

APARELHOS E TÉCNICAS DE PESCA UTILIZADOS EM PESCARIAS ARTESANAIS DE PEIXES, NA COSTA DO ESTADO DO CEARÁ – BRASIL¹

Sônia Maria Martins de Castro e Silva²José Roberto Verani³Carlos Tassito Corrêa Ivo⁴

RESUMO

Um total de 3.947 embarcações constitui a frota artesanal do Estado do Ceará, o que representa 78,17% da frota pesqueira marítima do Estado. Esta frota é responsável por 64,66% da produção de pescado desembarcada na costa cearense. Oito modalidades de pesca são empregadas pelos pescadores que atuam na pesca artesanal, com destaque para as linhas e anzol e as redes de espera. Em conjunto, estas modalidades de pesca contribuíram com 86,82% de toda a produção de peixes desembarcada na costa do Ceará, ao longo do período 1991-2001. Diversos tipos de linhas e anzol e redes de espera são usados para a captura de peixes na pesca artesanal do Ceará; as características desses aparelhos de pesca variam com a espécie objeto das capturas, com o local da pescaria, principalmente a profundidade, e com a velocidade das correntes, entre outros fatores. O presente trabalho tem como objetivo caracterizar as pescarias artesanais de peixes, realizadas com linha e anzol e com redes de espera na costa cearense.

Palavras-chave: pesca artesanal, aparelhos, captura, peixes, Nordeste do Brasil.

ABSTRACT

Fishing gears and techniques in the artisanal fisheries off Ceará State, Brazil

The artisanal fleet in Ceará State, Brazil, is composed by a total of 3,947 boats, which account for 78.17% of its marine fishing fleet and is responsible for 64.66% of the landed production. Eight fishing modalities are used by the fishermen that work in the artisanal fisheries being hook-and-line and gillnets the predominant fishing gears. Altogether, those fishing modalities contributed with 86.82% of all the fish production landed in Ceará State along the period 1991-2001. Several types of hook-and-line and gillnets are used in the capture of fish in the artisanal fisheries and their characteristics vary with the target species, fishing ground's location and depth, and current speed, among other factors. The present work aims to characterize the artisanal fisheries performed with hook-and-lines and gillnets along the coastal waters of Ceará State.

Key words: artisanal fisheries, fishing gears, fishing techniques, fishes, Northeast, Brazil.

¹ Trabalho realizado com o apoio financeiro do CNPq.

² Analista Ambiental do IBAMA. Av. Pe. Antônio. Tomás 630, apto. 502 – Fortaleza-Ceará, CEP – 60.140-160, e-mail soniamms@terra.com.br

³ Professor da UFSCar

⁴ Professor da UFCE e Consultor IBAMA/PNUD

INTRODUÇÃO

Um total de 3.947 embarcações constitui a frota artesanal (embarcações movidas a remo e a vela) do Estado do Ceará, o que representa 78,17% da frota pesqueira marítima do Estado. A participação da pesca artesanal em sua produção pesqueira reveste-se de fundamental importância, a se considerar que essa atividade foi responsável por 64,66% da produção de pescado desembarcada ao longo de todo o litoral cearense, durante o ano de 2001 (IBAMA, 2002).

A pesca artesanal na costa do Estado do Ceará é exercida por aproximadamente 27.000 pescadores, segundo estimativa da Federação dos Pescadores do Estado do Ceará (informação verbal baseada em registros). A participação relativa desses pescadores tende a crescer como consequência da redução da frota motorizada. Os elevados custos de armação das embarcações motorizadas, associados aos baixos rendimentos das pescarias são responsáveis pela desativação de grande parte da frota motorizada e sua gradativa substituição por embarcações movidas a remo e a vela (IBAMA, 2002).

Um total de oito modalidades de pesca é empregado nas capturas de peixe na costa cearense. As pescarias com linha e anzol e com redes de espera são as mais significativas; no período 1991-2001 elas foram responsáveis, em média, por 86,82% de toda a produção de peixes marinhos desembarcada anualmente no Ceará. Somente as pescarias com linha e anzol participaram com 66,06 % dessa produção (IBAMA, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001 e 2002).

O presente trabalho tem por objetivo caracterizar os aparelhos de pesca e as técnicas de captura usadas nas pescarias artesanais de peixes, realizadas com linhas e anzol e redes de espera, na costa do Estado do Ceará.

MATERIAL E MÉTODOS

O Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste (CEPENE) do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), em colaboração com suas Gerências Executivas nos Estados do Piauí, Ceará e Rio Grande do Norte, desenvolve projeto ao longo da costa dos citados Estados, tendo em vista o estudo da ecologia dos peixes capturados e das características estruturais das embarcações, dos aparelhos e das técnicas utilizadas na pesca artesanal costeira. Os dados apresentados no presente trabalho se referem apenas ao Estado do Ceará.

A costa do Estado do Ceará é formada por 20 municípios entre os quais foram selecionados os 16 mais expressivos no que concerne à produção de pescado desembarcado. Durante o ano de 2001, foram aplicados 192 questionários para caracterização dos aparelhos e técnicas de pesca, em 30 localidades pesqueiras distribuídas ao longo dos 16 municípios selecionados. Destes, cento e trinta tinham por objetivo caracterizar as pescarias com linha e anzol e sessenta e dois, as pescarias com redes de espera, contemplando entre outras informações: a constituição e o formato dos aparelhos de pesca, suas características (comprimento, número do nylon, número do anzol, quantidade de anzóis, tamanho das malhas, peso das chumbadas

etc.), formas de operação, função dos tripulantes, uso ou não de iscas, tipos de iscas e espécies capturadas.

Durante a aplicação dos questionários foram entrevistados, pescadores, mestres e proprietários de embarcações, em atividade ou já afastados, dando-se preferência àqueles com maior experiência na pesca (Castro e Silva, 2004). Observações durante as viagens realizadas às localidades de estudo e consulta à bibliografia disponível complementaram os dados obtidos nas entrevistas.

O Glossário de nomes vulgares e científicos das espécies de peixes citadas no presente estudo é apresentado ao final do trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. Aparelhos de Pesca

Os pescadores artesanais utilizam diversos tipos de linha e anzol e de redes de espera. O modelo e a forma de uso desses aparelhos estão relacionados, entre outros fatores, com as espécies alvo da captura, com a velocidade das correntes e com o local das pescarias, principalmente a profundidade.

1.1 Pescarias com linha e anzol

De acordo com os dados obtidos, as linhas e anzol apresentam diferenças pouco significantes, relativas principalmente ao uso ou não de estropo (pedaço de fio de aço que liga o anzol à linha principal ou à linha secundária, para evitar que o peixe corte a linha), de destorcedor (instrumento de latão ou de aço inoxidável utilizado para evitar que a linha se enrole no sentido vertical) e de chumbada. A disposição desses elementos na linha também é responsável pelas pequenas diferenças encontradas nesse aparelho de pesca.

A seguir são descritos os tipos de linha e anzol mais utilizados nas pescarias artesanais de peixes na costa cearense:

1.1.1 Linha de mão

É a forma mais simples de pesca com linha e anzol utilizada pelas embarcações da pesca artesanal no Estado do Ceará, sendo constituída de uma linha de nylon monofilamento, anzol e chumbada, e eventualmente, de um destorcedor e de um estropo de fio de aço flexível. As linhas de mão são usadas em pescarias de superfície ou de fundo, sendo a profundidade da linha controlada pelo uso de uma chumbada. A numeração do nylon, o tamanho da linha e o número do anzol variam conforme o peixe a ser capturado e a profundidade da pescaria, constituindo modalidades distintas.

Linha-de-corso

Aparelho de pesca constituído por uma linha de nylon de número 90 a 160 e um anzol de números 3 a 6 que é preso diretamente na extremidade da linha, ou através de um estropo de aço flexível de numeração 24 a 28 e comprimento entre 15 cm e 50 cm. O uso do estropo, segundo os pescadores, é fundamental para evitar que os

peixes de dentes afiados cortem o nylon. Esse tipo de linha é operado por todos os pescadores que fazem parte da tripulação (Fonteles-Filho, 1988). Das entrevistas com os pescadores, entretanto, observou-se que, na maioria das embarcações, apenas o mestre utiliza linha de corso.

A linha de corso é empregada com a embarcação em movimento, durante o deslocamento para o pesqueiro, ou quando do seu retorno para o porto de origem. A pesca realizada com esse tipo de aparelho se destina à captura de espécies de peixes pelágicos tais como cavala, dourado, agulhão-de-vela, bonito e albacoras.

As iscas, de preferência vivas, são sardinhas, olhão e agulha, amarradas ao anzol por um fio de nylon para aumentar sua resistência ao atrito com a água. Eventualmente, também são usadas iscas artificiais, com destaque para a “vassourinha” (pedaço de rafia - fibra sintética, desfiada e presa ao anzol que, em movimento, atrai os peixes por parecer uma presa viva). Algumas embarcações também utilizam como isca pedaços de lona em forma de losango e pequenas chapas metálicas, usualmente colheres (Osório, 1975; Menezes, 1979). Nos meses de ventos fortes usa-se uma chumbada de 50 g a 300 g, que é presa na extremidade final da linha, com o objetivo de fazer com que o anzol afunde na coluna d’água.

A linha de corso apresenta características diversas, variando com o local onde é utilizada. Na costa, são usados anzóis de números 6 ou 7 e a linha de nylon tem numeração de 70 a 80. Havendo necessidade, utiliza-se uma chumbada de 50 g na linha de nylon 70 e de 150 g na linha de nylon 80, para auxiliar na imersão do sistema linha-anzol. No “alto”, local mais distante da costa, são usados anzóis maiores, de numeração 5 ou 6, e linha de nylon 90, à qual se prende uma chumbada de 200 g. Quando a linha é de nylon 100 a chumbada pesa 300 g.

O comprimento desse aparelho varia de acordo com o local da pescaria: de aproximadamente 50 m em pescarias próximo à costa, em pequenas profundidades, a 200 m em locais mais distantes e profundos.

Linha boieira

Variante da linha de corso, é usada com a embarcação parada sobre o pesqueiro. Confeccionada com fio de nylon 90 a 100 e anzol de numeração 4 ou 5, a linha boieira emprega as mesmas iscas e captura as mesmas espécies da linha de corso. Recebe o nome de “boieira” por operar boiando na superfície ou próximo a ela, o que é conseguido com a redução do peso da chumbada e até mesmo com a ausência da mesma.

Goiçama

Confeccionada com nylon 30 ou 40 e comprimento em torno de 15 m, a linha goiçama possui um único anzol de números 14 ou 15 preso em sua extremidade. Neste tipo de linha não se utiliza isca e chumbada, sendo empregada na captura de sardinhas, voador e olhão. O movimento contínuo de subida e descida da linha na coluna d’água, conhecido entre os pescadores como “rossegar” ou “sulecar”, tem a função de atrair o peixe, o qual é fígado em qualquer parte do corpo.

Linha para captura de olhão

Como a goiçama, esta linha é usada para a captura de olhão, sendo confeccionada com nylon 30 ou 40, ao qual se prende um único anzol de número 12. Uma isca artificial de ráfia desfiada é presa ao anzol para atrair o peixe, que é fígado com a linha “rossegando”.

Linha para captura de camurupim

De nylon 200, tem na sua extremidade um estropo de fio de aço 28 ao qual se prende um anzol de números 2 ou 3. A linha para camurupim dispõe ainda de uma pequena chumbada de 30 g. Nessa pescaria são usados como isca peixes grandes vivos, principalmente a espada.

Linha para captura de cações

Semelhante à linha de corso, é mais resistente por ser utilizada em pescarias de peixes ferozes, como os cações. É confeccionada com nylon 250 e tem um anzol de números 0 ou 1 preso à sua extremidade por um estropo de fio de aço 28. A linha para cações mede aproximadamente 300 m de comprimento e nela se prende uma chumbada de 5 kg, posicionada cerca de 100 m acima do anzol.

Linha de chumbada

A linha de chumbada é um aparelho de pesca rústico e tradicional, bastante utilizada nas pescarias artesanais do Ceará, para a captura de peixes como cavala, guaraximbora, albacoras, galo-do-alto, dentão, ariacó e beijupirá. Existem dois tipos de linha de chumbada: um utilizado na captura de peixes de superfície e meia-água e um outro nas pescarias de fundo.

A linha de chumbada usada na superfície e meia-água é constituída de uma linha principal de nylon 60 ou 70 e de um impu (linha secundária) ao qual se prende um anzol de números 7 ou 8. Nesse tipo de linha se usa uma chumbada de 50 g a 100 g, presa na extremidade da linha principal.

A linha de fundo é confeccionada com nylon 100 ou 120, à qual se prende um único anzol de números 4 ou 5, por intermédio de um estropo de fio de aço 24 medindo aproximadamente 40 cm. A chumbada nesse tipo de linha é presa na extremidade da linha principal e pesa entre 200 g e 1 kg. Também são encontradas linhas de fundo sem estropo.

Nas pescarias de espécies características de fundo, como serigado, garoupa, dentão, cioba e moréias, também se utilizam um tipo de linha de fundo que se diferencia das demais por ser confeccionada com dois tipos diferentes de nylon: uma linha de nylon 200 e uma outra de nylon 140, ligadas entre si por uma chumbada de aproximadamente 8 kg. O comprimento total da linha é de cerca de 500 m e o anzol usado é o de número 2. Como nas demais pescarias de linha de fundo, as iscas vivas (olhão, mariquita, sardinhas e agulha) são as preferidas.

Uma outra modalidade de linha de mão é a linha conhecida como “linha de bibuia”, que é formada por duas linhas com nylon de numeração 90 a 200. A primeira linha é

presa à extremidade superior de uma chumbada especial de aproximadamente 350 g, denominada "bibuia", e tem comprimento variável que depende da profundidade do pesqueiro. Na extremidade inferior da chumbada prende-se uma outra linha de nylon com a mesma numeração da primeira e comprimento aproximado de 7 m, na qual é preso um anzol de numeração 3 a 7. As iscas utilizadas com maior frequência são mariquita, pirá, sapuruna e sardinhas. Entre as espécies capturadas destacam-se: beijupirá, cioba, dourado, galo-do-alto, garoupa e serigado.

Uma linha derivada da "linha de bibuia" é conhecida regionalmente como "linha de rabo de pato", ambas com a mesma forma, mas esta última é montada com nylon 70 ou 80, anzol de números 7 a 9, a "bibuia" pesa 100 g e a linha inferior mede em torno de 3 m de comprimento. Esse tipo de linha é empregado na captura de peixes em pesqueiros mais próximos à costa, destacando-se boca-mole, garajuba, guaiúba e moréias.

Um outro tipo é a "linha de ponta" ou "linha de ponta solta" usada na captura de peixes de maior porte, sendo confeccionada com nylon 150 a 200 e tendo um único anzol de numeração 3 a 5 preso diretamente na extremidade da linha, ou através de um estropo de fio de aço. É utilizada na captura de agulhão-de-vela, albacoras, cações, cavala-mpinge, guaraximbora, guaiúba e ubarana, entre outras espécies, usando-se pirá, xira, biquara e sardinhas como iscas.

Desenhos ilustrativos dos principais tipos de linha de mão utilizados em pescarias artesanais de peixe, na costa do Estado do Ceará, são apresentados na Figura 1.

1.1.2 Pescarias com espinhel de anzol

As linhas que utilizam mais de um anzol são consideradas espinhéis, que apresentam variações no comprimento e no número de linhas e anzóis, que ocorrem em função da espécie-alvo, profundidade do pesqueiro e velocidade da corrente.

Os principais tipos de espinhel utilizados nas pescarias artesanais de peixes, na costa do Ceará, são descritos a seguir.

Anzulim ou Gué

Espinhel cuja linha principal é confeccionada de nylon 60 a 100, à qual se prendem duas linhas secundárias (impus) de nylon 60; em cada impu é amarrado um anzol de números 9 a 12. O comprimento da linha principal varia de 18 m a 55 m, enquanto que os impus medem de 20 cm a 80 cm de comprimento. Na extremidade da linha principal é presa uma chumbada pesando de 300 g a 500 g. Em um outro tipo de "anzulim", a chumbada é posicionada antes das linhas secundárias.

O anzulim destina-se à captura de peixes de pequeno a médio portes, a exemplo de ariacó, garajuba, guaiúba, biquara, sapuruna, pirá, piraúna e cangulo. Eventualmente, também podem ser capturados peixes maiores, quando a pesca é feita com anzóis de números 4 a 7.

Apenas na área de Fortaleza um espinhel de dois anzóis de número 5, confeccionado com nylon 100, é utilizado em pescarias de curso para a captura de cavala e dourado. O comprimento da linha principal varia de 24 m a 40 m, não se usa chumbada e os anzóis são presos à linha principal por um estropo de fio de aço.

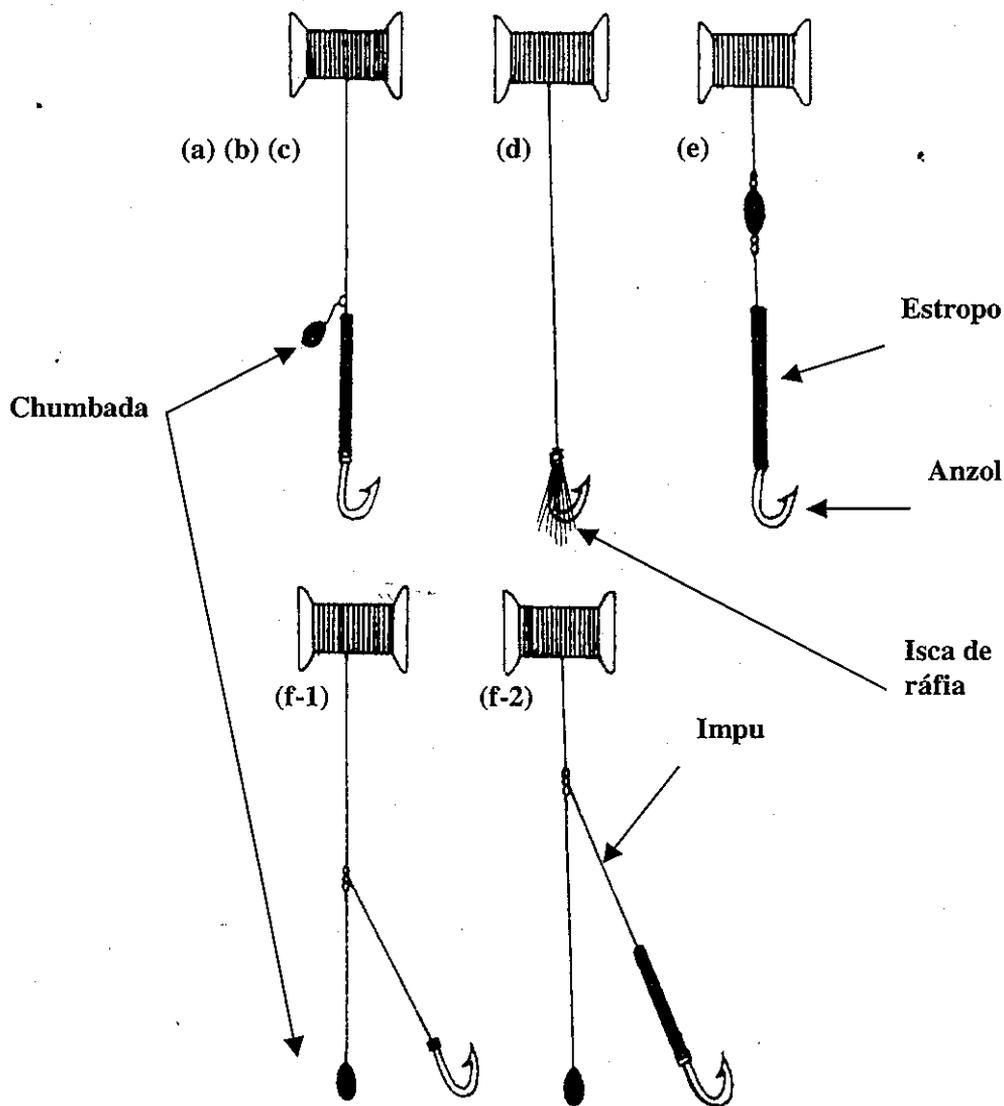


Figura 1 – Desenhos ilustrativos de linhas de mão utilizadas em pescarias artesanais de peixes, na costa do Estado do Ceará. Legenda: (a) linha de curso, (b) linha boieira, (c) linha goaçama, (d) linha para olhão, (e) linha para cação, (f-1) linha de chumbada de superfície e meia-água, (f-2) linha de chumbada de fundo.

Espinhel para captura de olhão - “vassourinha”

Esse tipo de espinhel é confeccionado em nylon 50, 60, 70 ou 80, com comprimento variando entre 8 m e 23 m. Três a seis anzóis de numeração 12 a 15 são ligados à linha principal por linhas secundárias (impus) do mesmo nylon que medem de 4 cm a 12 cm. Na extremidade da linha principal se prende uma chumbada com 80

g a 300 g. A isca usada é de ráfia desfiada em forma de “vassourinha” e a atração do peixe se faz pela movimentação da linha na coluna d’água (“rossegando”). Esse petrecho é utilizado exclusivamente à noite na captura de olhão.

Espinhel para captura de sardinhas

O espinhel para captura de sardinhas é constituído de uma linha principal de nylon 60 a 80, medindo 18 m a 22 m de comprimento, e com 8 a 10 impus de nylon 60 com 3 cm a 8 cm de comprimento. A cada impu se prende um anzol de números 13 a 15. Uma chumbada pesando 50 g a 200 g é colocada no final da linha principal. Nesse tipo de espinhel não se utiliza isca, sendo o brilho do anzol (somente anzóis novos são usados) responsável por atrair as sardinhas. À semelhança do espinhel para olhão, as capturas acontecem com a linha “rossegando”. Os maiores rendimentos desse aparelho-de-pesca são obtidos em noites escuras (sem luar) e, além das sardinhas, ocorre com sucesso também a captura de palombeta.

Espinhel de fundo

São encontrados dois tipos de espinhel de fundo nas pescarias artesanais de peixes, na costa do Estado do Ceará. O primeiro é utilizado nas pescarias mais próximas à costa, quando se pretende capturar peixes de menor porte, a exemplo de biquara, garajuba, ariacó, sapuruna e guaiúba. O segundo tipo é usado em áreas mais profundas (alto), em pescarias de peixes maiores.

No primeiro tipo, a linha principal é de nylon 60 a 80, com comprimento entre 19 m e 33 m e com três a quatro impus de 1 m, aos quais se prende um anzol de número 8. Ao final da linha principal é fixada uma chumbada, com peso variando de 150 g a 1 kg.

A linha principal do espinhel utilizado no alto é confeccionada com dois tipos de linha: uma mais longa (300 m a 500 m) de nylon número 140, e outra onde são presos os impus, de nylon mais fino (120). Os impus, num total de 8 a 10, são de nylon 100, medem cerca de 1 m e são fixados na linha principal por meio de um destorcedor. Em cada impu é preso um anzol de número 8 a 10, dependendo do tipo de peixe objeto da captura. Uma chumbada pesando entre 10 kg e 12 kg é presa na extremidade da linha principal.

O mais comum dos espinhéis de fundo é a “pargueira”, usada na pesca de pargo, cioba, dentão, serigado, entre outras espécies. Esse espinhel é formado por 15 a 20 anzóis e tem ao final da linha principal uma garatêia (estrutura de ferro de aproximadamente 10 kg), que dá maior sustentação ao espinhel impedindo que o mesmo seja arrastado pelas correntes.

A distância entre as linhas secundárias (impus) varia de acordo com o tipo de espinhel, porém é sempre maior do que o comprimento das mesmas para que os impus não se enrolem uns aos outros. A distância mínima observada entre os mesmos corresponde ao comprimento do impu mais 5 cm.

Nas pescarias com espinhel as iscas comumente empregadas são: camarões, siris, pedaços de peixes diversos e sardinhas inteiras na pesca do pargo.

Desenhos ilustrativos dos diversos tipos de espinhel de anzol utilizados nas pescarias artesanais de peixes, na costa do Estado do Ceará são apresentados na Figura 2.

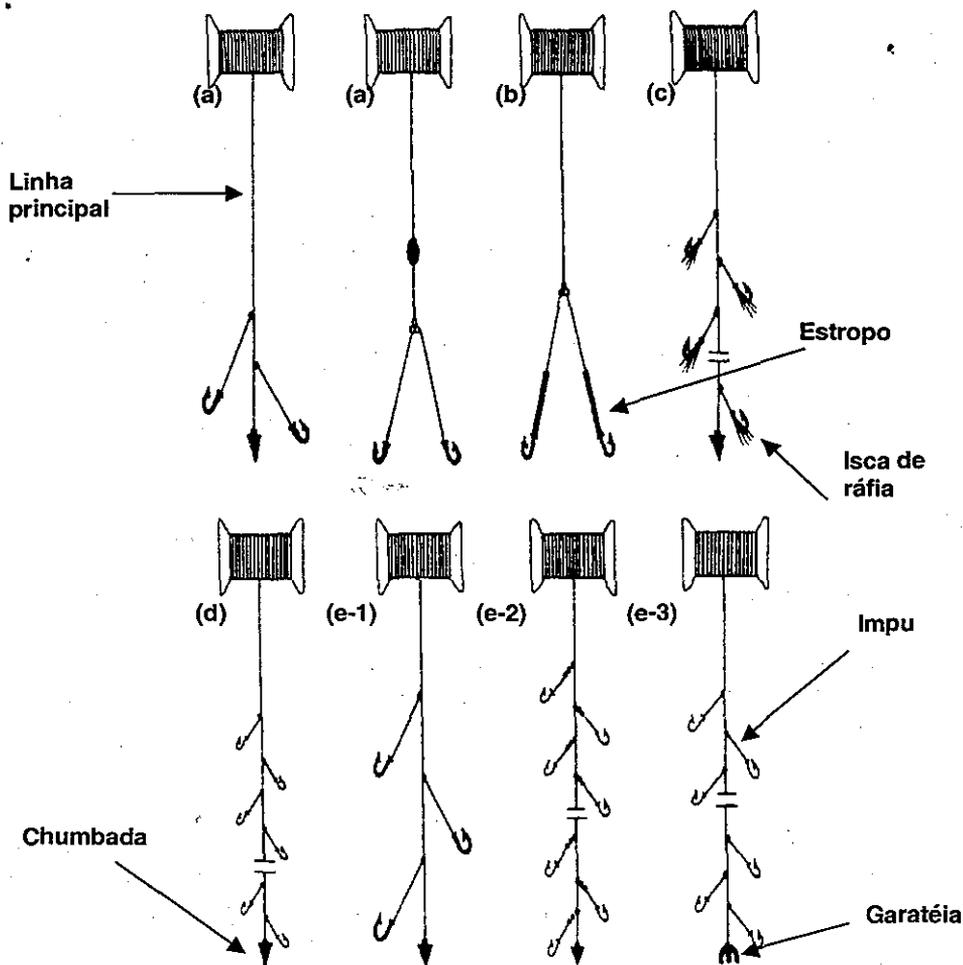


Figura 2 – Desenhos ilustrativos de espinhéis de anzol utilizados em pescarias artesanais de peixe, na costa do Estado do Ceará. Legenda: (a) anzulim, (b) espinhel para cavala, (c) espinhel para olhão, (d) espinhel para sardinha, (e-1) espinhel de fundo utilizado na costa, (e-2) espinhel de fundo utilizado no alto, (e-3) pargueira.

1.2 Pescarias com redes de espera

Também conhecidas como redes de emalhar ou caçoiera, vários tipos de rede de espera são encontrados nas pescarias artesanais de peixes na costa do Ceará. São redes de forma retangular, confeccionadas em nylon monofilamento poliamida e com comprimento, altura e tamanho da malha variando conforme a espécie-alvo, profundidade da pescaria e velocidade da corrente.

Além das diferenças observadas no número da linha usada na confecção da rede, comprimento e altura da panagem, e largura das malhas, as redes de espera também diferem entre si quanto ao uso ou não de bóias de localização e de garatéias.

O tipo e quantidade de bóias usadas dependem do tamanho da rede, da profundidade em que são lançadas e da flutuabilidade desejada pelo pescador. Alternativamente, são usados dois tipos de bóia: a de isopor (PP00), ou bóia branca como é conhecida, e a coral 10, ou bóia vermelha, não muito aceita por aqueles que pescam em maiores profundidades porque elas sofrem deformações quando sob pressão.

A quantidade de chumbadas também varia entre as redes, conforme seu comprimento, local da pescaria e posição em que a rede fica na coluna d'água.

As redes podem ser de superfície, meia-água ou de fundo. Redes que atuam em águas profundas ou em locais onde a correnteza é intensa devem ser mais pesadas, para alcançarem a profundidade desejada ou para não serem arrastadas pelas correntes.

Para manter a rede aberta, os pescadores costumam usar uma vara de marmeleiro (*Croton* sp.) denominada "calão", com comprimento e diâmetro em torno de 1,20 m e 3 cm, respectivamente.

A pesquisa revelou a existência de três tipos básicos de rede de espera, sendo um utilizado na captura de peixes de menor porte, um outro na captura de peixes de médio e grande porte e uma rede específica destinada à pesca do camurupim.

1.2.1 Redes de espera para peixes de pequeno porte

São redes confeccionadas com nylon de número 20 a 35, que medem entre 30 m e 105 m de comprimento, têm altura entre 1,0 m e 2,5 m e malhas medindo de 1,0 cm a 3,0 cm de nó a nó. As tralhas superior e inferior são de nylon polietileno de números 140 a 200.

A rede é mantida aberta e em equilíbrio por 40 a 60 bóias de flutuação, de aproximadamente 45 g cada, colocadas na tralha superior, e de chumbadas, em número igual ao das bóias, posicionadas na tralha inferior, pesando de 2 kg a 2,5 kg. Nas redes de meia-água, a proporção é de 60 bóias para cada quilo de chumbada. No caso das redes de superfície são colocadas cerca de 80 bóias na tralha superior e apenas 0,5 kg de chumbada na tralha inferior.

O entrelhamento das redes é feito com nylon 60 e reduz a panagem entrelhada para 50% a 75% em relação ao tamanho original. Segundo alguns pescadores, o entrelhamento de 50% aumenta a durabilidade da rede porque fica "mais frouxa", evitando que se rasgue. A panagem da rede, na maioria das vezes, é confeccionada por pessoas da própria comunidade.

1.2.2 Redes de espera para peixes de médio e grande portes

São redes maiores, mais resistentes que as anteriores, que se destinam principalmente à captura de serra e cavala. Essas redes são confeccionadas com nylon de numeração 40 a 60, medem entre 40 m e 120 m de comprimento e possuem

malha que pode variar de 3,0 cm a 6,5 cm de nó a nó. As tralhas são de nylon 160 a 200 onde estão dispostas de 35 a 70 bóias (tralha superior) e de 2 kg a 3 kg de chumbada (tralha inferior).

As maiores redes são confeccionadas com nylon 100 e medem até 157 m de comprimento. As tralhas são de nylon 250, com cerca de 60 bóias e até 4 kg de chumbada. A malha da panagem oscila entre 6,0 cm e 6,5 cm (de nó a nó).

1.2.3 Rede de espera para camurupim

São redes de superfície com dimensões semelhantes às anteriores, porém confeccionadas com nylon de número 180 a 200 e malhas de 7,5 cm a 12,5 cm (de nó a nó). Na tralha superior são encontradas 15 bóias de isopor de número 10 e na inferior 2 kg de chumbada.

Em geral, as redes de espera encontradas nas pescarias artesanais de peixes na costa do Ceará apresentam comprimento em torno de 80,0 m, altura de aproximadamente 2,5 m e malhas de 3,5 cm a 4,5 cm (de nó a nó). São confeccionadas com nylon de número 40, 50 e 60. As tralhas são de nylon 200, apresentando uma série de bóias e chumbadas. A distância entre bóias e chumbadas é de aproximadamente 1,0 m. As redes são entalhadas com nylon de número 60 e nas extremidades das tralhas são encontradas alças que servem de elo de ligação entre as redes, na formação dos espinhéis.

Os principais tipos de rede utilizados pela frota artesanal, na captura de peixes na costa do Estado do Ceará, podem ser observados na Figura 3.

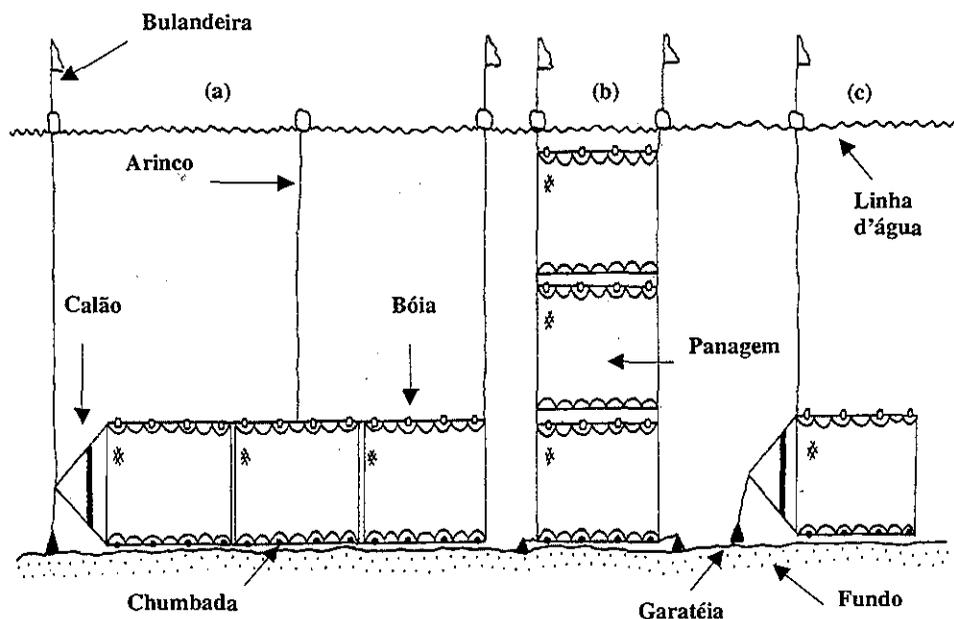


Figura 3 – Desenhos ilustrativos das principais redes de espera utilizadas em pescarias artesanais de peixe, na costa do Estado do Ceará. Legenda: (a) espinhel horizontal, (b) espinhel vertical, (c) rede individual.

2. Técnicas de Pesca

No Ceará, a pesca artesanal de peixes é praticada em quatro diferentes pesqueiros, caracterizados por Lima; Paiva (1966) e Fonteles-Filho (1968), com base na profundidade e na distância da costa, em: (a) costa: distante do litoral cerca de 3 milhas náuticas, com profundidade variando de 10 m a 12 m; (b) restinga – distante do litoral cerca de 6 milhas náuticas, com profundidade de 16 m a 18 m; (c) risca – distante do litoral cerca de 15 milhas náuticas, com profundidade de 26 m a 36 m e (d) alto – distante do litoral cerca de 45 milhas náuticas, com profundidade a partir de 46 m.

A localização dos pesqueiros é feita pelos pescadores mais velhos, que usam apenas conhecimentos práticos a partir de referenciais fixos em terra, quando visíveis a partir do mar. Para a localização de pesqueiros mais distantes, o pescador usa conhecimentos rudimentares de astronomia. Os pesqueiros mais produtivos são identificados por meio de fatores físicos e bioecológicos, como coloração da água e presença de espécies forrageiras. Por exemplo, a presença da sardinha-bandeira em determinado local indica a existência de espécies carnívoras de grande porte, como cavala e serra. Uma vez localizado o pesqueiro, um pescador lança a “sassanga” que permite a estimativa da profundidade e do tipo de fundo do pesqueiro, a partir do que o pescador toma decisões sobre o tipo de petrecho a ser usado na faina de pesca. A “sassanga” é um instrumento constituído de uma linha de nylon 200, marcada por nós a intervalos de uma braça (cerca de 1,5 m) que tem na extremidade inferior uma chumbada de 2,5 kg em forma de cilindro oco. Em operação, a parte oca da chumbada é cheia de sabão e, quando em contato com o solo, traz fragmentos do mesmo, o que permite a identificação do tipo de substrato. A presença de cascalho ou argila no sabão preso à chumbada é tida como indicadora de altos índices de produtividade.

Alguns pescadores escolhem o local da pescaria de acordo com a profundidade. Segundo estes, em profundidades entre 26 e 28 braças, quando em presença de pedras que servem de refúgio para os peixes, tem-se asseguradas boas pescarias. Em trabalho realizado na localidade de Iguape (Município de Aquiraz), Silva (1987) observou que o critério de escolha do pesqueiro mais produtivo varia entre os pescadores: 72% dos entrevistados utilizavam a profundidade como determinante do local de pesca, 4% tinham como referência a distância da costa e 16% a cor da água; apenas 8% atribuíram ao fator sorte a escolha do melhor local de pesca.

As embarcações que operam na pesca artesanal de peixes na costa do Ceará permanecem no mar por períodos que vão de um dia, nas chamadas pescarias de “ir e vir”, até 16 dias nas pescarias de dormida. Na pesca de “ir e vir” os pescadores saem para o mar nas primeiras horas da manhã e retornam à tarde, enquanto que nas pescarias de dormida a duração da viagem é de, no mínimo, 24 h.

O tempo de permanência de uma embarcação no mar depende de vários fatores, tais como período de safra e entressafra, tipo da embarcação e produtividade da pescaria. No período de safra, entre os meses de outubro e dezembro, segundo os pescadores, as pescarias de dormida se tornam mais rentáveis, portanto são mais frequentes. Nos períodos de entressafra a maioria das pescarias é de “ir e vir”, tendo em vista os baixos índices de produtividade.

A tripulação das embarcações da pesca artesanal varia de um a oito homens, que desempenham as mais diversas funções durante a viagem. O mestre representa a autoridade máxima na embarcação, fazendo as vezes do proprietário quando na ausência deste. É ele quem governa a embarcação, escolhe o local da pescaria e se responsabiliza por seu êxito ou fracasso. Além do mestre, podem ser destacadas as seguintes funções, com suas respectivas tarefas: (a) proeiro - mólha a vela da embarcação na ida para o pesqueiro, solta a poita (âncora) e retira a água do interior da embarcação, sendo também responsável pela colocação do peixe no gelo; (b) bico de proa – cozinha, puxa a rede; (c) rebique – puxa a poita, molha a vela na volta; e (d) pescador de cinco – nas pescarias de dormida tem o papel de fazer peso na embarcação para que ela não vire e ajuda os demais pescadores. Em determinadas embarcações, excetuando o comando que é sempre do mestre, as demais tarefas são executadas por todos os pescadores, indistintamente.

A distribuição dos pescadores na embarcação, de acordo com a função que desempenham, é apresentada na Figura 4.

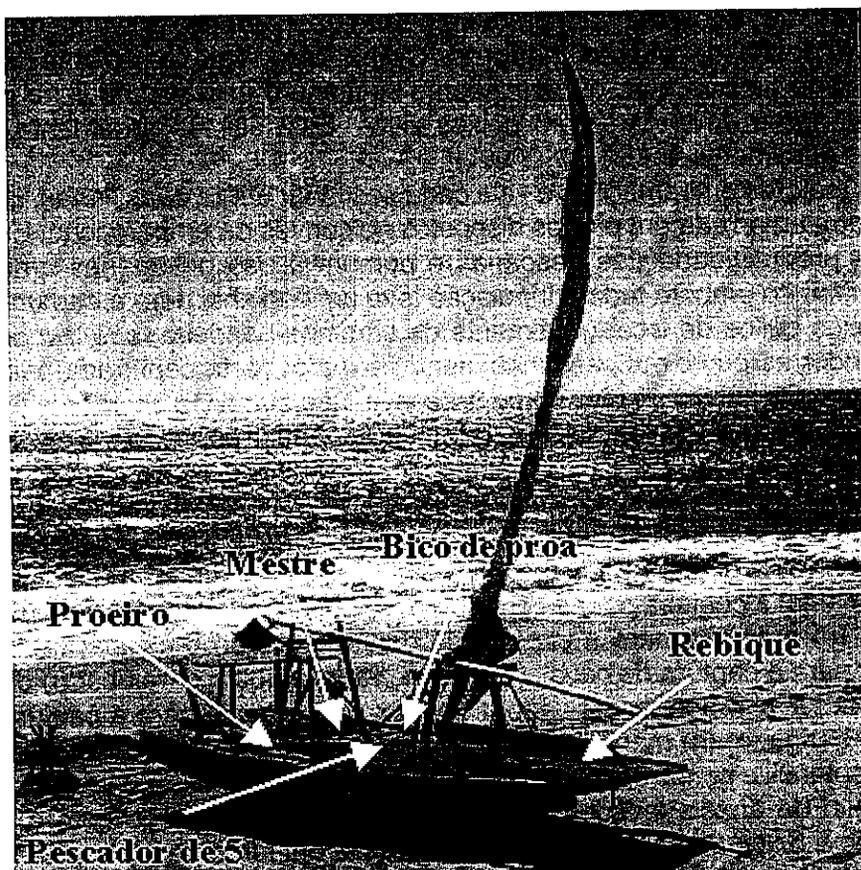


Figura 4 – Posicionamento dos pescadores na embarcação, em pescarias artesanais de peixes, na costa do Estado do Ceará, de acordo com a função que desempenham.

2.1. Pescarias com linha e anzol

A embarcação parte da praia nas primeiras horas do dia, entre 4 h e 6 h da manhã e, dependendo do tipo de barco e da distância do pesqueiro, a o tempo médio de viagem até o local da pescaria pode ser de 1,5 h a 2 h.

Ao atingir o pesqueiro a operação de pesca se inicia com a mudança da posição da vela, o que faz com que a embarcação fique paralela à costa e à deriva durante a pescaria.

Anzóis de diversas numerações são lançados até se ter uma idéia das espécies disponíveis e seus tamanhos. Só então é selecionado o anzol mais adequado para a pescaria. A captura dos indivíduos é feita com a embarcação fundeada ou em movimento (à deriva).

O total de linhas manipuladas pelos pescadores está relacionado com a época do ano. Nos meses de melhores capturas, cada pescador utiliza, ao mesmo tempo, até cinco linhas, sendo mais comum que cada pescador trabalhe nesses períodos com três linhas: uma presa à perna, outra ao pé e uma terceira na mão. No decorrer do ano, no entanto, é mais freqüente o uso simultâneo de duas linhas, sendo uma amarrada ao pé, destinada à captura de peixes de maior porte, e uma outra na mão, dirigida à pesca de peixes menores. Como estratégia para obter uma maior produtividade na pescaria, os pescadores costumam utilizar uma linha iscada com peixes mortos e uma outra com peixes vivos. Esta última, geralmente, apresenta melhores rendimentos.

Nas maiores embarcações a vela cada pescador utiliza duas linhas, uma na mão e uma outra amarrada em pregos dispostos no convés da embarcação. Em períodos de baixa produtividade das pescarias é comum o uso de apenas uma linha por pescador, muito embora toda a tripulação leve um espinhel para a captura de isca.

Poucos quilos de isca, geralmente de sardinha-bandeira, são levados de terra para atender as primeiras pescarias, sendo a maior parte capturada pelos próprios pescadores. Os peixes usados como "isca viva" são mantidos em manzuá (armadilha de madeira e arame), samburá (cesto de cipó - *Euphorbia phosphorea*) ou em tambores plásticos vazados que, presos à embarcação, são submersos na água para conservá-los vivos.

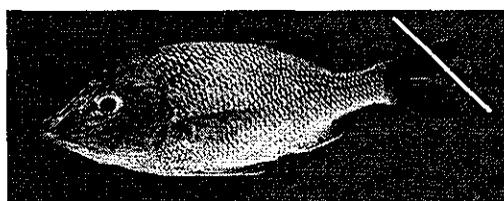
As principais iscas utilizadas são: (a) sapuruna para a captura de cavala, ariacó e beijupirá; (b) a biquara para a captura de cangulo, guaiúba, mariquita, piraúna e peixe-pena; (c) a guaiúba para a captura de cangulo, mariquita, piraúna, peixe-pena e guaiúba; (d) a agulha para a captura de dourado, cação e cavala; (e) a sardinha-bandeira para a captura de cavala, xaréu, serra, guaiúba e garajuba; (f) olhão para a captura de cavala, bonito, serigado e dentão; (g) zambaia para a captura de cioba, dentão e serigado; (h) mariquita para a captura de arabaiana e serigado; (i) espada para a captura de camurupim.

O total de anzóis levado por embarcação varia de acordo com o número de tripulantes e o tipo do barco, mas em geral oscila em torno de 40 anzóis.

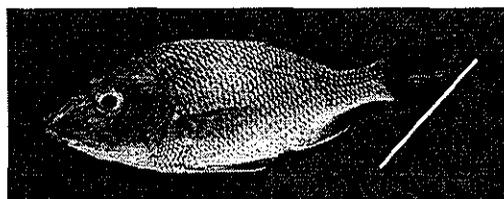
Observa-se que o uso de destorcedor nas linhas de pesca depende do local da pescaria e do tipo de peixe a ser capturado. Somente se utiliza destorcedor em pescarias de grandes profundidades e na pesca de peixes de maior porte pois, nesse caso, as

linhas estão sujeitas a uma maior movimentação, como também quando capturam animais maiores. O destorcedor evita que, por conta dessa movimentação, a linha se enrole no sentido vertical, o que a deixa torcida e quebradiça.

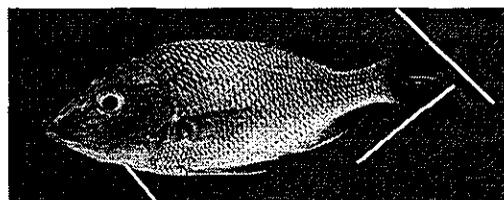
Quando o peixe é capturado, a linha é içada e o peixe é retirado do anzol e em seguida marcado e acondicionado em caixa isotérmica ou no samburá. A marcação é feita com cortes em pontos do corpo do peixe para identificar o responsável pela captura (dono do peixe), de acordo com o seguinte critério: (a) proeiro – na aleta superior da nadadeira caudal; (b) bico de proa – na aleta inferior da nadadeira caudal; (c) rebique – nas duas aletas da nadadeira caudal e (d) pescador de cinco – um talho na parte inferior da cabeça (Figura 5). O mestre não produz nenhuma marca no peixe. No caso de espécies de peixe com nadadeira caudal não furcada, o sistema de marcação é o mesmo, ou seja, os pescadores executam um corte na parte superior e/ou inferior da nadadeira caudal.



Proeiro



Bico de proa



Rebique

Pescador de 5

Figura 5 – Sistema de marcação dos peixes capturados pela frota artesanal, na costa do Estado do Ceará.

A duração das viagens das pequenas embarcações está diretamente relacionada às condições do vento. No verão, período de junho a outubro como considerado pelos pescadores, a velocidade dos ventos é maior e, conseqüentemente, as correntes mais fortes, "sujando" a água (pelo aumento da turbidez), o que afasta os peixes de maior porte da costa. Nessa época, em virtude do perigo que a atividade de pesca representa para os pescadores e da pequena rentabilidade das pescarias (de acordo

com os pescadores o “lodo” (algas) cobre a isca e o peixe não a vê), as pequenas embarcações realizam viagens de “ir e vir”. A duração das viagens das maiores embarcações independe das condições de vento e oscilam entre 5 e 16 dias. No inverno o vento abranda e, com a água “limpa”, os peixes de pequeno porte se deslocam para a costa em busca de alimento e são seguidos por seus predadores, sendo então capturados pelos pescadores.

Nas pescarias de linha a tripulação oscila entre um e três pescadores nas embarcações com até 5,90 m de comprimento e de quatro a oito pescadores em embarcações com comprimento acima de 5,90 m.

2.2. Pescarias com redes de espera

As pescarias com redes-de-espera são de “ir e vir” ou “de dormida”, com duração máxima de três dias. A exemplo das pescarias com linha, as viagens têm início nas primeiras horas da manhã e, na maioria das vezes, se prolongam até 15h ou 16h. As embarcações, em geral, saem para o mar às 2h, e retornam entre 11h e 13h (pescarias na costa e na restinga) e por volta das 16h (pescarias no alto).

O lançamento das redes é feito por dois pescadores localizados na proa, a boreste da embarcação, estando a mesma com velocidade reduzida ou ao sabor das correntes. O tempo despendido com a operação de lançamento é de cerca de 30 minutos, enquanto que o recolhimento requer de uma a duas horas.

As redes de espera são operadas em espinhel (conjunto de redes presas entre si composto de 2 a 31 unidades) ou lançadas individualmente. Nas pescarias de peixes de pequeno porte é usado um único espinhel, constituído por todas as redes transportadas. Quando o vento é mais intenso essas redes são dispostas duas a duas.

Casos ocorrem em que uma mesma embarcação pesca, simultaneamente, com dois a três tipos de rede, como por exemplo, com redes de nylon 25, 30 e 35, as quais são dispostas no espinhel alternadamente. Outras embarcações colocam as redes em ordem decrescente, ou seja, com as numerações de nylon 35, 30 e 25.

Alternativamente, cada espinhel pode ser montado com um mesmo tipo de rede, variando a posição na coluna d’água: parte das redes pode ser posta em espinhel de superfície e parte em espinhel de fundo.

No Mucuripe (Município de Fortaleza) e na Caponga (Município de Cascavel), os pescadores também dispõem de 8 a 10 redes em espinhéis verticais, que vão do fundo à superfície, ou seja, atuam em toda a coluna d’água.

Nas pescarias do camurupim, as embarcações levam cerca de 30 redes, que são lançadas em espinhéis formados por duas redes. Os espinhéis são posicionados perpendicularmente à linha de praia, capturando os camurupins que se deslocam ao longo da costa em busca de melhores áreas para reprodução (Menezes & Paiva, 1966).

A fixação das redes no substrato se dá através de garatéias de ferro ou de pedras de cimento armado amarradas na parte anterior e/ou posterior do espinhel. Alguns pescadores prendem a rede apenas na parte anterior do espinhel, o qual adquire maior poder de captura por sua movimentação.

A sinalização das redes é feita por um conjunto de bóia com bandeira (bulandeira) preso à(s) extremidade(s) da rede por um cabo de nylon multifilamento torcido (C-6), ou simplesmente por uma bóia de isopor presa à rede pelo mesmo tipo de cabo. Junçamente com a bulandeira também são usados cabos com bóia (conhecidos como arinco), dispostos no espinhel, em média a cada três redes.

O tempo efetivo de uma pescaria diurna é duas horas (máximo de três horas), pois uma maior permanência da rede dentro d'água contribui para aumentar a fixação de algas, dificultando sua limpeza. Nas pescarias noturnas, as redes ficam submersas durante toda a noite. Geralmente, as redes são lançadas duas vezes ao dia, nos intervalos de 04h às 06h e de 16h às 18h. Nos meses de pouco vento podem acontecer até três lançamentos por dia e, em períodos de ventos mais intensos, uma única vez ao dia.

Em geral, não se utiliza isca nas pescarias com rede de espera pois, de acordo com os pescadores, esta atrai predadores que comem e/ou danificam o peixe capturado e rasgam as redes, como os golfinhos.

Como nas pescarias de linha, a escolha do pesqueiro depende da espécie a ser capturada e do período do ano. Nos meses de março a junho, por exemplo, a serra é mais capturada na costa, enquanto que de setembro a fevereiro as maiores capturas da espécie ocorrem na risca. As pescarias são realizadas normalmente durante o dia, mas durante o terceiro trimestre estas acontecem à noite, já que nesse período a serra sobe para a superfície à procura de alimento (Alcântara-Filho, 1972).

Quando a água está "limpa" a preferência dos pescadores artesanais é por pescarias com linha e, quando "suja", por pescarias com redes de espera.

Os ventos também interferem na distribuição dos peixes de acordo com o substrato em que habitam. Os pescadores afirmam que nos meses de muito vento há uma maior concentração de peixes sobre o cascalho e, naqueles de ventos brandos, sobre substrato de lama.

CONCLUSÕES

1. A pesca artesanal na costa do Estado do Ceará é exercida por cerca de 4.000 embarcações movidas a remo e a vela, que utilizam, principalmente, linhas e anzol e redes de espera de diversos tipos, cujas características variam em função da espécie-alvo, velocidade das correntes e local da pescaria.

2. Os pescadores artesanais adotam estratégias de pesca tendo por objetivo maximizar suas produções, por exemplo: (a) a utilização simultânea de vários tipos de linha; (b) o uso concomitante de peixes mortos e vivos como isca; (c) o brilho de anzóis novos e de pedaços de ráfia desfiada amarrados ao anzol simulando isca viva; (d) o uso de espinhéis mistos constituídos por diferentes tipos de rede; (e) a disposição dos espinhéis na coluna d'água.

3. A divisão de tarefas entre os pescadores, de acordo com a posição assumida na embarcação, e o sistema de marcação dos peixes para controle da produção, se configuram como estratégias de pesca e refletem o grau de organização no desenvolvimento das pescarias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCÂNTARA-FILHO, P. Sobre a captura da serra *Scomberomorus maculatus* (Mitchill) com redes-de-espera, no Estado do Ceará. **Arq. Ciên. Mar**, Fortaleza, v.12, n.1, p.77-84, 1972.
- CASTRO E SILVA, S.M.M. **Caracterização da pesca artesanal na costa do Estado do Ceará, Brasil**. Tese de Doutorado, Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, 262 p., São Carlos, 2004.
- FONTELES-FILHO, A.A. Sobre a captura e abundância da cavala e da serra nos pesqueiros do Estado do Ceará. **Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará**, Fortaleza, v.8, n.2, p.133-137, 1968.
- FONTELES-FILHO, A.A. Sinopse de informações sobre a cavala, *Scomberomorus cavalla* (Cuvier) e a serra, *Scomberomorus brasiliensis* Collette, Russo & Zavala-Camin (Pisces: Scombridae), no Estado do Ceará, Brasil. **Arq. Ciên. Mar**, Fortaleza, v.27, p.21-48, 1988.
- IBAMA. **Boletim estatístico da pesca marítima do Estado do Ceará nos anos de 1991 a 1994**. Fortaleza, 130p., 1995. (Mimeografado).
- IBAMA. **Boletim estatístico da pesca marítima do Estado do Ceará do ano de 1995**. Fortaleza, 44p., 1996. (Mimeografado).
- IBAMA. **Boletim estatístico da pesca marítima do Estado do Ceará do ano de 1996**. Fortaleza, 65p., 1997. (Mimeografado).
- IBAMA. **Boletim estatístico da pesca marítima e estuarina do Estado do Ceará - 1997**. Fortaleza, 72p., 1998. (Mimeografado).
- IBAMA. **Boletim estatístico da pesca marítima e estuarina do Estado do Ceará - 1998**. Tamandaré, 36p., 1999. (Mimeografado).
- IBAMA. **Boletim estatístico da pesca marítima e estuarina do Nordeste do Brasil - 1999**. Tamandaré, 157p., 2000. (Mimeografado).
- IBAMA. **Boletim estatístico da pesca marítima e estuarina do Nordeste do Brasil - 2000**. Tamandaré, 140p., 2001. (Mimeografado).
- IBAMA. **Boletim estatístico da pesca marítima e estuarina do Nordeste do Brasil - 2001**. Tamandaré, 140p., 2002. (Mimeografado).

LIMA, H.H.; PAIVA, M.P. Alguns dados ecológicos sobre os peixes marinhos de Aracati. **Bol. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará**, Fortaleza, n.11, p. 1-10, 1966.

MENEZES, J.M.P. **Considerações sobre a pesca marítima do município de Paracuru (Ceará-Brasil)**. Monografia de Graduação, Departamento de Engenharia de Pesca, Universidade Federal do Ceará, 49 p., Fortaleza, 1979.

MENEZES, M.F.; PAIVA, M.P. Notes on the biology of tarpon, *Tarpon atlanticus* (Cuvier & Valenciennes), from coastal water of Ceará State, Brazil. **Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará**, Fortaleza, v.6, n.1, p.83-98, 1966.

OSÓRIO, F.M.F. **Artes de pesca utilizadas ao longo da costa do Estado do Ceará (Brasil)**. Monografia de Graduação, Departamento de Engenharia de Pesca, Universidade Federal do Ceará, 38p., Fortaleza, 1975.

SILVA, R.M.P. **Avaliação sócio-econômica do sistema de pesca artesanal do Iguape, município de Aquiraz, Estado do Ceará**. Monografia de Graduação, Departamento de Engenharia de Pesca, Universidade Federal do Ceará, 44p., Fortaleza, 1987.

GLOSSÁRIO DE NOMES VULGARES

Agulha - *Hemiramphus brasiliensis* (Linnaeus, 1758), agulhão de vela - *Istiophorus albicans* (Latreille, 1804), albacoras - *Thunnus* sp., arabaiana - *Seriola dumerili* (Risso, 1810), ariacó - *Lutjanus synagris* (Linnaeus, 1758), beijupirá - *Rachycentron canadum* (Linnaeus, 1766), biquara - *Haemulon plumieri* (Lacépède, 1801), boca mole - *Larimus breviceps* Cuvier, 1830, bonito - *Euthynnus alletteratus* (Rafinesque, 1810), cações - *Carcharhinus* sp., camurupim - *Megalops atlanticus* Valenciennes, 1847, cangulo - *Balistes vetula* Linnaeus, 1758, cavala - *Scomberomorus cavalla* (Cuvier, 1829), cavala impinge - *Acanthocybium solanderi* (Cuvier, 1832), cioba - *Lutjanus analis* (Cuvier, 1828), dentão - *Lutjanus jocu* (Bloch & Schneider, 1801), dourado - *Coryphaena hippurus* Linnaeus, 1758, espada - *Trichiurus lepturus* Linnaeus, 1758, galo do alto - *Alectis ciliaris* (Bloch, 1788), garajuba - *Carangoides bartholomaei* (Cuvier, 1833), garoupa - *Epinephelus morio* (Valenciennes, 1828), guaiúba - *Ocyurus chrysurus* (Bloch, 1791), guaraximbora - *Caranx latus* Agassiz, 1831, mariquita - *Holocentrus ascensionis* (Osbeck, 1755), moréias - *Gymnothorax* sp., olhão - *Selar crumenophthalmus* (Bloch, 1793), palombeta - *Chloroscombrus chrysurus* (Linnaeus, 1766), peixe-pena - *Calamus penna* (Valenciennes, 1830), pirá - *Malacanthus plumieri* (Bloch, 1786), piraúna - *Cephalopholis fulva* (Linnaeus, 1758), sapuruna - *Haemulon melanurum* (Linnaeus, 1758), sardinhas - *Opisthonema oglinum* (LeSueur, 1818) e *Sardinella brasiliensis* (Steindachner, 1879), sardinha bandeira - *Opisthonema oglinum* (LeSueur, 1818), serigado - *Mycteroperca bonaci* (Poey, 1860), serra - *Scomberomorus brasiliensis* Collette et al., 1978, ubarana - *Elops saurus* Linnaeus, 1766, voador - *Exocoetus volitans* Linnaeus, 1758, xaréu - *Caranx hippos* (Linnaeus, 1766), xira - *Haemulon aurolineatum* Cuvier, 1830, zambaia - *Ablennes hians* (Valenciennes, 1846).

