kroyeri* (HELLER) NAS PRAIAS DO LITORAL NORTE PARANAENSE

ARNO BLANKENSTEYN¹; CASSIANA BAPTISTA; ADRIANA RICKLI & KARIM H. FEHLAUER

¹ Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Ecologia e Zoologia. Campus Universitário de Trindade, Caixa Postal 476, CEP 88.010-970, Florianópolis, SC. arno@ccb.ufsc.br

A maior abundância do *X. kroyeri* acarreta a redução da riqueza de espécies e da diversidade biológica na área de estudo. Estes parâmetros apresentaram valores mais elevados na primavera. A ictiofauna teve, como esperado, participação expressiva nas amostragens, mas sem um padrão definido de variação nos dois anos. Portunídeos também foram importantes, sendo que estes e mais a ictiofauna apresentaram, muitas vezes, proporções maiores do que o sete-barbas.

Na primavera de 1999 foi registrado um pico relevante de peso e abundância do grupo das medusas. As maiores abundâncias de larvas de *X. kroyeri* foram registradas no fim do verão e outono, com cerca de 4400 larvas (maio de 1999), em um arrasto oblíquo de 6 min.

A frota camaroneira que atua na "costa" é composta de canoas (cerca de 70 em 17 Km de praias, onde situa-se o balneário Shangri-la), botes, baleeiras e traineiras de diferentes procedências. A frota de canoas dos pescadores locais pesca o camarão com arrastos, mas também pesca peixes com diversas redes (fundeio e caceio). O monitoramento da frota foi

realizado no segundo ano do estudo, sendo que a maior concentração foi registrada em janeiro de 2000, com cerca de 600 embarcações operando na "costa", em 10 dias de contagem. Este número deve ser explicado pelo aumento do turismo e melhores condições de trabalho (tanto para os pescadores quanto para o nosso trabalho de contagem das embarcações). O segundo pico de maior concentração foi registrado no outono, logo após o final do período de defeso. Esse fato relaciona-se com o início do período de liberação da pesca por arrasto e mostrou, em termos da abundância do *X. kroyeri*, a abrupta redução das populações do camarão.

Outros autores também verificaram este padrão, mas não o atribuíram ao defeso. Caso seja flutuação natural da população devido ao início dos meses frios, uma combinação de clima com esforço de captura deve explicar a redução da abundância do sete-barbas imediatamente após o fim do defeso, e a manutenção de abundância reduzida até o início do verão seguinte.

A EXPERIÊNCIA DE ADOÇÃO DE FÓRUM COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO

HAMILTON RODRIGUES ¹ & FERNANDO D'INCAO ²

¹ CEPERG/IBAMA (RS)

² Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Departamento de Oceanografia.
Caixa Postal 474, CEP 92.201-900, Rio Grande, RS. docdinca@super.furg.br

O Fórum da Lagoa dos Patos (FLP) tem como meta a organização do setor pesqueiro, em relação às políticas de administração (Reis & D'Incao, 2000). As atividades do Fórum abrangem estratégias de cooperação, que podem ser classificadas em quatro grupos principais: a) adequação da legislação; b) fortalecimento das comunidades pesqueiras; c) recuperação da capacidade produtiva do estuário; d) melhoria da capacidade econômica e administrativa da pesca na região. A criação do Fórum, composto por 21 instituições, é uma resposta ao fato de que a pesca na Lagoa dos Patos sempre foi subestimada pelas autoridades, embora responda por mais de 90% da pescaria artesanal do Rio Grande do Sul. O objetivo do Fórum é "organizar a exploração dos estoques pesqueiros, para garantir a manutenção da pesca como atividade economicamente viável".

A criação do FLP levou ao surgimento da co-responsabilidade dos atores na manutenção da sanidade dos recursos naturais e da sócio-economia da população local de pescadores. As pescarias devem ser administradas à luz de uma organização institucional, de uma estratégia de pesca e pelo estabelecimento de parcerias.

Durante algumas reuniões do Fórum surgiram necessidades específicas da comunidade, que resultaram em parcerias entre pesquisadores e pescadores. Isso foi possível, porque os pescadores sentem que seus co-

nhecimentos e experiência estão sendo considerados com a devida seriedade.

O desenho e o desenvolvimento do projeto de pesquisa resultam de intensa cooperação entre grupos de pesquisa e pescadores. Pesquisas participativas, onde a comunidade pode ser envolvida na coleta de dados e com instalações, devem produzir resultados em um período razoável de tempo, porque os pescadores necessitam de informações conclusivas e precisas. Aqui, o uso da aproximação precautória é fundamental.

Qual estratégia está sendo usada para transmitir os resultados do projeto de pesquisa, de cujo desenvolvimento os pescadores participam?

Os resultados são apresentados, mas não avançam no sentido de produzir uma solução, em termos de administração do recurso. Sugestões e opiniões da comunidade ajudam a construir a mais adequada solução que, normalmente, alia tradição e ciência. A discussão é apoiada pelo conhecimento disponível, estratégia pesqueira e as condições sociais e econômicas da comunidade.

Os grupos de pesquisa que trabalham com a comunidade podem ser aclamados ou condenados!

Se os resultados do trabalho científico vão de encontro ao esperado pela comunidade de pescadores, os grupos são considerados heróis e o resultado científico é implementado imediatamente; os ajustes podem ser feitos

facilmente, como se não houvesse qualquer hierarquia a observar.

Porém, se os resultados não são aqueles esperados pelos pescadores, o conselho científico será ignorado; serão criticados os métodos; os resultados considerados casuísticos e o investigador incompetente. Isso leva a um risco sério de quebra dos vínculos com a comunidade, e não deve-se permitir que isso aconteça. Aqui, a compensação pode ser uma válvula de escape para a situação: se os pescadores não podem usar uma determinada arte de pesca, receberão algo em troca, como,

por exemplo, permissão para o emprego de nova arte, menos predatória.

Devem ser estabelecidos, concretamente, os vínculos com a comunidade, como meio de atenuar o ceticismo e ganhar a confiança da mesma, no sentido de que os resultados científicos poderão, efetivamente, beneficiá-la. Isso ajudará a minimizar conflitos e a encontrar a melhor solução possível para a exploração do recurso natural. Tenta-se, enfim, alcançar o uso sustentável do recurso, lucro econômico e justiça social.

EVOLUÇÃO DA PESCARIA INDUSTRIAL DE CAMARÃO-ROSA, *Farfantepenaeus paulensis* E *F. brasiliensis*, NA COSTA SUDESTE E SUL DO BRASIL

HÉLIO VALENTINI ¹; FERNANDO D'INCAO ² & LUIZ FERNANDO RODRIGUES ³

¹ Polo Especializado de Desenvolvimento Tecnológico do Agronegócio do Pescado Marinho. Instituto de Pesca. APTA - Agência Paulista de Tecnologia do Agronegócio. Secretaria de Agricultura e Abastecimento – SP. Av. Bartolomeu de Gusmão, 192 (Ponta da Praia), CEP 11030-906, Santos, SP. ipescapm@terra.com.br

² Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Departamento de Oceanografia. Caixa Postal 474, CEP 92.201-900, Rio Grande, RS. docdinca@super.furg.br

³ 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. fernando@cepsul.ibama.gov.br

O arrasto dirigido à captura do camarão-rosa constitui, ainda, uma das principais pescarias industriais das regiões Sudeste e Sul. Foram analisadas, com base em dados de captura e de esforço por área de pesca - gerados pela frota atuante em São Paulo (cerca de 60% do total de arrasteiros de camarão-rosa do Sudeste e Sul) e controlados pelo Instituto de Pesca/SP - no período de 1968 a 1989, as alterações ocorridas no regime da pescaria, em função da disponibilidade do recurso, e as medidas de ordenamento adotadas para conter os fatores concorrentes à sua progressiva redução.

A área varrida pela frota controlada estendeu-se, no período considerado, da latitude de 18° S (acima de Rio Doce/ES) até 33° S (próximo ao Arroio Chuí/RS), e foi demarcada em blocos de 1° de lado (em latitude e longitude), subdivididos em quadrados de 10' de lado.

Fundamentado em trabalhos anteriores de avaliação do estoque oceânico de camarão-rosa (estrato adulto das populações), e no comportamento da pescaria em alguns anos selecionados, o período em estudo foi dividido em 4 fases (1968-1972; 1973-1977; 1978-1983; 1984-1989), para melhor caracterizar as alte-

rações observadas na disponibilidade do recurso e no regime da pescaria.

Para cada sub-período, foram calculadas e distribuídas nos sub-blocos de 10' as médias anuais de captura (em kg), de esforço de pesca (em horas de arrasto), da CPUE - captura por unidade de esforço (em kg/hora) do camarão-rosa e de captura da fauna acompanhante retida (*by catch*).

O mapeamento dessas informações, para cada período, permite visualizar:

- a localização dos principais pesqueiros de camarão-rosa e sua relação com os grandes criadouros;

- a progressiva redução das capturas e da abundância relativa, em contraposição ao incremento do esforço de pesca;

- a expansão da área de arrasto, para maiores profundidades, passando da estreita faixa entre a costa e a isóbata de 70 m (limite da ocorrência de concentração do camarão-rosa) nos dois primeiros períodos, para profundidades de até 140 m nos anos subseqüentes;

- o progressivo crescimento do *by catch*, anteriormente rejeitado a bordo em grandes proporções (acima de 70%), para compensar a perda da rentabilidade da pescaria, resultante da redução das capturas de camarão-rosa.

As curvas de rendimento do camarão-rosa têm mostrado alterações significativas no equilíbrio populacional. Um rendimento máximo sustentável de 7.009 t anuais, estimado para o período de 1965 a 1972, foi reduzido a 2.800 t (1973-1987), em correspondência, respectivamente, a esforços de pesca de 564.500 h e 630.420 h, determinados pelo crescimento da frota industrial (Valentini *et al.*, 1991).

A mais recente curva de rendimento, ajustada para o período 1987-1994, mostrava que, para um esforço máximo de aproximadamente 662 mil horas de arrasto (mesmo nível estimado para o período 1973-1987), corresponderia uma produção máxima sustentável (2.117 t) expressivamente menor (-24%).

Os resultados então obtidos permitiam concluir por um estado de visível exaustão do estoque e de possível colapso da pescaria, exigindo a aplicação concomitante, e com maior eficiência, das medidas de ordenamento em vigor, observando-se (1) a aplicação do defeso de recrutamento no período fevereiro-maio; (2) redução ou, pelo menos, manutenção do tamanho da frota atuante e (3) maior controle sobre as áreas de criadouro, tanto em termos da pesca sobre o estoque juvenil quanto no aspecto da preservação ambiental.

Os dados mais atuais mostram que, se pouco foi alterado em relação aos itens (1) e (2), agravou-se a situação nos criadouros, com total descontrole da atividade pesqueira nos principais estuários e lagunas (exceção à Lagoa dos Patos/RS), acentuando-se, assim, o comprometimento do estoque adulto de camarão-rosa por falhas no recrutamento e, em consequência, da disponibilidade do recurso à pesca em mar aberto.

A manutenção, em atividade rentável, de uma frota eficiente e ainda superdimensionada

(estimativa de, aproximadamente, 150 barcos), considerando-se o reduzido estoque em exploração, só pode ser explicada por uma mudança na estratégia de atuação da mesma, iniciada na segunda metade de década de 1980 e claramente detectada no trabalho de mapeamento dos dados estatísticos da pescaria.

Evidenciou-se, já naquela época, uma expansão da área de operação da frota, com maior e melhor aproveitamento da fauna acompanhante do camarão-rosa na pescaria, passando-se, a seguir, para o direcionamento das capturas a recursos alternativos em diferentes áreas e épocas do ano (lagostim e camarões de profundidade; camarões barba-ruça e santana; lulas; linguados; peixe-sapo e outros). Atualmente, pode-se assumir que o camarão-rosa perdeu a condição única de espécie-alvo e tornou-se apenas um componente (ainda, obviamente, o mais importante em termos econômicos) de uma pescaria que, de mono, passou a multiespecífica.

Mais grave é o fato de que esta frota camaroneira, operando com redes de pequena malhagem (portanto, menos seletivas), passou a atuar, com esta vantagem, em áreas e sobre recursos demersais (também comprometidos) alvos das frotas de arrasteiros de peixes (tangoneiros e parelhas).

Tal situação configura a necessidade de uma nova abordagem no ordenamento pesqueiro, direcionando-se a regulamentação não mais especificadamente a uma frota, mas ao conjunto da modalidade, no caso, pesca de arrasto.

Os dados de captura total controlada de camarão-rosa na pesca industrial vinham se mantendo abaixo de 1.500 t/ano desde 1994, caindo a menos de 1000 t em 1999. A partir de tais dados e da CPUE registrada pela frota de São Paulo nos últimos anos (expressivamente menor que a observada no quinquênio 1990-94), pode-se projetar uma nova curva de rendimento para a pescaria, inferior às anteriores, e cujo ajuste está sendo elaborado.