

## COMPARAÇÃO DA DINÂMICA DE DESEMBARQUES DE FROTAS CAMAROEIRAS DO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

[Comparison of the landings dynamics from shrimp trawl fisheries fleets of São Paulo State, Brazil]

Roberto da GRAÇA LOPES<sup>1</sup>, Acácio Ribeiro Gomes TOMÁS<sup>1</sup>, Sergio Luiz dos Santos TUTUI<sup>1</sup>, Evandro SEVERINO RODRIGUES<sup>1</sup>, Aboré PUZZI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pesquisador Científico do Centro APTA do Pescado Marinho - Instituto de Pesca - apta - S.A.A.  
Endereço/Address: Av. Bartholomeu de Gusmão, 192 - CEP: 11030 - 906 / Santos - SP - Brasil  
e-mail: ipescapm@terra.com.br / Tel.: 55 0XX 13 3261 1663 / Fax: 55 0XX 13 3261-1900

### RESUMO

Comparou-se a dinâmica de desembarques das frotas dirigidas ao camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) e ao camarão-rosa (*Farfantepenaeus paulensis* e *F. brasiliensis*) durante o ano de 1988 na Cooperativa de Pesca Nipo-Brasileira, Estado de São Paulo, Brasil, com ênfase na produção da espécie-alvo e na produção de fauna acompanhante. Observou-se que ambas as frotas utilizaram o desembarque de fauna acompanhante como um mecanismo de compensação para melhorar o desempenho econômico das pescarias. A quantidade de fauna acompanhante desembarcada é muito distinta entre as frotas, sendo que a frota dirigida ao camarão-rosa é a que mais desembarca essa fauna. São também discutidas outras particularidades da dinâmica de desembarques das duas frotas consideradas.

**Palavras-chave:** dinâmica de desembarques; fauna acompanhante; pesca camaroeira; aproveitamento econômico de fauna acompanhante; desembarque pesqueiro

### ABSTRACT

The landings of shrimp fishery in the *Nipo-Brasileira Fishery Cooperative* (Sao Paulo State, Brazil) were analysed considering data from the year of 1988. The catches of the sea-bob shrimp (*Xiphopenaeus kroyeri*) and those of the redspotted shrimp (*Farfantepenaeus paulensis* and *F. brasiliensis*) were compared towards the shrimp and the by-catch landings. It was observed that both fleets utilized the by-catch landings as a balance mechanism to arise the fisheries economic income. The by-catch landing quantities showed different results between the fleets, which is higher in the redspotted shrimp fleet. Other details of the trawl fleets landings dynamics were discussed.

**Key words:** by-catch; shrimp fishery; fisheries resources; fishing landing; landings dynamics

### Introdução

Desde a década de 1960, a frota de arrasto dirigida à pesca de camarão em operação na costa do Estado de São Paulo é uma das mais importantes para a economia pesqueira no litoral Sudeste do Brasil, sendo as duas principais espécies-alvo dessa pescaria: o camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) e o camarão-rosa (*Farfantepenaeus brasiliensis* e *Farfantepenaeus paulensis*) (VALENTINI *et al.*, 1991a, 1991b; PEREZ *et al.*, 2001). Com essas espécies-alvo captura-se uma diversificada fauna, composta por grande quantidade de peixes, crustáceos, moluscos, equinodermos, cnidários, entre outros, a denominada

fauna acompanhante (“by-catch”), definida por SAILA (1983) como “todos os organismos capturados que não sejam alvo da pescaria” e, segundo GRAÇA LOPES (1996), “... sem que isso implique obrigatoriamente em qualquer relação biológica entre eles, pois trata-se de uma definição da ciência pesqueira e não da biologia”.

Além da elevada diversidade, essa fauna freqüentemente se caracteriza pela grande quantidade de biomassa em comparação à da espécie-alvo da captura (GRAÇA-LOPES *et al.*, 2000). Devido à regularidade e intensidade com que ocorre, torna-se característica marcante da pesca de arrasto de fundo, ainda que não seja exclusividade dessa

arte de pesca (ALVERSON *et al.*, 1994). Por outro lado, em função de seu aproveitamento econômico, a fauna acompanhante pode ser subdividida em: a) *desembarcada*, composta por indivíduos de espécies de valor de mercado e com tamanhos comercializáveis; b) *rejeitada*, constituída por indivíduos de espécies sem valor econômico ou por exemplares pequenos, mesmo que de espécies valiosas (incluindo a espécie-alvo), que são descartados mortos (ou quase) ao mar durante a faina de pesca.

Se na frota-de-pequeno-porte dirigida ao camarão-sete-barbas, em razão do pequeno valor comercial que apresenta, o aproveitamento da fauna acompanhante praticamente inexistente, na pesca industrial dessa espécie, o aproveitamento econômico do “by-catch” já se torna viável (GRAÇA-LOPES *et al.*, 2000), o mesmo acontecendo nas capturas dirigidas ao camarão-rosa.

Neste artigo compara-se a dinâmica de desembarques de frotas camaroeiras, apresentando, quantitativamente, a importância relativa assumida pela fauna acompanhante na porção comercializável das pescarias.

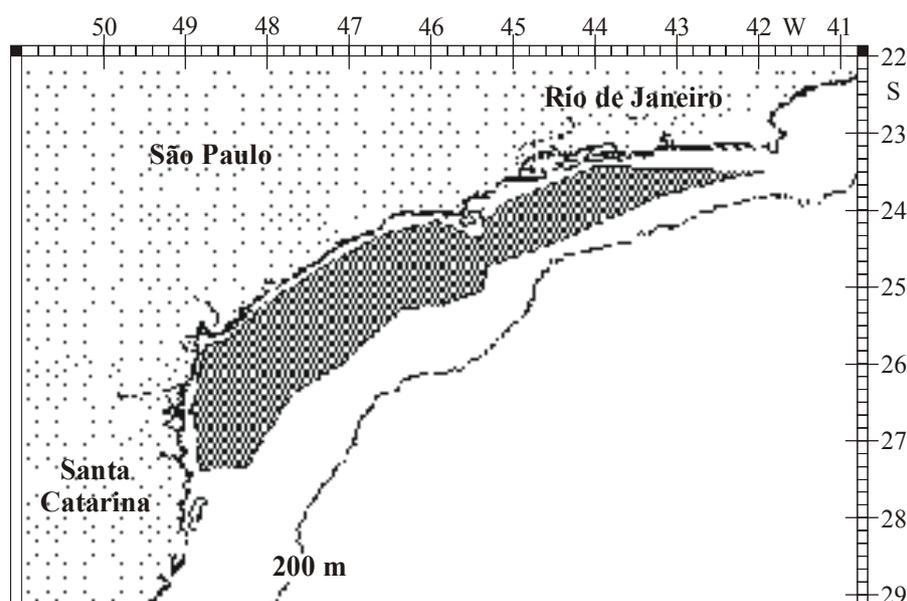
### Material e Métodos

A pesca do camarão-sete-barbas é realizada por dois tipos de frotas: uma, chamada de artesanal, constituída por embarcações de pequeno porte, em sua maioria sem casario, com comprimentos de até

9 metros, que operam sem refrigeração para a captura embarcada, efetuando viagens diárias e arrastos de aproximadamente uma hora; e outra, denominada industrial, com viagens de alguns dias (no máximo oito), realizando vários arrastos/dia com duração aproximada de duas horas.

No geral, as embarcações constituintes dessas frotas dirigidas ao sete-barbas, em sua maior parte com cascos construídos em madeira, possuem de 8 a 15 m de comprimento e operam com motores de potência variando entre 20 e 185 HP, atuando desde junto a praias até a isóbata de 30 m, ao longo de todo o litoral paulista. Neste trabalho, no entanto, foram considerados apenas dados oriundos de embarcações da denominada “frota industrial do sete-barbas”, constituída por unidades entre 12 e 15 m de comprimento, que operam, em geral, entre os 15 m e 30 m de profundidade.

Já a pesca dirigida ao camarão-rosa sempre foi a atividade pesqueira economicamente mais importante na cadeia produtiva do pescado para o Estado de São Paulo e envolvia, no ano em que se realizou o estudo, aproximadamente 140 embarcações, construídas em madeira ou aço, com mais de 18 m de comprimento e motorização entre 270 e 450 HP. De modo rotineiro, essa frota realiza dois arrastos de quatro horas por noite, entre as isóbatas de 30 e 90 m e as latitudes de 23° e 27° S (Figura 1).



**Figura 1.** Área de pesca das frotas camaroeiras sediadas no Estado de São Paulo

A fauna acompanhante capturada pela pesca camaroeira classificada como “industrial”, dirigida tanto ao camarão-sete-barbas como ao camarão-rosa, foi estudada através dos desembarques realizados na Cooperativa Mista de Pesca Nipo-Brasileira (Guarujá, SP), o local, à época do estudo, de maior concentração de desembarques do Estado de São Paulo e que recebia a produção de uma parcela representativa da frota industrial do sete-barbas, centralizando 48% do volume total desembarcado pela pescaria dirigida ao camarão-rosa (GRAÇA LOPES, 1996).

Os dados relativos à frota do sete-barbas abrangeram as embarcações que operaram entre a Ilha de Montão de Trigo (ao largo do Município de São Sebastião) e Juréia (ao sul do Estado), faixa tecnicamente disponível para a operação dessa frota. Os limites de atuação da frota do camarão-rosa se estenderam por toda a área mostrada na figura 1.

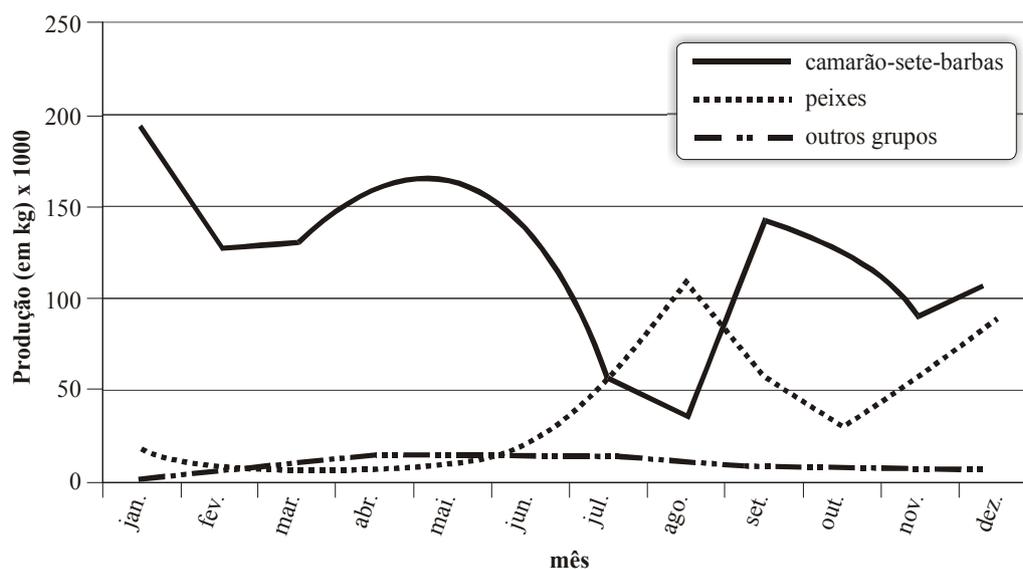
Apesar de se dispor de dados anteriores e posteriores, neste estudo foram considerados somente os referentes a 1988, único ano nas últimas décadas em que não houve defeso (ocorrente entre 15 de fevereiro e 15 de maio), permitindo um conjunto de dados sem lacunas. Tais registros, oriundos de balanças do cais de desembarque, assinalam a produção desembarcada por espécie (ou grupo de espécies) e são os mais confiáveis, pois os cooperados os utilizam como documento do que têm

a receber da Cooperativa (que centraliza as vendas), sendo também independentes do sistema de fiscalização para fins de cobrança de impostos. Desses registros foram separados a produção em peso de camarão e de outras espécies por barco e por viagem. Esses e outros dados coletados foram consolidados em gráficos, por meio dos quais se desenvolveu a análise comparativa da dinâmica de desembarque das duas frotas.

Outras informações, como áreas de pesca, duração dos lances e das viagens, profundidade de operação e características das embarcações, foram obtidas em entrevistas com os mestres no decorrer dos desembarques.

## Resultados e Discussão

A figura 2 mostra como variaram as quantidades de camarão-sete-barbas e de fauna acompanhante - peixes e outros grupos (polvos, lulas, outros crustáceos) - desembarcadas mensalmente. Em julho e agosto fica evidente uma compensação da diminuição da quantidade de camarão capturado pelo maior desembarque de fauna acompanhante. Nestes meses, a produção foi menor também porque o tamanho médio do camarão capturado reduz-se naturalmente, sendo, na linguagem dos mestres das embarcações, meses de captura de “camarão-palha”.



**Figura 2.** Produção mensal de camarão-sete-barbas e fauna acompanhante (peixes e outros grupos) desembarcada na Cooperativa Mista de Pesca Nipo-Brasileira, em Guarujá, no decorrer de 1988

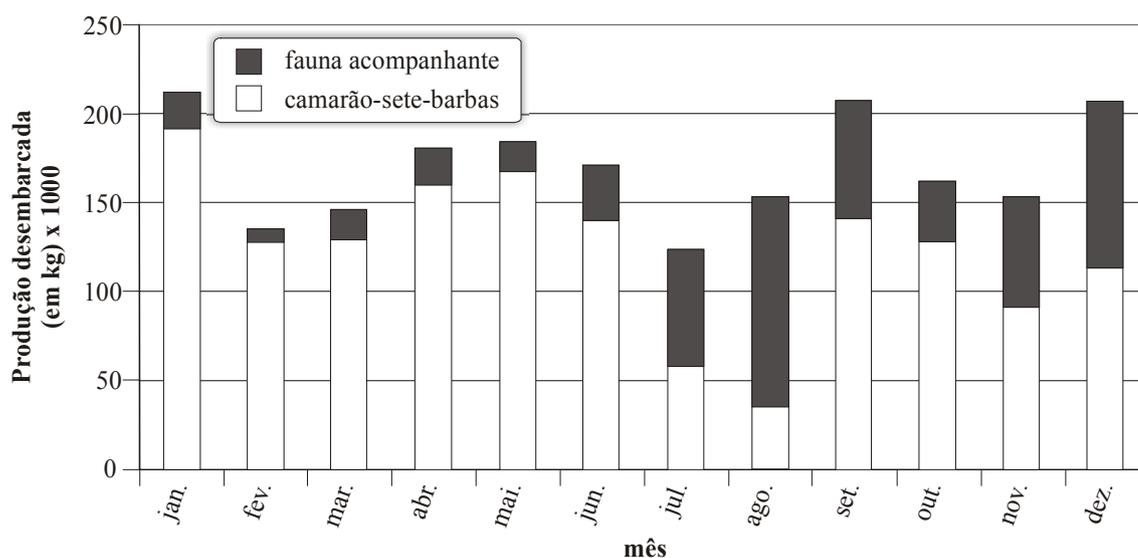
Graças a esse sistema de compensação (que não implica em equivalência econômica, já que o camarão alcança preço de mercado bem mais elevado), no mês em que a produção de camarão-sete-barbas desembarcada na Nipo-Brasileira não ultrapassou 35.000 kg, o desembarque de pescado dessa frota superou os 150.000 kg (fauna acompanhante equivalente a 118.000 kg, isto é, **69,6%** de toda a produção da frota). Por outro lado, em meses de elevada produção de camarão (janeiro com 192.000 kg) foram desembarcados somente 18.000 kg de fauna acompanhante (equivalentes a 8,5% do total). A figura 3 apresenta uma outra visão dessa “compensação”, mostrando que a produção total desembarcada nunca foi menor do que 123.000 kg/mês no ano estudado.

A ocorrência desse maior desembarque de fauna acompanhante é periódica apenas por circunstâncias operacionais. Caso as embarcações fossem maiores, com maior capacidade de porão e de refrigeração da produção, ela poderia ocorrer em outras épocas, uma vez que a fauna acompanhante é capturada continuamente ao longo do ano e descartada ou não, com base na decisão do mestre da embarcação.

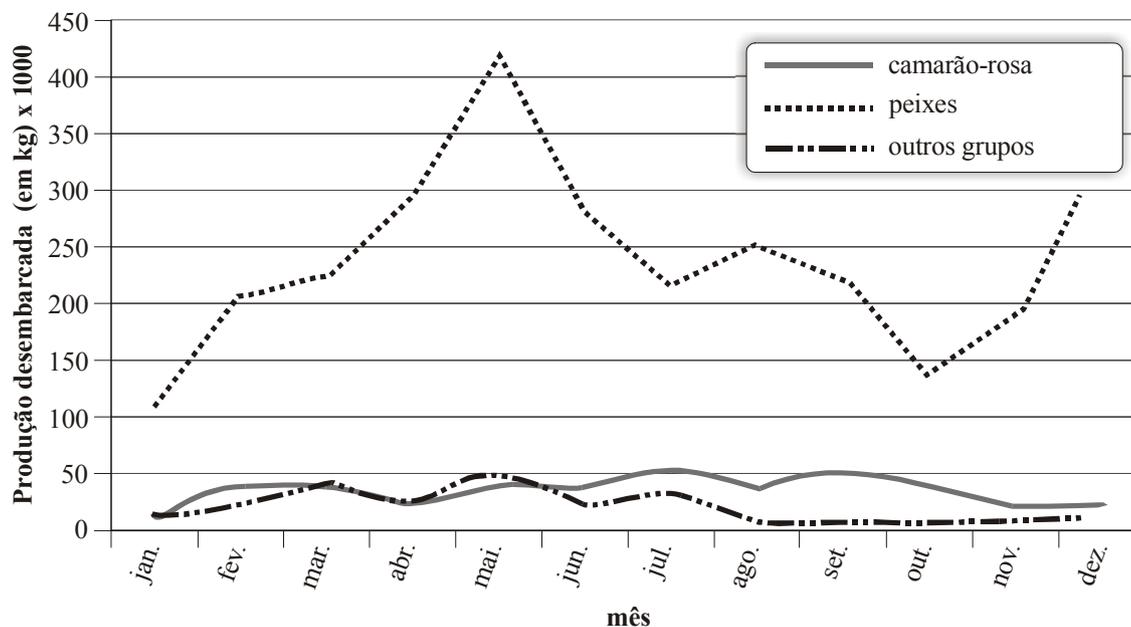
Por outro lado, a frota dirigida à pesca do camarão-rosa (*Farfantepenaeus paulensis* e *F. brasiliensis*) comportou-se de maneira completamente distinta em termos de aproveitamento da fauna acompanhante,

ainda que também motivada pela necessidade de compensar a queda da produção de camarão. O camarão-rosa é um recurso sustentado em um contingente populacional bem menor que o do camarão-sete-barbas, fato traduzido em números pela estatística pesqueira, que sempre registra não apenas um menor desembarque de rosa (CARNEIRO *et al.*, 2000), como também uma menor captura por unidade de esforço, sendo que toda a extensão da área de distribuição dessas espécies é explorada pela pesca. É o preço que alcança no mercado o que viabiliza a exploração do camarão-rosa. Na pescaria desta espécie, além da produção de camarão ser menor, as embarcações possuem maior espaço de porão, possibilitando o embarque da fauna acompanhante. A figura 4 mostra e compara a quantidade desembarcada de camarão-rosa e de fauna acompanhante, esta também amplamente dominada pelo grupo dos peixes.

As maiores profundidades de operação desta frota resultam na captura de algumas espécies comercialmente mais valiosas e/ou exemplares de maior tamanho, que obtêm um melhor preço de mercado. Trata-se de uma fauna acompanhante também extremamente diversificada em espécies e identicamente dominada em termos de abundância relativa por poucas delas (GRAÇA LOPES *et al.*, 2000).



**Figura 3.** Variação mensal da quantidade de fauna acompanhante desembarcada pela frota dirigida ao sete-barbas na Cooperativa Nipo-Brasileira, Guarujá, no decorrer de 1988



**Figura 4.** Produção mensal de camarão-rosa e fauna acompanhante desembarcada na Cooperativa Nipo-Brasileira, em Guarujá, no decorrer de 1988

As figuras 5, 6 e 7 apresentam o comportamento das duas frotas em relação ao número de barcos em operação e ao número de desembarques.

É a espécie-alvo que condiciona a arte de pesca a ser empregada, as profundidades e áreas a serem trabalhadas, tudo o que, idealmente, indica as dimensões de malhas e rede, definindo qual a velocidade de arrasto a ser mantida para que a rede se arme e capture adequadamente. Em vista disso, a pesca do sete-barbas é realizada por embarcações de porte bem distinto das que atuam sobre o camarão-rosa, e as duas frotas obedecem a dinâmicas diferentes.

As áreas de pesca do camarão-rosa encontram-se em águas mais profundas, mais longe da costa, exigindo mais autonomia (viagens mais longas). Por essa razão, apesar de a frota destinada à captura dessa espécie ser mais numerosa na Cooperativa (Figura 5), sua participação no total de desembarques foi 17,1% menor (1.414) que a da frota que captura o sete-barbas (1.705) (Figura 6).

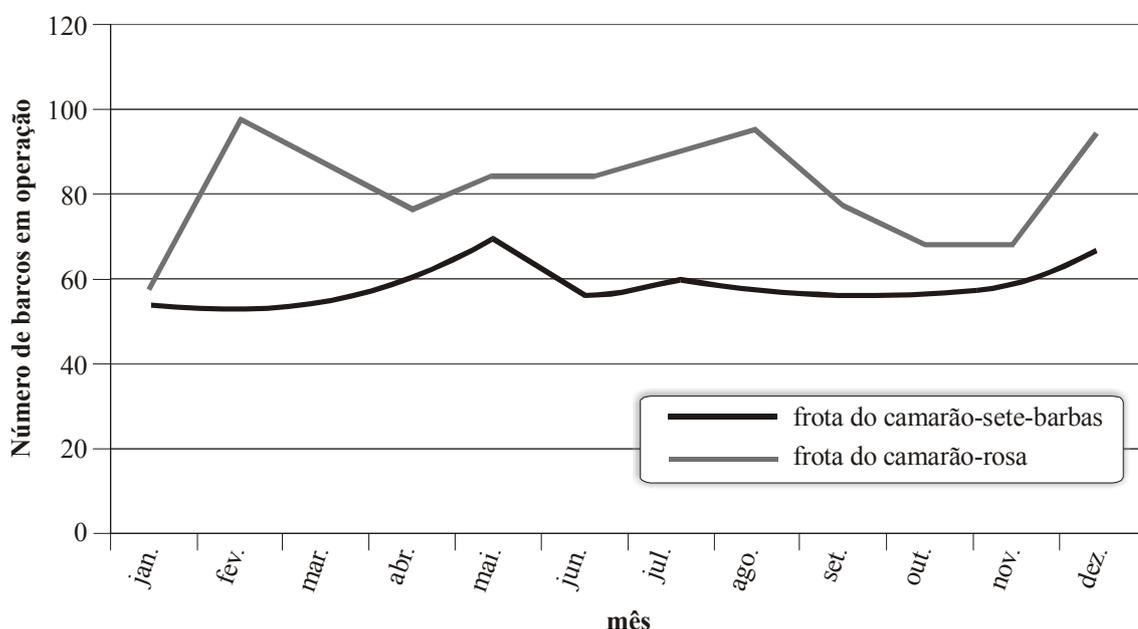
Em termos de número de barcos em operação, as maiores flutuações mensais ficaram por conta da frota dirigida ao rosa. Provavelmente, isso deveu-se a que as áreas de pesca dos barcos que atuam sobre o sete-barbas, restritas ao litoral paulista, os

levaram a desembarcar sempre na Nipo-Brasileira, enquanto os barcos que capturaram o camarão-rosa, deslocando-se mais à procura dos bancos do recurso, desembarcaram a produção, dependendo da época do ano, em outros terminais pesqueiros além da Nipo/Guarujá (Itajaí, Rio de Janeiro e Vitória).

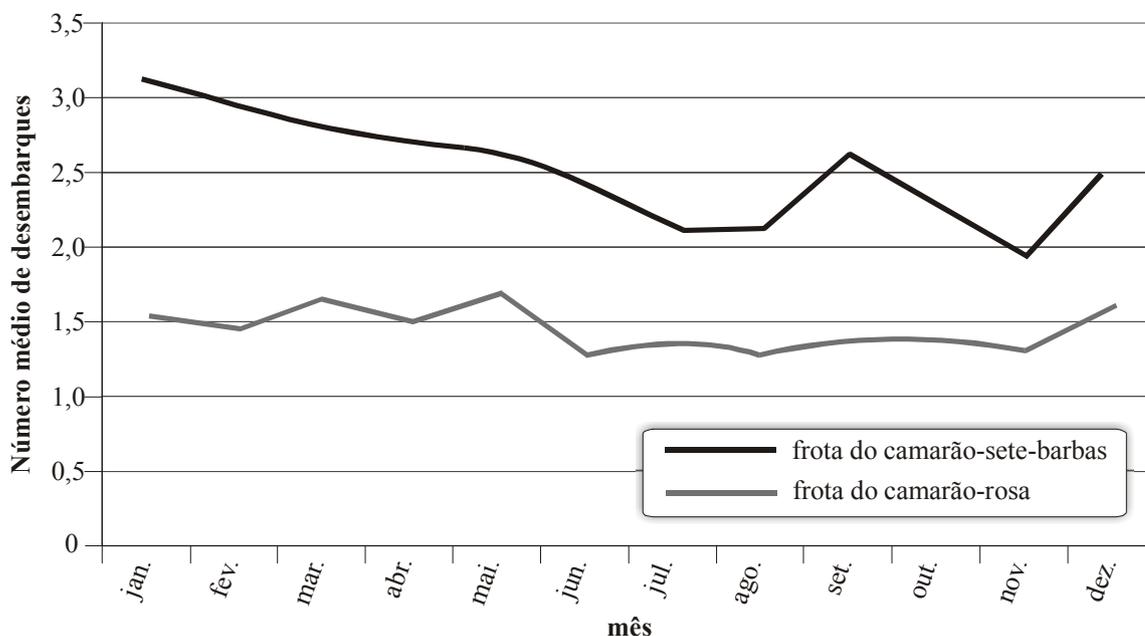
A figura 6 mostra que o número médio de viagens/mês realizadas pelos barcos da frota dirigida ao sete-barbas foi entre 50 e 100 % maior do que o número médio de viagens dos barcos da frota do camarão-rosa. Por outro lado, a frota do sete-barbas apresentou também a maior flutuação desse número médio, com uma tendência decrescente ao longo do ano, enquanto a do camarão-rosa se manteve sem oscilações consideráveis. Essa situação evidencia uma maior regularidade na duração das viagens dos barcos que capturam o camarão-rosa. Isso provavelmente seria decorrente de: **a)** maior produção rentável por unidade de esforço, em razão das características do biosistema; **b)** menor variabilidade de características estruturais das embarcações, dando um padrão operacional mais uniforme à frota; **c)** maior distância das áreas de pesca, o que aumenta o custo das viagens e obriga a estender as operações de pesca ao limite

operacional das embarcações; **d)** maior tamanho das embarcações dessa frota, o que permite maior autonomia, mais espaço para armazenamento da produção e melhores condições para a tripulação. Há de se considerar também que o número médio de desembarques da frota de camarão sete-barbas pode estar correlacionado com as condições adversas de mar nos períodos de fim de outono e durante o inverno.

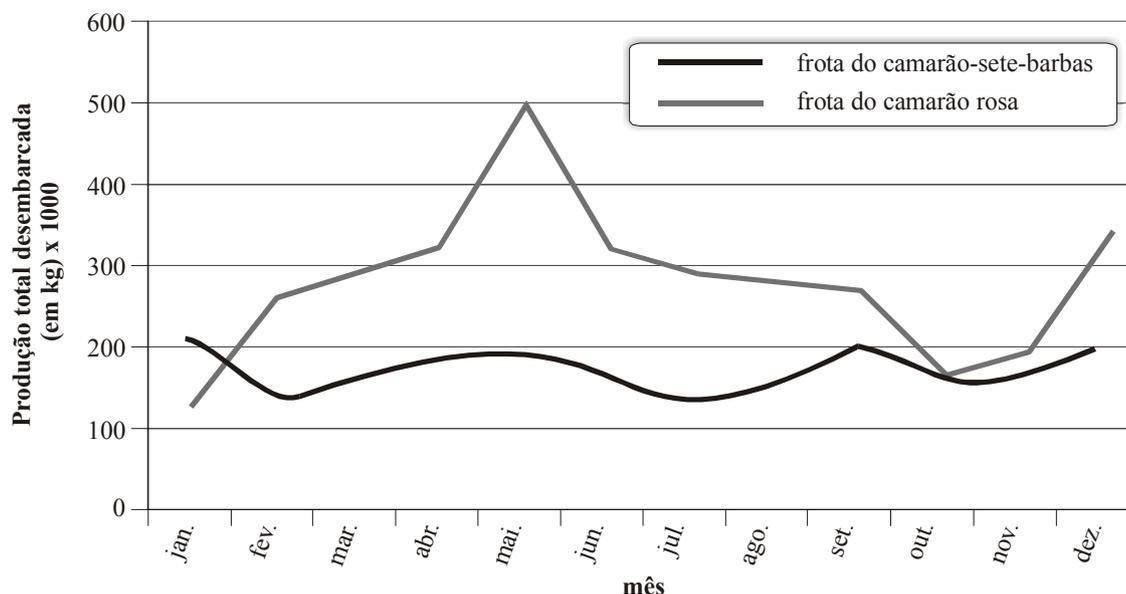
Em termos de biomassa desembarcada, pode-se comparar o comportamento das duas frotas por meio das figuras 7 e 8. A produção desembarcada é bem maior na frota dirigida ao camarão-rosa, com um grande pico de desembarque em maio, quando o camarão e os peixes contribuíram, respectivamente, com 38.710 kg e 409.233 kg e os outros grupos da fauna acompanhante (moluscos e outros crustáceos) alcançaram 50.072 kg, num total de 498.015 kg.



**Figura 5.** Número mensal de embarcações de cada frota camaroeira com desembarques na Cooperativa Nipo-Brasileira, em Guarujá, no decorrer de 1988



**Figura 6.** Número médio mensal de desembarques de cada frota camaroeira na Cooperativa Nipo-Brasileira, em Guarujá, no decorrer de 1988



**Figura 7.** Produção total desembarcada mensalmente pelas frotas camaroeiras na Cooperativa Mista de Pesca Nipo-Brasileira, em Guarujá

O menor desembarque para a frota do camarão-rosa ocorreu em outubro (172.647 kg), sendo que do camarão propriamente dito desembarcaram-se apenas 2.925 kg a menos (35.785 kg) que no mês de pico. Foram os peixes e outros grupos da fauna acompanhante os grandes responsáveis pela grande diminuição da biomassa total desembarcada (172.647 kg de peixe em outubro contra os 409.233 kg em maio, e 4.351 kg de outros grupos em outubro contra 50.072 kg em maio).

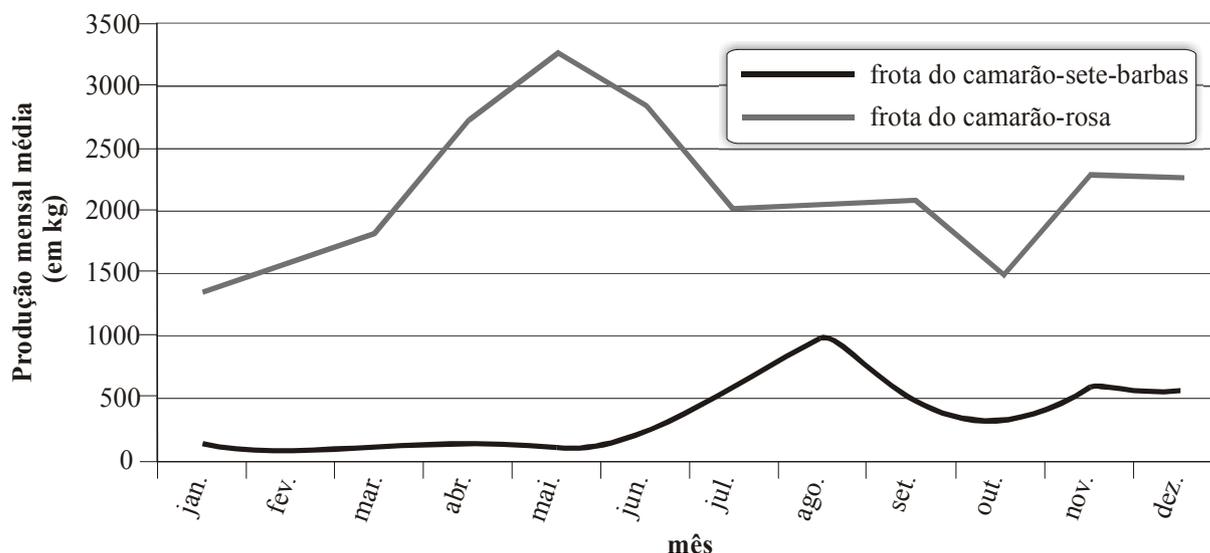
Para o sete-barbas nota-se também uma elevação da produção desembarcada em abril, maio e junho, com totais mensais de 179.965 kg, 182.400 kg e 169.497 kg, respectivamente. Em janeiro, setembro e dezembro, o desembarque da frota dirigida a essa espécie na Nipo superou, a cada mês, 205 mil kg. Nesses meses, a fauna acompanhante contribuiu, respectivamente, com 17.933 kg, 64.058 kg e 94.523 kg, uma boa produção comercializável que atingiu o seu máximo em agosto com 110.270 kg. Porém, de maneira geral, a maior parcela da produção desembarcada por essa frota sempre constituiu-se do próprio camarão-sete-barbas.

A figura 8 demonstra a enorme diferença entre as duas frotas quanto ao desembarque médio de fauna acompanhante por viagem, com a produção da frota de camarão-rosa crescente de abril a maio

e a da frota de camarão-sete-barbas crescente entre julho e agosto.

O desembarque de fauna acompanhante, que na pesca do sete-barbas obedece a uma relação inversa à quantidade desembarcada da espécie-alvo, e que na pesca do camarão-rosa está sempre bem acima do que se desembarca da espécie-alvo, mostra a importância que essa fauna assume na dinâmica econômica das duas pescarias, e também que sua diferenciada constituição específica (GRAÇA-LOPES *et al.*, 2000) e quantidade desembarcada decorrem da combinação de características: do biosistema em exploração (as frotas atuam em diferentes áreas de pesca), de construção das embarcações (tamanho, autonomia) e econômicas (demanda, preço de mercado). Conseqüentemente, cada uma dessas pescarias tem o seu perfil de produção desenhado não apenas pela disponibilidade de biomassa da espécie-alvo, mas também pela fauna acompanhante que lhes dá individualidade qualitativa e quantitativa.

MURRAY; BAHEN; RULIFSON (1992) discutem que a fauna acompanhante pode reduzir a biomassa e, conseqüentemente, a produtividade de estoques que são a base de diferentes pescarias. Do ponto de vista ecológico, ALVERSON *et al.* (1994) acreditam que a captura de fauna acompanhante é um risco potencial ao equilíbrio ambiental. Tal circunstância pode ser



**Figura 8.** Produção mensal média de fauna acompanhante desembarcada por viagem pelas duas frotas camaroeiras na Cooperativa Nipo-Brasileira, em Guarujá, no decorrer de 1988

especialmente perigosa na pesca camaroeira, responsável pela captura de um grande número de espécies simultaneamente à espécie-alvo e em grande quantidade (GRAHAM, 1995). Na pesca bem costeira dirigida ao camarão-sete-barbas, a maioria dos exemplares é rejeitada (COELHO *et al.*, 1986), fato que não é muito diferente, pelo que se pode depreender da análise dos desembarques de fauna acompanhante, para a frota industrial dirigida a essa espécie. Há que se considerar ainda o risco decorrente do alto grau de exposição a que o substrato é continuamente submetido pelos arrastos, favorecendo a espécies oportunistas (SAILA, 1983).

No entanto, a ameaça à estabilidade dos estoques sob exploração decorrente da captura de fauna acompanhante pode ser menor do que a ameaça resultante do intenso revolvimento do substrato pelas redes de arrasto ou da destruição, por intervenção antrópica, do ambiente de vida das diferentes espécies que compõem essa fauna acompanhante, sobretudo na fase juvenil.

Por outro lado, trabalhar a questão da preservação do equilíbrio ambiental via diminuição da captura acidental é complicado, uma vez que para o setor produtivo a porção desembarcada da fauna acompanhante apresenta relevância para a viabilidade econômica da pesca camaroeira.

## Conclusões

Tanto a frota camaroeira dirigida ao sete-barbas quanto a dirigida ao camarão-rosa desembarcam grande quantidade de fauna acompanhante, tornando-a um recurso econômico complementar à espécie-alvo.

Para o camarão-sete-barbas, o desembarque de fauna acompanhante obedece a uma relação inversa à produtividade da espécie-alvo nas capturas, funcionando nitidamente como um mecanismo de compensação econômica.

Já para o camarão-rosa, devido à sua baixa produtividade habitual, ao bom valor econômico da fauna acompanhante e ao espaço disponível nas embarcações da frota destinada à captura desse camarão, a fauna acompanhante, principalmente a categoria peixes, assume papel de destaque o ano inteiro em termos de biomassa desembarcada.

A quantidade e a composição específica da fauna acompanhante desembarcada decorrem da combinação entre as características do biosistema em exploração, as características de construção das embarcações e a necessidade/expectativa de maximização do lucro dos cruzeiros de pesca.

A considerável importância da fauna acompanhante para a dinâmica econômica da pesca camaroeira tende a dificultar a busca por soluções que visem evitar sua captura, considerada atualmente

como um problema à preservação do equilíbrio ambiental e à estabilidade de estoques sob exploração.

### Agradecimentos

Aos armadores, mestres de pesca, pescadores e pessoal administrativo da Cooperativa Mista de Pesca Nipo-Brasileira, que com paciência e consideração atenderam à equipe de pesquisa em sua busca por informações e amostras. Aos funcionários de apoio e aos estagiários do Instituto de Pesca que ofereceram seu trabalho anônimo para a consolidação do conjunto de dados que sustenta este trabalho. À Bióloga Márcia Navarro Cipólli, pela revisão idiomática do texto original.

### Referências Bibliográficas

- ALVERSON, D.L.; FREEBERG, M.H.; POPE, J.G.; MURAWSKI, J.A. 1994 A global assessment of fisheries bycatch and discards. *FAO Fish. Tech. Pap.*, 339: 1-233.
- CARNEIRO, M.H.; FAGUNDES, L.; SILVA, A.O.A. da; SERVO, G.J. de M. 2000 Produção pesqueira marinha do Estado de São Paulo. *Sér. Relat. Téc.*, 01, maio.
- COELHO, J.A.P.; PUZZI, A.; GRAÇA LOPES, R. da; RODRIGUES E.S.; PRIETO JR., O. 1986 Análise da rejeição de peixes na pesca artesanal dirigida ao camarão sete barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) no litoral do Estado de São Paulo. *B. Inst. Pesca*, 13 (2): 51- 61.
- GRAÇA LOPES, R. da 1996 *A pesca do camarão-sete-barbas Xiphopenaeus kroyeri*, Heller (1862) e sua

*fauna acompanhante no litoral do Estado de São Paulo*. Rio Claro. 96p. (Tese de Doutorado. Instituto de Biociências da UNESP).

- GRAÇA LOPES, R. da; TOMÁS, A.R.G.; TUTUI, S.L. dos S.; SEVERINO-RODRIGUES, E. 2000 Captura e aproveitamento de fauna acompanhante pela pesca camaroeira paulista: uma contribuição ao manejo. SIMPÓSIO DE ECOSISTEMAS BRASILEIROS, 5, 2000. *Anais...* v. I. p.109–118.
- GRAHAM, G.L 1995 Finfish bycatch from the Southeastern shrimp fishery. In: Anon., SOLVING BYCATCH WORKSHOP, Sept. 25-27, Seattle, 1995. *Proceedings...* Seattle, Washington. p.115-120.
- PEREZ, J.A.A.; PEZZUTO, P.R.; RODRIGUES, L.F.; VALENTINI, H.; VOOREN, C.M. 2001 Relatório da Reunião Técnica de Ordenamento da Pesca de Arrasto nas regiões Sudeste e Sul do Brasil. *Notas Técnicas da FACIMAR*, 5: 3-34.
- MURRAY, J.D.; BAHEN, J.J.; RULIFSON, R.A. 1992 Management considerations for by-catch in the North Carolina and Southeast Shrimp Fishery. *Fisheries*, 17(1): 21-26.
- SAILA, S.B. 1983 Importance and assessment of discards in commercial fisheries. *FAO Fish. Circ*, 765: 1-62.
- VALENTINI, H.; D'INCAO, F.; RODRIGUES, L.F.; REBELO NETO, J.E.; DOMIT, L.G. 1991a Análise da pesca do camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) nas regiões sudeste e sul do Brasil. *Atlântica*, 13(1): 171-178.
- \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_; RAHN, E. 1991b Análise da pesca do camarão-rosa (*Penaeus brasiliensis* e *P. paulensis*) nas regiões sudeste e sul do Brasil. *Atlântica*, 13(1): 143-158.