

A PROBLEMÁTICA DA PESCA DE LAGOSTAS NO NORDESTE DO BRASIL.

JORGE E. LINS OLIVEIRA<sup>1</sup>

JOSÉ AIRTON VASCONCELOS<sup>2</sup>

H. REY<sup>3</sup>

RESUMO

O Brasil é o sétimo produtor mundial de lagostas e o segundo da América Latina. A captura destes crustáceos está localizada principalmente na região Nordeste, com uma produção anual média de 7 mil toneladas, constituindo-se no principal recurso pesqueiro desta região. Já a partir de 1973 foi observado uma super-exploração deste recurso, e desde então tem-se acentuado sobretudo por causadas práticas ilícitas e da ausência de um controle efetivo desta atividade pesqueira que é essencialmente artesanal. Dentro deste contexto, tanto a produção real como o efetivo da frota são dificilmente avaliáveis e a elaboração de medidas regulamentares sobre o esforço de pesca é praticamente impossível. Entretanto, as informações disponíveis ao nível das exportações mostram que o nível atual de produção é superior à produção máxima estimada, que existe uma queda contínua da CPUE e um aumento considerável do esforço de pesca. Desta forma, após a análise detalhada da situação atual desta atividade pesqueira, são propostas recomendações a fim de evitar um colapso da atividade econômica.

---

1. Professor do Depto. de Oceanografia e Limnologia - UFRN.

2. Engenheiro de Pesca do IBAMA, RN.

3. Pesquisador do IFREMER - Service d'Economie Maritime.

## ABSTRACT

Brazil is the seventh largest world producer and the second in Latin America. The major catches occur in the northeastern region. The annual production is about seven thousand tons which represents the major fishery resource in the area. From 1973, the resource is under over exploitation showing since then an increasing tendency. This situation has been generated by the use of illegal methods and the lack of effective control over that artisanal activity. In this context the real production as well as the size of the fleet are hardly evaluated. Policies concerning fishery effort are almost impossible to establish. Available information referring to the amount exported shows, however that the present production level has overtaken the maximum sustainable yield. Both, a continuous decreasing in CPUE and a considerable increasing in fishing effort has been observed. In this way after a detailed analysis of the present situation, trying to avoid the collapse of the economic activity, recommendations are proposed.

## INTRODUÇÃO

Os primeiros sinais de superexploração da pesca de lagostas no Nordeste foram observados desde 1973 (SUDEPE, 1981). Com níveis de valorização atrativos e um longo ciclo de vida (em média quatro anos para atingir o tamanho comercial (VAN OLST et al, 1980) não permitindo uma reconstituição rápida dos estoques, a regulamentação do esforço de pesca é um dos principais problemas para esta atividade pesqueira. Desta maneira, na Flórida (Estados-Unidos) para se manter um certo nível de produção o número de covos por unidade de pesca passou de 200 à 2.000, enquanto que entre 1958 e 1962 na Austrália um aumento de 66% do esforço de pesca só permitiu um crescimento de 8% das capturas. Da mesma ma

neira na Nova Zelândia a produção passou de 8.500 toneladas em 1956 a apenas 500 toneladas em 1980 (Bowen, 1980).

O aumento dos riscos de um colapso da pesca de lagostas no Nordeste nos conduziu a estudar a evolução e características desta pesca. Nosso objetivo é de contribuir para um melhor conhecimento do nível de exploração desta atividade pesqueira, seus problemas e as dificuldades encontradas para implantação de medidas de regulamentação.

#### **Importância Econômica da Pesca de Lagostas no Nordeste**

Com uma produção média anual de 7 toneladas o Brasil é o sétimo produtor mundial e o segundo da América Latina depois de Cuba. Enquanto a produção marinha do Brasil (peixes, crustáceos e moluscos) se concentra sobretudo nas regiões Sul-Sudeste, onde está a maioria da frota industrial do País (Chaussade & Corlay, 1990), as capturas de lagostas são realizadas principalmente na região Nordeste, onde os fundos rochosos e calcários são o habitat característico destes crustáceos.

A pesca de lagostas no Nordeste teve início em 1955 no Estado do Ceará (Fonteles-Filho et al, 1988). A construção de unidades motorizadas do tipo industrial foi iniciada a partir de 1963. Até este período a pesca era praticada com embarcações à vela (jangadas e botes). O aumento progressivo das zonas de pesca (se estendendo até o Estado da Bahia em 1979 (Oliveira, 1980; SUDEPE, 1981) melhorou a produtividade. Nesta época as capturas eram efetuadas exclusivamente com covos ou manzuás.

O desenvolvimento desta atividade pesqueira foi seguido de uma diminuição da produtividade por covos, não permitindo desta maneira se assegurar a rentabilidade das pequenas embarcações artesanais. Desta forma, no início dos anos setenta a pesca de lagostas utilizando-se redes-de-espera e mergulho, apare

ceu como uma alternativa interessante para as unidades artesanais. A introdução da técnica do mergulho não teve como origem os pescadores, mas sim os mergulhadores amadores que praticavam a pesca submarina a título esportivo. A introdução das redes-de-espra e do mergulho no meio da pesca profissional de lagostas foi progressivo.

Tradicionalmente o estado do Ceará é o principal produtor de lagostas do Nordeste: 80,00% em média da produção total durante o período de 1965 a 1980 (SUDEPE, 1981). Com os estados do Rio Grande do Norte e de Pernambuco nós obtemos 95,00% das capturas totais da região Nordeste. Por outro lado, se considerarmos a existência de um só estoque para toda a região, a distribuição das capturas por estado não reflete variações espaciais de abundância, mas sim da parte relativa das flotilhas dos diferentes estados. Isto significa que as variações de capturas observadas nos diferentes estados, está em relação direta com o esforço de pesca empregado, assim como o tipo de flotilha (artesanal ou industrial) envolvida na atividade.

#### A Frota Lagosteira

Não existe um critério universal de separação entre a pesca artesanal e industrial (Rey, 1991). No Brasil a diferença é função principalmente do tipo de propriedade do capital e da tonelagem da embarcação. "A pesca exercida pelas sociedades de capital é industrial, enquanto que a pesca artesanal é realizada por indivíduos isolados ou por unidades com uma pequena equipagem que operam em embarcações de menos de 20 tba (Rougeulle, 1988)". No caso da pesca de lagostas no Nordeste, o critério do tamanho parece pertinente pois ele engloba também uma separação das técnicas e das zonas de pesca. A distribuição da frota segundo o tamanho das embarcações mostra uma predominância da pesca artesanal

nal (89% das unidades). A frota industrial está concentrada no Estado do Ceará, com 204 embarcações para um total de 207 (IBAMA/CEPENE, 1991) em toda região Nordeste. De uma maneira geral, a estrutura da frota de pesca permanece estável, pois em 1980 a parte das unidades de mais de 15 metros de comprimento era de 12% (SUDEPE, 1981).

Atualmente é impossível se avaliar o efetivo da frota artesanal lagosteira. Com efeito, muitas unidades não são registradas oficialmente. Segundo as estimativas do IBAMA/CEPENE (1991), da totalidade da frota artesanal dois terços das embarcações não são registradas, enquanto que 43% das unidades registradas têm licenças que não foram renovadas. Ao total, aproximadamente 68% das embarcações que estão diretamente envolvidas na pesca de lagostas estão em situação irregular. Mesmo levando-se em conta as unidades não registradas oficialmente, o efetivo da frota lagosteira parece ainda subestimado, principalmente nos estados onde a pesca com mergulho predomina. Com efeito, para o Rio Grande do Norte, levantamentos preliminares realizados pelo IBAMA-RN, permitem pensar que o número de embarcações (barcos motorizados e embarcações à vela) que praticam a pesca de lagostas é de aproximadamente 800 unidades.

#### Níveis de Produção

As espécies de lagostas pescadas no Nordeste do Brasil, são *Panulirus argus* (lagosta vermelha) e *P. laevicauda* (lagosta verde), com uma predominância da espécie *P. argus* que representou em média 81% das capturas nos dez últimos anos. Atualmente têm-se constatado a presença de *P. echinatus* (lagosta pintada) nos desembarques efetuados no Estado do Rio Grande do Norte. Como esta espécie predomina sobretudo em ilhas oceânicas (Atol das Rocas e Ilha de Fernando de Noronha) e é pouco repre-

sentativa em regiões costeiras, podemos supor que devido à diminuição da produtividade das espécies costeiras, os pescadores têm procurado diversificar os locais de pesca no intuito de aumentar a produção. Vale ressaltar que, nas estatísticas de pesca, a espécie *P. echinatus* não é considerada como uma espécie distinta, mas sim como "lagosta vermelha", ou seja, as duas espécies são consideradas como *P. argus*. Atualmente as estatísticas de produção disponíveis na literatura científica (artigos científicos, anuários de pesca, etc) mostram que existe uma divergência no que se refere à produção total exportada (FAO, 1990; IBAMA/CEPENE, 1991). Vários fatores podem explicar estas diferenças observadas, visto que as avaliações das capturas encontram numerosas dificuldades, não importa qual seja o método utilizado. A produção é frequentemente estimada a partir das estatísticas de exportação. Estes dados parecem ser atualmente a fonte estatística mais correta. Entretanto, para as exportações são consideradas somente as lagostas de um comprimento igual ou superior ao comprimento regulamentar mínimo de captura (13 cm - comprimento da cauda para a espécie *Panulirus argus* e 11 cm para a espécie *P. laevicauda*). Para a avaliação das capturas reais é necessário se conhecer a proporção de lagostas inferiores ao comprimento mínimo de captura que são comercializadas no mercado interno (feiras, restaurantes, bares e supermercados). Oficialmente esta parte é estimada a 5% do volume das capturas totais (IBAMA/CEPENE, 1991). Na ausência de informações precisas sobre o modo de determinação desta proporção e levando-se em conta o pouco conhecimento do mercado interno brasileiro, é difícil de se analisar a importância de um eventual erro a este nível.

Devido a impossibilidade de se controlar as capturas efetuadas através do mergulho, que são clandestinas, as estatís-

ticas de desembarques atualmente disponíveis oferecem uma medida do nível de exploração amplamente subestimado. De uma maneira geral, a ausência de um recenseamento definitivo do número de embarcações e a impossibilidade de se definir os coeficientes de produtividade para a pesca com mergulho, não nos permite uma avaliação do estado atual do estoque à partir do esforço de pesca. Atualmente vem sendo desenvolvido por técnicos do IBAMA nos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Pernambuco, um programa de estatística de pesca denominado ESTATPESCA. Este programa tem como um dos principais objetivos o recenseamento real da frota pesqueira do Estado, assim como sua evolução e produção. Os resultados deste estudo serão de importância fundamental para que se possa dar início a uma avaliação do nível de exploração do estoque de lagostas.

#### Circuitos de Comercialização

À exceção das empresas dedicadas à exportação existentes no Estado do Ceará, a comercialização da lagosta se caracteriza por seu caráter informal. Em função do tamanho e principalmente da qualidade, a produção é destinada ao mercado interno ou à exportação. Na ausência de estudos precisos, do fato de caráter informal da distribuição, é impossível de se avaliar com precisão os volumes comercializados no mercado interno. No primeiro semestre de 1990, elas foram estimadas (IBAMA/CEPENE, 1991), para o Estado do Ceará em 4,86 toneladas, das quais 75% com destinação para os Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, de onde supõe-se seriam destinadas à exportação. A maior parte das exportações se efetuam pelo Estado do Ceará (82,00% das exportações em 1989, IBAMA/CEPENE, 1991) onde se concentra o essencial da infraestrutura de acondicionamento e de exportação. Tradicionalmente as lagostas são exportadas para os Estados Unidos, Europa e Japão.

O modo de cálculo dos preços varia segundo o tipo de mercado. No mercado interno ele é função do nível da oferta, mas sobretudo das deficiências das infraestruturas de distribuição e de conservação e da inelasticidade da demanda, que são por sua vez, determinados sobretudo pelo poder de compra e pelos hábitos alimentares. No mercado internacional o nível de preço depende principalmente da demanda e da qualidade dos produtos. Desta maneira, no mercado internacional a regressão de 25 a 17 dólares o quilograma entre 1985 e 1989 é uma consequência da perda de clientela, enquanto que a retomada de preço a 20 dólares em 1990 resulta da abertura de novos mercados, como por exemplo lagostas vivas com destino ao Japão e outros países da Europa (IBAMA/CEPENE, 1991). Na ausência de dados detalhados ao nível global, a análise das estatísticas de exportação para o Rio Grande do Norte (PROMOEXPORT/RN, 1992) permite comparar-se a evolução dos preços e das quantidades e mostrar que não existe uma correlação entre as evoluções observadas. Assim, os dois períodos de forte progressão dos preços, 1978-1981 e 1985-1987, não correspondem a uma diminuição das quantidades exportadas. Ao contrário, se observa na década de 1980 e início de 1990, uma tendência a estabilização do preço médio em torno de 18 dólares (com um máximo a 23 dólares em 1987).

#### **Estimação do Nível de Exploração do Recurso**

Segundo as estatísticas mais recentes publicadas (IBAMA/CEPENE, 1991), a produção atual de lagostas (1990) é de 9.223 toneladas para um esforço de  $51,24 \times 10^6$  covos-dia de pesca, com uma Captura por Unidade de Esforço (CPUE) de 0,18 kg/covos-dia de pesca. Em relação à Produção Máxima Sustentável (MSY) avaliada a 9.000 toneladas (para um esforço máximo de  $25 \times 10^6$  e uma CPUE de 0,40 kg/covos-dia de pesca (IBAMA/CEPENE, 1991). Em considerando estes dados, e levando-se em conta que atualmente a pesca



é realizada utilizando-se redes-de-espera e mergulho, podemos de-  
duzir que o estoque é atualmente sujeito à uma taxa de explora-  
ção acima de seu potencial máximo. Esta dedução é reforçada pelo  
fato de que esta produção é obtida empregando-se um esforço de  
pesca duas vezes maior que o esforço máximo sustentável. Entre-  
tanto, à medida que o aumento do esforço se faz num ritmo relati-  
vamente constante, a CPUE apresenta uma variação importante du-  
rante os anos de 1965 a 1975. A CPUE durante este período passou  
de 1,12 kg/covos-dia para 0,27 kg/covos-dia de pesca, diminuindo  
em seguida de 0,26 kg/covos-dia em 1976, para 0,18 kg/covos-dia  
de pesca durante 1990. Mesmo reconhecendo-se a dificuldade de se  
estabelecer uma correlação entre estes dois fenômenos observados,  
é possível presumir que a diminuição da queda da CPUE coincide com  
a implantação dos períodos de defeso à partir de 1976, de onde  
supõe-se a importância da implantação de períodos de defeso para  
que desta maneira os estoques possam se renovar. É importante res-  
saltar que a estimativa da CPUE foi obtida em se considerando o  
índice de esforço de pesca como sendo o número de covos por dia  
de pesca. Como a captura de lagostas se efetua principalmente  
através do mergulho e com redes-de-espera, considerar o esforço  
de pesca como sendo o número de covos por dia de pesca, pode não  
ser um indicador adequado. Entretanto, devido a ausência de um  
conhecimento real tanto do número de mergulhadores, como do núme-  
ro e da produtividade em termos de hora de mergulho por barco,  
não se têm atualmente elementos para se propor uma medida mais  
adequada à avaliação do esforço de pesca.

#### As Medidas de Regulamentação Implantadas

Podemos encontrar ao nível da pesca de lagostas no Nor-  
deste o conjunto de medidas de regulamentação tradicionalmente  
adotadas internacionalmente (Bowen, 1980). Dentre as principais  
medidas adotadas podemos citar: A regulamentação do tamanho míni-  
mo das capturas (para a espécie *Panulirus argus* : 13 cm para o com-  
primento da cauda, ou seja, 20,2 cm LT (comprimento total).

. Para a espécie *P. laevicauda*, o tamanho mínimo de captura é de 11 cm para o comprimento da cauda, ou seja 17,2 cm LT (comprimento total).

. A proibição de capturar fêmeas em maturação durante qualquer época do ano. Esta interdição foi revogada pelo IBAMA a partir de 1992, sob a alegação de que outras medidas já tinham sido tomadas no sentido de proteger o estoque reprodutor (IBAMA/CEPENE, 1993).

. A adoção de um período de defeso da pesca à partir de 1976. Inicialmente fixado em 2 meses, o defeso foi ampliado para 4 meses depois de 1988; primeiramente o período adotado foi do dia 01 de janeiro ao dia 30 de abril. A partir de 1992, o defeso passou a ser do dia 01 de janeiro ao dia 31 de abril. Finalmente, com a justificativa de que o final do principal pico de reprodução se situa no mês de abril, o IBAMA (IBAMA/CEPENE, 1993) revogou a suspensão do defeso durante o referido mês.

. A proibição de capturar lagostas em regiões costeiras, além do limite de três milhas (proteção de zonas de criadouros - regiões de concentração de larvas e de juvenis).

. A regulamentação dos apetrechos de pesca: somente os covos ou manzuás são autorizados e a abertura máxima autorizada da malha é de 5 cm (nô-anô), considerando como ilegal a pesca com redes-de-espera e mergulho.

. A atribuição de licenças específicas para a pesca de lagostas, que devem ser renovadas todos os anos.

#### **A Aplicação da Regulamentação**

A eficiência de toda e qualquer regulamentação não pode ser apreciada no absoluto. Ela é largamente condicionada pela estrutura do setor e pelo comportamento das classes envolvidas. Deste modo, a política de administração pesqueira deve levar em conta as especificidades biológicas, por exemplo no caso da pescaria de lagostas, o comportamento migrador das espécies

(KANCIRUCK, 1980). O estudo da realidade do funcionamento da pesca lagosteira no Nordeste permite caracterizar três tipos de fatores que limitam a eficiência das medidas de regulamentação adotadas.

a) As características estruturais do setor pesqueiro

Exceto a pesca industrial, concentrada sobretudo em Fortaleza (Ceará), a estrutura artesanal da frota e as dimensões do litoral (mais ou menos 2.300 km) se traduzem por uma forte dispersão geográfica dos desembarques, o que dificulta enormemente o controle do mesmo.

Durante o período de defeso, que concerne somente à pesca de lagostas, a saída dos barcos e a manutenção de uma ou outra atividade de pesca não podem ser proibidas. Isto resulta numa complexidade do controle que deve então ser dirigido sobre a natureza das capturas. Notamos, enfim, que a impossibilidade de um levantamento real da frota atual que se dedica a captura de lagostas, torna ilusória toda política de regulamentação por sistema de licenças. Entretanto, anualmente um número considerável de barcos são construídos em estaleiros artesanais e incorporados à frota lagosteira sem a devida licença, resultando num aumento considerável do esforço de pesca. É importante ressaltar que as licenças concedidas pelo IBAMA anualmente, autorizam as embarcações somente para a exploração de peixes. Desde 1974, não são liberadas licenças para a captura de lagostas. A nível comercial o caráter informal e a ausência de centralização dos circuitos de distribuição a nível do mercado interno limitam as possibilidades de um acompanhamento regular, tanto mais que a atração de lucros rápidos com a lagosta se traduz por um aumento contínuo do número de intermediários. Paralelamente, nós observamos comportamentos voluntários de infringir a regulamentação: desta

maneira, a pesca em alguns Estados é realizada na sua quase totalidade de maneira ilegal, ou seja, utilizando-se artefatos de pesca proibidos como é o caso do mergulho e da rede-de-espera. No Rio Grande do Norte por exemplo, calcula-se que toda a frota lagosteira em atividade, atua de maneira ilegal, tanto no que diz respeito à utilização de artefatos proibidos, como o não respeito ao período de defeso e capturas de indivíduos de comprimento inferior ao permitido pela regulamentação. Entretanto, estes comportamentos se traduzem por uma diminuição da qualidade das exportações brasileiras, que é a origem da perda de certos mercados internacionais.

b) A carência de conhecimentos biológicos e a insuficiência dos meios de controle

A partir de 1974, ou seja, desde os primeiros sinais de superexploração (1973) dos estoques de lagostas, a reunião anual de um Grupo Permanente de Estudos (GPE) foi instituída. Inicialmente, este grupo de estudos formado por técnicos da área de pesca foi coordenado pela SUDEPE (Superintendência de Desenvolvimento da Pesca), hoje IBAMA. O objetivo deste grupo de trabalho é de analisar as informações disponíveis (biológicas, econômicas e sociais) sobre o setor pesqueiro lagosteiro do Nordeste e de fornecer recomendações para a administração desta atividade. Entretanto, certas medidas foram tomadas com base em um conhecimento científico, algumas vezes insuficiente. Desta forma a carência de informações biológicas sobretudo ao nível do ciclo de vida (mais precisamente sobre a fase larval e juvenil) não permite uma definição precisa dos períodos ideais para a implantação do defeso e da determinação das áreas de reprodução. O acompanhamento da proporção mensal de lagostas em fase de maturação por amostragem ao nível das empresas de comercialização, não pode ser representativa. Na realidade, antes de ser revogada a proibição

ção de capturar fêmeas ovígeras (em 1992), os pescadores capturavam fêmeas em fase de reprodução e retiravam sistematicamente as ovas dos indivíduos capturados, dificultando desta maneira a identificação das fêmeas ovígeras. A realização de um estudo sobre as variações mensais do nível de abundância de larvas e sua correlação com a frequência de fêmeas em estado de maturação permitiria uma identificação mais precisa dos períodos e áreas onde a reprodução da espécie é mais importante. A mesma abordagem científica foi utilizada para um estudo do ciclo de vida de camarões, dando ótimos resultados (Lins Oliveira, 1991). Vale ressaltar que, nas áreas atuais de pesca é importante observar que podem ser encontradas fêmeas em processo de maturação durante todo o ano, com pelo menos um pico de reprodução importante, entre fevereiro e abril.

Por outro lado podemos observar uma forte heterogeneidade ao nível das informações disponíveis segundo os Estados. Desta maneira, a maioria dos estudos realizados até o presente momento concernem sobretudo ao Estado do Ceará.

É o IBAMA o órgão responsável pela aplicação da regulamentação e do controle da atividade pesqueira. Os fiscais são encarregados do acompanhamento da aplicação das medidas através de inspeções nos locais de desembarques; nas embarcações em mar e junto aos intermediários comerciais. Entretanto, a insuficiência de meios que dispõe o IBAMA limita a eficiência das suas ações. Dentre estas podemos citar:

- Insuficiência do número de fiscais (95, quando o número necessário seria de 170 no mínimo) e falta de verba para funcionamento (IBAMA/CEPENE, 1991).
- ausência de embarcações próprias do IBAMA, que desta maneira deve recorrer a embarcações emprestadas (por Universidades; por Sindicatos; por Associações de Armadores e pela Marinha (IBAMA/

CEPENE, 1991). Como exemplo das dificuldades encontradas para o gerenciamento desta atividade pesqueira, podemos citar o caso particular da região costeira do Estado do Rio Grande do Norte. Para a fiscalização de toda a região costeira (400 km de extensão e aproximadamente 1.200 embarcações), o IBAMA-RN dispõe de uma só embarcação, que começou a operar somente à partir de julho de 1993.

Por outro lado, enquanto os serviços administrativos salientam a dificuldade de se manter segredo das ações de fiscalização e o pequeno montante das multas, nós constatamos a ausência de harmonização entre os diferentes Estados e a existência de falhas jurídicas na redação da regulamentação (IBAMA/CEPENE, 1991).

c) Ausência de tradição de administração do recurso pesqueiro por parte dos pescadores

Contrariamente à situação no Amazonas, onde existe uma organização da pesca artesanal (Diegues, 1989), nós observamos que não existe uma tradição de auto-administração da pesca nas comunidades de pescadores nos Estados do Nordeste envolvidos com a pesca de lagostas. Eles estão somente agrupados em "Colônias", onde na maioria dos casos o objetivo principal é uma matrícula administrativa.

A implantação de medidas clássicas de administração é sempre difícil no caso da pesca artesanal (Curry & Roy, 1989), sobretudo quando a dispersão geográfica é importante, como no caso da pesca lagosteira do Nordeste. A definição dos regulamentos tradicionais numa escala pequena, delimitando territórios jurisdicionais, permite algumas formas de apropriação do espaço e um controle da exploração do recurso sobre este espaço. No Nordeste, não existe nenhuma limitação espacial; as unidades podem pescar em

qualquer parte ao longo dos 2.300 km de costa, não importa qual seja seu Estado nem sua "Colônia de Pesca" de origem. O único limite é então a autonomia dos barcos. Esta ausência de restrição territorial é incompatível com uma descentralização do regulamento e do controle de sua implantação.

Podemos notar, à exceção do Estado do Ceará, onde os pescadores que utilizam covos tentam restringir o acesso à sua zona de pesca, principalmente em relação aos mergulhadores, que existem numerosos conflitos entre pescadores de covos e mergulhadores. Estes últimos têm uma tendência de capturar as lagostas que estão presas nos covos e depois cortarem as bóias de marcação, obrigando desta maneira as embarcações que pescam com covos a ficarem nas proximidades das zonas onde os mesmos foram lançados.

Não importa qual seja a espécie, uma revisão da bibliografia testemunha os múltiplos fracassos dos regulamentos de finidos ao nível central pelos organismos administrativos, enquanto que o inverso das regulamentações tradicionais tem uma melhor eficiência na pesca artesanal onde existe um controle social importante.

Não é questão de se implantar uma auto-administração num contexto ainda virgem de todo hábito comunitário, entretanto, é conveniente ressaltar que o respeito pelas medidas de regulamentação passa por uma tomada de consciência e uma aceita-ção do princípio da administração pelos próprios pescadores. Desta maneira, na Austrália, a regulamentação das capturas de la-gostas, que data de 1897, foi realizada em acordo com os pró-prios pescadores e a proibição de se capturar fêmeas ovíferas foi uma decisão também dos pescadores. Da mesma maneira a implantação de áreas de proteção, onde a pesca é proibida, que permitiu a reconstituição dos estoques de lagostas na Córsega (França), não pode ser feita sem a ajuda dos pescadores.

## Sinais de Risco de um Colapso da Pesca Lagosteira

Como mostra a evolução da CPUE, o estoque de lagostas da região Nordeste é objeto atualmente, em consequência de um controle ineficaz, de uma pesca intensiva através de um aumento incontrolável do esforço de pesca, que a curto prazo pode se traduzir por um colapso da captura destes crustáceos.

Nestes últimos anos têm-se observado uma diminuição do comprimento médio dos indivíduos capturados. Esta situação pode ser explicada pela predominância da pesca com mergulho e com redes-de-espera, técnicas consideradas ilegais. Entretanto, estudos comparativos preliminares sobre a capturabilidade e seletividade de redes-de-espera e covos foram realizados no Estado Ceará. Os resultados obtidos demonstram que não houve variação da amplitude média das capturas de lagostas nos dois artefatos (IBAMA/CEPENE, 1991).

Por outro lado, as estatísticas de pesca (IBAMA/CEPENE, 1991) foram obtidas através de metodologias de amostragens diferentes, segundo os Estados, e comportam erros ligados ao fato que a base de observação é limitada ao fluxo de exportação, com posta de indivíduos de comprimento regulamentado devido ao controle e às exigências do mercado. O aumento do comprimento médio observado a partir de 1982 (Fonteles-Filho et al, 1988) somente para o Estado do Ceará, permite supor que a pesca praticada de forma industrial, importante neste Estado, seja poupada dos riscos de um colapso.

### Medidas de Regulamentação a Serem Tomadas

Seja qual for sua natureza, as medidas de regulamentação podem ser tomadas a partir de seu caráter preventivo ou curativo (Cury & Boy, 1989). As medidas a título curativo são tomadas numa situação de crise e as soluções adotadas têm então



um preço social bastante elevado. Uma regulamentação preventiva é preferida (Parsons, 1978), pois ela permite evitar o recurso a medidas draconianas. Entretanto, para a aplicação deste tipo de medida é necessário:

- um bom nível de conhecimento (tanto biológico, como econômico) do recurso pesqueiro em exploração;
- uma hierarquização dos objetivos e das prioridades das medidas de administração deste recurso;
- uma consciência tanto dos pescadores como dos empresários do interesse da implantação de medidas de regulamentação.

Entretanto, o respeito às medidas de regulamentação é muitas vezes ligado à intensidade dos problemas: os períodos de crise permitem uma sensibilização e uma coesão dos pescadores, que é difícil de conservar quando a situação melhora.

No caso da pescaria de lagostas no Nordeste, a generalização das práticas ilícitas e a ausência de um controle efetivo das capturas e de acesso a pesca, são traduzidos por uma situação tal que é necessário no presente de se pensar a curto prazo na tomada de medidas do "tipo curativo". Ou seja, uma ação mais rigorosa na aplicação dos regulamentos vigentes, com uma restrição no número de embarcações que têm acesso ao recurso pesqueiro. Paralelamente, junto à comunidade pesqueira, teria que ser realizado um programa de conscientização e de valorização do recurso explorado, onde seriam introduzidos por extencionistas os conceitos básicos de cooperativismo e administração pesqueira.

Na ausência de recenseamento definitivo da frota e de estudos econômicos mais aprofundados, é difícil de se avaliar o peso econômico da pesca de lagostas na região Nordeste e os efeitos de um eventual colapso desta exploração. Entretanto, os poucos elementos que podem ser reunidos mostram a importância econô

mica desta atividade para a região costeira do Nordeste. Desta maneira, para o Estado do Rio Grande do Norte, a estrutura das exportações mostra a importância das exportações de lagostas, que é o segundo produto de exportação (depois da castanha do caju), representando entre 11 e 17% do valor das exportações e um fluxo médio anual de 6,6 milhões de dólares.

A importância da atividade da pesca de lagostas pode também ser apreciada em termos de geradora de emprego. Segundo levantamentos preliminares realizados e na ausência de dados oficiais mais reais, podemos considerar que a frota artesanal lagosteira do Estado do Rio Grande do Norte é de aproximadamente 800 unidades. Tomando-se como base este efetivo, podemos ter uma idéia da importância da pesca lagosteira como fonte geradora de empregos, e suas implicações sociais. Para tanto, basta considerarmos o tamanho médio de cada equipagem (5 pessoas) e seus familiares (média de 5 pessoas para cada família), para termos o efetivo real de indivíduos (pescadores e familiares) que, direta e indiretamente, estão envolvidos na pesca lagosteira, será no mínimo de 20.000 indivíduos.

Estes cálculos nos dão uma informação preliminar, já que não foram considerados o efetivo de pessoas envolvidas na confecção dos apetrechos, no beneficiamento e na comercialização das lagostas. Mesmo sem uma fonte de informações confiável, podemos supor que para o Rio Grande do Norte o efetivo de indivíduos ligados direta ou indiretamente na pesca lagosteira pode facilmente chegar a 40.000. De qualquer forma, em face ao caráter informal dos circuitos de comercialização, é impossível de avançar uma avaliação precisa deste efetivo. Já para o Estado do Ceará, o número de empregos da atividade (IBAMA/CEPENE, 1991) foi avaliado em 3.354 indivíduos, não sendo especificado se neste local estão incluídos pescadores, pessoal envolvido no bene-

ficiamento e na comercialização.

Somente uma avaliação econômica precisa dos efeitos diretos e indiretos permitirá uma avaliação do benefício social (saldo atualizado dos custos e as vantagens de uma atividade) e a contribuição da pesca lagosteira no PIB regional, ao emprego e à balança comercial.

Um certo número de recomendações tanto sociais, biológicas, como de controle do esforço de pesca, podem ser formuladas para evitar a médio prazo um colapso da pesca de lagostas no Nordeste.

Desta forma, se faz necessário que seja realizado um trabalho de conscientização junto à comunidade pesqueira no intuito de incentivar esta comunidade a se organizar em cooperativas. Demonstrando ao próprio pescador os conceitos básicos de preservação, gerenciamento e exploração racional do estoque, para que a exemplo de comunidades pesqueiras de outros Estados e mesmo países, os pescadores envolvidos na atividade possam eles mesmos exercer um controle efetivo sobre o acesso ao estoque.

A introdução de certas inovações tecnológicas foram propostas pelo "GPE da Lagosta": construção de novos modelos de covos a baixo preço; estudos sobre iscas artificiais; construção de recifes artificiais; realização de estudos de mercado e uma análise da possibilidade de recuperação e de valorização das carapaças.

Fora estas perspectivas de melhora da produtividade e da rentabilidade, a preservação desta atividade de pesca necessita com urgência de se tomar medidas drásticas de redução e de controle do esforço de pesca, o que coloca principalmente dois problemas importantes:

Como avaliar um nível aceitável de esforço de pesca?

Um melhor conhecimento do recurso e um inventário preciso das unidades de pesca são pré-requisitos indispensáveis. A curto prazo é imperativo de se fazer um plano de amostragens adaptado, que permita a criação de uma base de dados homogênea entre os Estados, que é a condição de base de toda política de administração (Gulland, 1971). Esta iniciativa, já vem sendo realizada nos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Pernambuco, através do programa denominado ESTATPESCA, que espera-se seja também adotado por outros Estados do Nordeste.

Por outro lado, novas metodologias devem ser utilizadas para viabilizar o conhecimento do recurso e os parâmetros do ciclo de vida da espécie: estudos sobre a distribuição espaço-temporal das larvas e a influência dos parâmetros do meio sobre o recrutamento, poderão fornecer informações (períodos e zonas de reprodução, recrutamento, migração, etc) permitindo desta forma uma melhor compreensão da dinâmica biológica da espécie.

Existe possibilidade de reconversão da frota atual?

A evolução da pesca artesanal na região Nordeste é caracterizada por uma quase especialização na exploração de lagostas. Esta especialização progressiva chegou a um nível tal, que boa parte dos peixes consumidos nesta região são importados de outras regiões (principalmente da região Sul). Existe somente uma exploração industrial direcionada sobre a pesca de atuns e afins, onde as capturas são, na maioria das vezes, comercializadas nas regiões Sul e Sudeste (onde o poder de compra da população é maior), enquanto que os peixes de qualidade inferior pescados nestas regiões são comercializadas no Nordeste.

Levando-se em conta a diferença de preço (ao nível do

pescador) entre os peixes e a lagosta (2,5 dólares em média por um kg de peixes de qualidade superior contra 15 dólares por um kg de lagostas ao nível do pescador e intermediário), existe um efeito "cliquet" que torna difícil toda política de diversificação. No Estado do Ceará, uma tentativa recente de reconversão de várias unidades industriais na pesca de camarões fracassou : a rentabilidade dos investimentos não pode ser assegurada (IBAMA /CEPENE, 1991).

De uma maneira geral, seria necessário uma reorganização da política de controle. Para tanto, um aumento dos meios humanos e financeiros deve ser previsto. De uma maneira geral, dois grandes objetivos devem ser perseguidos: 1) Intensificar a fiscalização durante o período do defeso da pesca; 2) Centralizar as ações de fiscalização ao nível do beneficiamento e comercialização do produto.

#### Considerações Finais

Fora destas orientações, podemos observar uma problemática central que é a definição do grau e das modalidades de intervenção, notadamente para a implantação ou não de medidas de acompanhamento, permitindo limitar o custo social do colapso da pesca de lagostas ou a tomada de medidas de reforço da atividade. Ainda nesta fase a necessidade de estudos complementares aparece a nível econômico.

É necessário se conhecer se a importância da pesca de lagostas (social e econômica) justifica uma intervenção a nível de Estado e quais devem ser as unidades beneficiárias de uma eventual política de apoio à esta atividade. De posse deste conhecimento, precisamos ainda determinar qual tipo de pesca queremos favorecer: as unidades especializadas, que se dedicam unicamente à pesca lagosteira, ou a manutenção de unidades lucrativas mais flexíveis? a frota artesanal ou a frota industrial?

## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de expressar nossa gratidão às biólogas Kênia Monalisa, Heliane Cavalcante e Cleide Joventino, por terem melhorado consideravelmente a qualidade ortográfica deste manuscrito.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1 - BOWEN, R.L. Spiny lobster fisheries management. In: THE BIOLOGY and management of lobsters. New York: Academic Press, 1980. v. 2: Ecology and Management, p. 243-263.
- 2 - CHAUSSADE, J., CORLAY, J.P. Atlas des peches et des cultures marines: France, Europe, Monde, Ouest-France. [s.l.]: Le m.Marin, 1990. 252 p.
- 3 - CURRY, P., ROY, C. Savoir et savoir faire: les recherches peche - environnement face a la gestion des res.ources instalables. In: SYMPOSIUM IFREMER/ORSTOM; La recherche face à la peche artisanale, 1989, Montpellier. Communication ... Montpellier: IFREMER/ORSTOM, 1989. p. 269-278.
- 4 - DIEGUES, A.C. Tradition and changes in the haffilian small-scale fisheries: a preliminary synthesis. In: SYMPOSIUM IFREMER/ORSTOM; La recherche face à la peche artisanale, 1989, Montpellier. Communication ... Montpellier: IFREMER/ORSTOM, 1989. p. 10.
- 5 - DOW, R.L. The Clawed lobster fisheries. In: THE BIOLOGY and management of lobsters. New York: Academic Press 1980. v. 2: Ecology and Management, p. 265-313.
- 6 - FAO, Yearbook fishery statistic: Catches and landings. Roma, FAO, 1990. 645 p. (FAO Fisheries Series, 70).

- 7 - FONTELES-FILHO, A.A., CARNEIRO, XIMENES M.O., MOURA-MONTEIRO, P.H. Sinopse de informações sobre as lagostas *Panulirus argus* (Latreille) e *Panulirus laevicauda* (Latreille) (Crustacea: Palinuridae) no Nordeste do Brasil. Arquivos de Ciências do Mar, Fortaleza, v. 27, p. 1-19, 1988.
- 8 - GULLAND, J.A. Management, FAO/UNDP Indian Ocean Programme IOFC/DEV/71/4. Roma, FAO, 1971.
- 9 - IBAMA. Centro de Pesquisa e Extensão Pesqueira do Nordeste. Relatório da Reunião do Grupo Permanente de Estudos da Lagosta - GPE. Rio Formoso: 1991. 62 p.
- 10 - \_\_\_\_\_. Relatório da Comissão instituída pela Portaria Ministerial nº 04/93. Rio Formoso; 1993. 15 p.
- 11 - KANCIRUK P. Ecology of juvenile and adult Palinuridae (Spiny Lobster). In: THE BIOLOGY and management of lobsters. New York: Academic Press, 1980. v. 2: Ecology and Management, p. 59-62.
- 12 - LINS OLIVEIRA, J.E. Biologie et dynamique des populations de la crevette *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862). Paris: Université Pierre et Marie Curie, 1991. 189 p. Tese (Doutorado) - Université Pierre et Marie Curie, 1991.
- 13 - OLIVEIRA, G.M. de. La pesqueria de langosta en el Nordeste de Brasil; memorias del Grupo de Trabajo sobre la langosta. WECAF/FAO Report, n. 36, p. 79-113, 1980.
- 14 - PERSONS, L.S. Gestion des peches et reglementation. In: SEMINAIRE ACDI/FAO/COPACE SUR L'EVALUATION DES RESSOURCES HALIEUTIQUES, 1978, Casablanca. Roma: FAO, 1978, p. 167-182.

- 15 - REY, H. Les unites de peche artisanale: tentative de definition et analyse du processus de decision d'une unite familiale en univers incertain. Montpellier, ORSTOM, 1991. 13p.
- 16 - RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria da Indústria, do Comércio e do Turismo. PROMOEXPORT/RN: relatórios mensais das atividades de exploração: 1976 à 1990. Natal, [199-].
- 17 - ROUGEUILLE, M.D. Aspects des peches maritimes brasiiliennes. La Peche Maritime, n. 1316, p. 35-40, jan. 1986.
- 18 - SUDEPE. Relatório do Segundo Encontro do Grupo de Trabalho e Treinamento (G.T.T.) sobre Avaliação dos estoques. Brasília, 1981. 441 p.
- 19 - VAN OLST, J.C., CARLBERG, J.M., HUGHES, J.T. Aquaculture. In: THE BIOLOGY and management of lobsters. New York: Academic Press, 1980. v. 2: Ecology and Management. p. 333 - 385.