

COORDENADORIA REGIONAL DO RIO DE JANEIRO  
S U D E P E

A CAPTURA DE PESCADO

Roland Carlos Wiefels, M.Sc.

## A CAPTURA DE PESCADO

### INTRODUÇÃO

A pesca, tal qual a caça é uma das mais antigas atividades do homem à procura de alimentos. Desde a pré-história a humanidade aprendeu a tirar parte do seu sustento nas águas. As cidades lacustres européias e aztecas, as nações insulares ou ribeirinhas viviam basicamente em função da pesca.

Durante séculos os métodos de captura não mudaram. A evolução das técnicas de pesca fez-se muito lentamente até meados do século XIX e, como em todas as técnicas, acelerou-se rapidamente neste século, particularmente em sua segunda metade.

Basta comparar a produtividade do índio pescando com arco e flecha com a de um moderno arrasteiro equipado de diversos aparelhos eletrônicos de detecção. O primeiro com sorte, talvez pesque uns 20 kg num dia em sua canoa. O segundo captura tranquilamente 100 toneladas diárias ou mais, ou seja uma produção 5.000 vezes maior.

Os métodos evoluíram face à crescente demanda de alimentos por parte da humanidade, mas apesar de toda uma parafrenália de equipamentos, a pesca continua sendo até hoje um ato de caça.

Todas as técnicas desenvolvidas tiveram por propósito tornar esta caça mais fácil, menos custosa com um grau de risco sempre menor.

A operação de pesca, visando abastecer o mercado e fornecer a matéria prima para as indústrias beneficiadoras, deve ser precedida de uma série de estudos e análises com o objetivo de montar uma estratégia e uma tática de captura.

## A ESTRATÉGIA DA CAPTURA

O estabelecimento de uma estratégia de captura visa responder a três perguntas fundamentais: o que, onde e quando, ou em outras palavras,

- a escolha da espécie
- a região de captura
- a época do ano

A escolha das espécies a serem capturadas é estabelecida levando em consideração uma série de fatores sendo que os principais dizem respeito ao valor comercial e à abundância (potencial pesqueiro).

Para tal, é necessário ter-se um bom conhecimento do mercado interno e internacional, considerando os preços atuais e suas tendências prováveis.

O conhecimento do mercado internacional propiciou o desenvolvimento da pesca da lagosta no Ceará, da piramutaba no Pará e de inúmeras outras espécies (camarões, pargo, etc.) que no início eram considerados como espécies de terceira qualidade pelas populações locais.

O potencial pesqueiro também necessita ser conhecido já que a montagem de um custoso esquema de captura só se justifica com um potencial pesqueiro bastante grande para poder aguentar uma pesca economicamente viável por bastante tempo. Pelo desconhecimento do estoque de camarões em Santa Catarina, inúmeros barcos aplicaram um grande esforço de pesca num mesmo local no início da década passada, fazendo com que este camarão não resistisse, chegando quase à extinção.

A região onde estas espécies irão ser capturadas também é uma decisão estratégica. Em muitos países, esta decisão é tomada a nível mundial, isto é: as frotas pesqueiras são distribuídas por todos os oceanos e mares de acordo com o potencial pesqueiro existente.

Não é de se admirar portanto vermos barcos japoneses, russos, alemães, noruegueses, etc. em todos os mares captu

rando dezenas de diferentes espécies, desde o krill da Antártida até o bacalhau do Labrador, passando pelo atum brasileiro.

O pescador, como o caçador, é antes de tudo nômade e posiciona-se de acordo com a localização dos cardumes.

A época do ano também é importante de ser analisada pois, dependendo dela, mudam-se as espécies ou os locais. A maioria das espécies pescadas são ditas de "safra".

De acordo com a estação pode-se pescar uma espécie numa ou outra área acarretando a necessidade de diversas decisões até mesmo na escolha da embarcação. A frota arrasteira de alto mar alemã, por exemplo, atua durante o verão no Mar de Barents (pesca do bacalhau) e no inverno vai pescar este mesmo bacalhau no Atlântico Norte, nas costas do Labrador e Newfoundland operando em mares comumente congelados.

Em termos brasileiros, uma estratégia de pesca poderia ser de pescar a sardinha no verão na costa fluminense, operando desde o Rio de Janeiro e no inverno na costa catarinense, operando desde Itajaí, participando ainda da "corrida" da enchova e da tainha.

Em resumo, podemos colocar dois princípios estratégicos básicos para a captura:

- 1) os barcos, como os caçadores de antigamente, são nômades, acompanhando os cardumes. Onde houver cardumes em quantidade suficiente, os barcos devem estar também.
- 2) um barco pesqueiro é um instrumento de produção, não um cargueiro e muito menos um entreposto de peixe. Consequentemente deve dedicar a ida e volta ao pesqueiro e a operação de descarga e abastecimento um mínimo de tempo, dedicando-se inteiramente à captura, que é a sua finalidade.

## APOIOS AO ESTABELECIMENTO DE UMA ESTRATÉGIA PESQUEIRA

O estabelecimento de uma estratégia pesqueira implica em decisões de longo prazo e em investimentos econômicos de grande porte.

Conseqüentemente, estas decisões devem ser tomadas em pleno conhecimento de causa tanto dos aspectos biológicos dos pesqueiros quanto dos de mercado nacional e internacional.

Os Institutos de Pesquisa (PDP, LABOMAR, IPQM, I.O., I.P., etc.), dedicando-se a contínuos estudos principalmente dos aspectos biológicos das diversas espécies têm condições (ou deveriam ter) de fornecer às empresas informações sobre os seguintes assuntos:

- Potencial Pesqueiro das principais espécies
- Localização das espécies de acordo com a época do ano e/ou de acordo com as condições hidrológicas/meteorológicas
- Comportamento das principais espécies: migrações, reações aos petrechos de captura, dados de dinâmica populacional, etc.

Existe toda uma gama de metodologias e meios para os Institutos de Pesquisas poderem atender às necessidades de informação da pesca comercial:

- análise de séries históricas de desembarque
- análises biométricas de amostras de pescado capturado
- levantamentos no mar através de eco-integrador, sonar, etc.
- levantamentos aéreos
- análise de correlações entre dados hidrológicos/meteorológicos e dados de captura
- lances experimentais
- etc.

Evidentemente, deve existir também um ótimo canal de comunicação de dois sentidos entre os Institutos de Pesquisa

sa e a frota pesqueira. Tanto os pesquisadores quanto os pescadores devem estar conscientes de que estão trabalhando juntos e que os melhores resultados para ambos s̄o poder̄o ser atingidos atrav̄s de uma estreita colaboraçāo.

O programa "Eureka" para localizaçāo de cardumes no Peru ̄ um ̄timo exemplo deste trabalho conjunto.

Ademais, a Pesquisa, al̄m das informaçāes sobre localizaçāo e quantificaçāo de cardumes tamb̄m pode ajudar em muito as frotas pesqueiras atrav̄s de estudos visando a melhoria e modernizaçāo dos petrechos de pesca e dos pr̄prios navios.

### AS TÁTICAS DE CAPTURA

Uma vez tendo-se definido os "que", "onde" e "quando", parte-se para a definiçāo do "como", ou seja, as táticas de pesca.

Existem mil e uma modalidades de captura de pescado no mundo, desde o arco e flecha at̄ os grandes arrasteiros-fábricas, passando-se pelas redes de deriva, currais de peixes, espi-nheis, manzuās, etc.

A n̄o ser para algumas poucas modalidades, a pesca requer essencialmente um barco. O tipo de barco ir̄ depender dos aparelhos de pesca usados a bordo que, por sua vez, ir̄o depender da esp̄cie a ser capturada e do local.

Sabendo-se que os peixes vivem, conforme suas esp̄cies, nas mais variadas profundidades do mar, s̄o usados os aparelhos adequados às profundidades em que se movimentam, procurando obter assim o maior rendimento possıvel. Consequentemente podemos classificar os aparelhos de pesca para esp̄cies pelágicas (de superfície) e para esp̄cies demersais (de fundo).

Os aparelhos mais comuns s̄o as redes e as linhas com anz̄is. As redes s̄o utilizadas em se tratando de peixes "gregários", isto ̄ que se concentram em cardumes e as linhas no caso de peixes "individualistas", isto ̄, que vivem relativamente isolados uns dos outros.

A principal rede pelágica é a de cerco, utilizada pelas nossas traineiras na pesca da sardinha, da cavalinha ou da tainha ou enchova. Os espinhéis longos ou mesmo o caniço de linha curta também são usados na captura de espécies pelágicas (atum, por exemplo).

No caso das espécies demersais, utilizam-se às redes de arrasto de fundo (camarões, corvina, merluza, castanha, etc.) as linhas compridas de fundo (garoupa, cherne, badejo, namorado, etc.) e os manzuás (lagosta).

As redes de arrasto de meia-água (pelágicas) são praticamente desconhecidas no Brasil apesar de serem bastante usadas em outras partes do mundo (Europa principalmente).

### O BARCO

Evidentemente, o barco a ser utilizado deve levar em consideração o aparelho de pesca instalado a bordo. Uma traineira não necessita de muita força porém de rapidez para cercar os cardumes. O seu motor, conseqüentemente deve ser previsto para velocidade (alta rotação) e não para força. O contrário acontece no caso do arrasto. A instalação da superestrutura do barco também atende às necessidades da aparelhagem. Os arrasteiros laterais geralmente possuem o casario à popa enquanto que os arrasteiros de popa o possuem à proa, as traineiras por sua vez possuem uma popa levantada e o casario à popa, deixando um espaço de trabalho no convés à meia-nau e à proa.

O tamanho do barco e sua capacidade de armazenamento dependem em muito da distância que o barco deverá navegar à procura do cardume.

Para um barco pequeno, torna-se anti-econômico pescar longe, tendo que cobrir longas distâncias de navegação. Um barco grande, se por um lado possui custos mais elevados que os menores quando os cardumes estão perto, por outro pode deslocar-se relativamente longe e continuar pescando enquanto que os pequenos precisam parar.

Quando as viagens são curtas (mais ou menos 1 semana) o pescado pode ser conservado no gelo. Já quando são demoradas (no caso da lagosta ou do camarão por exemplo) existe a necessidade da conservação ser feita por meio de congelamento, o que requer a instalação de congeladores e câmaras frigoríficas a bordo.

As condições do mar a ser enfrentado influenciam bastante o desenho e o peso dos cascos.

## NAVEGAÇÃO E POSICIONAMENTO

Saber navegar e posicionar-se corretamente na carta náutica são, evidentemente, conhecimentos básicos para qualquer navegante, pescador em particular. Como a maioria dos nossos pescadores não possui este conhecimento além da navegação costeira (em vista dos pontos de referência terrestres), os barcos não se afastam da costa. Poucas são nossas embarcações que navegam por instrumentos ou por não terem estes instrumentos a bordo ou por não saber usá-los.

O compasso é o principal instrumento para seguir um rumo pré-determinado. Um piloto automático ajuda bastante a não desviar-se muito deste rumo.

O rádio-goniômetro ajuda a estabelecer a posição do barco em função dos rádio-faróis terrestres.

Os equipamentos Decca e Loran, muito usados em outros mares são desconhecidos nos mares brasileiros por necessitarem de instalações de transmissão em terra, coisa que não possuímos.

A navegação por satélite, finalmente, é muito cara e o equipamento sofisticadíssimo raramente é instalado a bordo de um barco pesqueiro.

O radar, além de sua utilidade na detecção de outros navios, também é bastante útil quando alcança o litoral, atuando como um prolongamento dos olhos.

O eco-sonda, por fim, é utilizado não somente na detecção de cardumes ou na determinação do tipo de fundo, mas também ajuda a navegação pelo posicionamento através das profundidades e isôbatas.

A precisão do posicionamento do barco é particularmente importante no caso do arrasto de fundo já que a natureza dos fundos (lama, pedras, cascalho, areia, etc.) é de suma importância no rendimento da pesca e na conservação da rede.

### LOCALIZAÇÃO DOS CARDUMES

Para um barco pesqueiro, saber que está numa região propícia para a captura da espécie que ele procura não basta. Para evitar lances fracos ou perda de tempo, é necessário que ele possa, taticamente, localizar rapidamente os cardumes a serem capturados.

O método visual é o mais fácil, através da observação de gaivotas, presença de botos, "ardentia" à noite, etc. Este método, largamente utilizado pelas nossas traineiras na pesca da sardinha está restrito à localização de cardumes pelágicos e requer um bom experiente proeiro.

Restrita à localização visual, grande parte da frota sardinheira pesca tão somente nas épocas de "escuro", isto é: de noite quando não há lua.

O sonar é pouco difundido no Brasil (apenas 4 ou 5 traineiras catarinenses o possuem) mas certamente é o melhor meio de detecção de cardumes pelágicos, permitindo a pesca a qualquer hora do dia ou da noite, nos "escuros" e nos "claros". Requer, evidentemente, um bom operador que saiba manejá-lo.

Em alguns países, utiliza-se o avião para a localização de cardumes pelágicos, um mesmo avião podendo servir a 5 ou 6 barcos ao mesmo tempo.

O custo de tal operação é compensado pela economia da navegação de procura.

Saber detectar e identificar cardumes, avaliar sua densidade e tamanho, sua profundidade, sua direção e velocidade representa uma técnica de grande importância para a eficiência do barco, permitindo operações de captura seguras e sem surpresas.

Na pesca demersal, o principal instrumento de

detecção é o eco-sonda que também requer um operador experiente que saiba interpretar suas informações. Em outros países, comumente também se usa a sonda de boca de rede (net-sonde) que permite quantificar exatamente a quantidade de peixes capturados. O multi-netsonde, mais sofisticado, ainda permite posicionar com perfeição a rede em função do cardume.

Muitas vezes também usa-se o sonar a bordo dos arrasteiros com o objetivo de identificar com a devida antecedência os acidentes do fundo possibilitando assim manobras para evitá-los e não arriscar a rede.

#### A OPERAÇÃO DE CAPTURA

Uma vez localizado o cardume a ser capturado, passa-se à operação que pode ser de cerco, de arrasto ou de linha, de acordo com a espécie.

#### A OPERAÇÃO DE CERCO

A aproximação do cardume é feita levando-se em conta a direção de seu deslocamento, o vento e a corrente.

Após a voz de comando "larga", o rosário de chumbo da rede é lançado ao mar e o caique é desenforcado seguindo junto com o ensacador da rede. Quando o cerco chega ao fim, o caiqueiro lança a retinida com o rosário de cortiça para bordo da traíneira.

A carregadeira (cabo de nylon ou poliéster que passa por dentro de todos os anilhos) é então recolhida com a finalidade de fechar (trolhar) a rede. Este recolhimento é feito pelas duas extremidades ao mesmo tempo com auxílio de um guincho de dois tambores. A carregadeira é trolhada até que os anilhos cheguem aos moitões no bordo do barco. Paralealmente ao recolhimento dos anilhos, a cortiça é colhida na popa e a panagem no bordo.

A rede sendo recolhida pela popa força o deslocamento dos peixes para a proa onde está o ensacador aberto pelo caíque.

O pescado é então retirado para o porão pelo sarrico guiado pelo pau de carga.

Terminada a faina do carregamento, o ensacador é recolhido na popa e o caíque amarrado e enforcado à ré, estando tudo pronto para um novo lance.

O Power-Block facilita em muito o recolhimento da rede possibilitando uma drástica redução no número de tripulantes embarcados.

A rede é lançada favoravelmente à correnteza, isto é, a força d'água deverá distanciar a rede do barco. Tal precaução é tomada para que a panagem não fique por baixo do barco.

De acordo com a força do vento, é preferível colocar o barco em posição de sotavento.

#### A OPERAÇÃO DE ARRASTO

Inicialmente prende-se a rede às portas. Se a rede for lançada pela popa, convém manter-se uma velocidade mínima (0,5 nós) para evitar que a rede fique debaixo do casco. No caso do lançamento lateral, o barco é colocado em posição favorável à correnteza e inversa à do vento.

A rede sendo lançada ao mar e o barco toma lentamente o seu rumo de arrasto. As portas são lançadas e os cabos reais desenrolados dos tambores em comprimentos rigorosamente iguais, de acordo com a profundidade (comprimento do cabo é de três a quatro vezes a profundidade). Uma vez os cabos esticados, inicia-se a marcha de arrasto (de 1 a 3 nós). Dependendo das espécies, do fundo e dos registros do ecosonda, três a quatro horas após o lançamento é feita a operação de recolhimento que é exatamente o inverso da operação de lance.

*Handwritten notes:*  
50 m corral  
30 800

## A PESCA DE LINHA

Usada atualmente nas costas do Estado do Rio na pesca do atum e, um pouco mais ao norte (ES, BA) na pesca das "espécies nobres". No primeiro caso trata-se de linha curta (peixes pelágicos) e no segundo de linhas compridas (demersais).

Na pesca do atum, o cardume é atraído para perto do barco pela isca viva (geralmente sardinha) que é lançada ao mar desde o barco. Um "chuveirinho" encarrega-se de turvar as águas, "enganando" o atum. Os tripulantes enfileirados no convés (geralmente a boreste) pescam então com o caniço, linha curta e anzol sem farpa. A produtividade é relativamente fraca porém de acordo com as capacidades de porão das embarcações, também reduzida (de 20 a 50 toneladas).

## A INFRAESTRUTURA DE CAPTURA (QUEM VAI AO MAR AVIA-SE EM TERRA)

Qualquer barco navegando depende de uma boa infraestrutura terrestre capaz de atender às suas necessidades.

No caso dos barcos pesqueiros, a infraestrutura necessária mais evidente compõe-se de:

- porto pesqueiro com cais, calado e vias de acesso adequados
- mercado de peixe condizente com as quantidades desembarcadas
- fácil abastecimento de combustível, gelo e rancho.

Antes porém destes itens óbvios, a verdadeira infraestrutura capaz de sustentar uma frota pesqueira compõe-se de:

- recursos humanos:
  - patrões e pescadores experimentados, possuidores de know-how adequado e de mente aberta para as necessidades.
- serviços diversos à navegação:
  - meteorologia, rádio-faróis, comunicações, etc.

- estaleiros especializados (construções, reparos, reformas, adaptações, pinturas, etc)
- petrechos de pesca:
  - fábricas de rede, equipamentos eletrônicos, guinchos, ferragens diversas (peças de reposição, instalações, etc.)
- outros serviços:
  - pesquisa pesqueira, financiamentos, incentivos, subsídios, etc.

### O FUTURO DAS CAPTURAS

Para poder-se predizer qualquer coisa é necessário analisar-se os problemas e as oportunidades atuais e verificar como estas oportunidades podem ajudar a contornar os problemas.

Não se pode negar um grande desenvolvimento na captura de pescados no Brasil nos últimos 13 anos. Estas capturas aumentaram sensivelmente e podem aumentar mais ainda com a plena exploração dos estoques conhecidos e com a descoberta de novas espécies ou concentrações.

Há ainda a possibilidade de barcos brasileiros virem a explorar recursos mais distantes, até mesmo, mediante acordos internacionais, em águas de outras nações (Uruguai, Argentina, etc.).

O desenvolvimento de instrumentos eletrônicos de detecção, a modernização dos barcos e dos petrechos, as possibilidades de treinamento de tripulações e otimização da eficiência de barcos e petrechos oferecidas pelo desenvolvimento de sistemas e de simulação eletrônica oferecem, para o futuro, grandes possibilidades de contarmos com uma frota cada vez mais eficaz em abastecer indústrias e mercados com grandes quantidades de pescado. Este pescado que, apesar de tudo, continua sendo a mais barata proteína animal disponível.

Vários problemas existem: a poluição, a sobre pesca, etc. sendo que talvez o mais crucial diz respeito ao custo do combustível que tende a aumentar cada vez mais.

Dizem alguns que este custo crescente em breve tornará a pesca uma atividade antieconômica.

Em muitos países, principalmente os mais desenvolvidos, a atividade de captura, baseada em grandes navios, deixou de ser lucrativa sendo mantida tão somente como garantia de fornecimento de matéria prima para as indústrias (o lucro, neste caso, é garantido pela comercialização).

Os problemas estão aí para desafiar a imaginação em encontrar soluções. Um estaleiro de pesca norte-americano está desenvolvendo projetos de pesqueiros a vela, aproveitando o grande desenvolvimento neste ramo alcançado pelos barcos de regata. A General Motors, por sua vez, está desenvolvendo projetos de motores marítimos que funcionam com qualquer tipo de combustível.

A História nos mostra que os grandes problemas são, no fundo, grandes oportunidades pois nos forçam a procurar saídas e a encontrar soluções.

Para não termos de ser levados a reboque pelas descobertas de outros povos (geralmente não adaptados às nossas necessidades), tendo que pagar "royalties" etc. urge desenvolvermos uma infraestrutura pesqueira condizente com as oportunidades que temos, principalmente na área de recursos humanos e de pesquisa.

Com tripulações esclarecidas trabalhando em conjunto com uma pesquisa básica e aplicada, não há dúvidas de que os problemas que enfrentamos e que estamos por enfrentar poderão ser tornados.

Também é bom não esquecer que as mudanças que ocorrem na área de captura influenciam diretamente não somente as indústrias pesqueiras como também a distribuição, a comercialização e o próprio consumo e que qualquer decisão a ser adotada no tocante à captura terá reflexos em toda a extensão da economia pesqueira.

A fome existe, o peixe está no mar. A captura, definida por estratégias táticas adequadas, representa um meio de aproveitar este potencial para suprir a necessidade básica de alimentação do homem.

Robert C. Wiefels

Robert C. Wiefels, M. Sc.  
Pesqueiro - Cidrao