
A PRODUÇÃO DE PESCADO NO NORDESTE (*)

A produção de pescado no nordeste brasileiro alcançou o total de 1.032.075 t, no período de 1960/1968, correspondendo a 28,6% da respectiva produção nacional. Assim, não deixa de ser significativa a participação da região no esforço nacional, para o incremento da atividade pesqueira, resultando maior volume de capturas.

No contexto regional, e no tocante ao volume da produção de pescado, merecem destaque os Estados do Maranhão, Ceará, Paraíba e Bahia, em ordem de importância decrescente. Nas demais unidades, a pesca não tem grande significação, sendo o último lugar ocupado pelo Estado do Piauí.

Considerando o período 1960/1968, o crescimento da produção regional de pescado mostrou-se inferior ao da produção nacional, evidenciando que não se tem podido acompanhar o ritmo de incremento da produção brasileira de pescado, que reflete a adoção de uma política de desenvolvimento das pescas nacionais, estabelecida desde o início da década finda.

Tomando como referência o ano de 1960 (índice = 100), em 1968, as produções nacional e regional de pescado alcançaram os

(*) O presente trabalho foi extraído do estudo "Tentativa de Avaliação dos Recursos Pesqueiros do Nordeste", elaborado por Melquíades Pinto Paiva, Roberto Cláudio F. Bezerra e Antônio Adauto Fontenele, do Laboratório de Ciências do Mar, da Universidade Federal do Ceará, e integrante do projeto "Perspectivas do Desenvolvimento do Nordeste até 1980", do BNB.

índices 178 e 159, respectivamente. Nesse ano, os índices superiores aos registrados para o país, entre as unidades da região, foram os correspondentes aos Estados do Ceará, Bahia e Piauí = Sergipe, em ordem decrescente de importância; o Estado do Maranhão, embora com índice superior ao regional, não alcançou o índice nacional; nas demais unidades, os índices obtidos revelam um pequeno crescimento da produção pesqueira.

Uma importante conclusão a tirar dos dados apresentados, é aquela que define como principais unidades da região, tanto do ponto de vista da produção de pescado, como do seu crescimento, os Estados do Maranhão, Ceará e Bahia, onde devem ser concentrados esforços governamentais e empresariais, para a mais rápida promoção do desenvolvimento pesqueiro no nordeste brasileiro.

Na composição dos desembarques regionais de pescado predominam dois grupos naturais — os peixes e os crustáceos, em ordem decrescente de peso, o mesmo acontecendo com o Brasil; no Estado da Paraíba os mamíferos contribuem com mais da metade da captura, enquanto os moluscos se situam entre os peixes e os crustáceos, no Estado de Alagoas.

Em termos regionais, no período de 1960/1968, a maior parte da produção de pescado foi de origem marinha, seguindo-se a produção das águas interiores e aquela dos estuários. Com base em alguns dados disponíveis, e principalmente em nossa própria experiência, podemos afirmar que a produção de pescado nas unidades regionais, segundo sua origem, acompanha o mesmo padrão, exceto nos Estados do Piauí e Alagoas.

Na pesca marítima regional coexistem dois sistemas distintos de produção: o **artesanal**, ao longo de toda a costa, variando desde a simples atividade de subsistência, praticada com a tecnologia mais rudimentar, até aquela em que a produção já sofre processos de comercialização, sob a liderança de pequenos proprietários ou armadores de embarcações, estas apresentando melhores características pesqueiras e operando com aparelhagem mais moderna; o **industrial**, caracterizado pela concentração de investimentos em instalações terrestres, operando com embarcações de maior porte, com aparelhagem e métodos de pesca modernos e seleção de espécies para as capturas.

No sistema artesanal de produção de pescado marinho, no período de 1960/1968, as principais espécies representadas nas cap-

turas regionais, em volume dos desembarques, foram as seguintes: **crustáceos** — camarões; **peixes** — bagres, cações, camurupim, cavala, corvina, pescadas, roncador, sardinhas, serra e voador. No mesmo período, as principais espécies marinhas capturadas pelo sistema industrial de produção de pescado, também em volume dos desembarques, foram as seguintes: **crustáceos** — lagostas; **peixes** — atuns e pargo; **mamíferos** — baleias.

Na pesca estuarina regional predomina um grande primitivismo de aparelhos e métodos de exploração, sendo quase sempre uma atividade de subsistência; apenas uma pequena parte da produção sofre processos de comercialização.

No período de 1960/1968, as principais espécies estuarinas capturadas no nordeste brasileiro, em volume de produção, foram as seguintes: **crustáceos** — caranguejos e siris; **moluscos** — sururu; **peixes** — tainhas.

A pesca em águas interiores da região nordeste do Brasil apresenta características muito variadas, sendo praticada ao longo dos rios e nas represas existentes. Embora quase sempre seja uma atividade rudimentar, de pura subsistência, já se observa um relativo progresso nas pescarias conduzidas nos maiores açudes públicos, não somente no tocante aos aparelhos e métodos de captura, como também na comercialização da produção.

Em volume de produção, considerando-se o período de 1960 — 1968, as principais espécies das águas interiores do nordeste brasileiro foram as seguintes: **crustáceos** — camarões; **peixes** — bagres, curimatãs, pescadas, piabas, piáus, sardinhas e traíras.

A estrutura da produção de pescado na região nordestina do Brasil é sustentada, basicamente, por dois grandes contingentes: o de pescadores e o de embarcações, ambos de baixa produtividade. Ao lado de certas tendências de desenvolvimento industrial da pesca, persiste aquela em que o crescimento da produção pesqueira resulta do simples aumento vegetativo do número de pescadores e embarcações. O desenvolvimento da pesca no nordeste brasileiro não é um processo harmônico e uniforme, acarretando disparidades dentro da própria região.

Recursos pesqueiros regionais

Os recursos pesqueiros marinhos podem ser classificados em costeiros e oceânicos. A exploração dos primeiros se faz em águas que cobrem as plataformas continentais ou insulares, e ao redor de bancos localizados próximos à costa; a dos segundos, em águas situadas além dos taludes continentais, bem como ao redor de ilhas e bancos oceânicos submersos.

No nordeste brasileiro, a pesca em águas costeiras explora recursos pelágicos e demersais, aqueles habitando águas superficiais e estes vivendo em íntima relação com os fundos da plataforma continental.

Entre os recursos costeiros atualmente conhecidos e explorados industrialmente no nordeste do Brasil, encontram-se apenas as lagostas e o pargo, sendo este capturado também em águas oceânicas.

Os mais importantes recursos lagosteiros da costa atlântica da América do Sul se concentram nas águas costeiras do nordeste brasileiro, e passaram a ser explorados a partir de 1955. Nesta região, a pesca industrial de lagostas é realizada em fundos ondulados de algas calcáreas, nas profundidades de 20 a 50 metros. Raramente, realizam-se pescarias em maiores profundidades, embora possam ser bem produtivas.

A exploração regional de lagostas está bem desenvolvida, constituindo-se, no momento, a mais importante atividade industrial de pesca no nordeste brasileiro. É praticada ao longo da costa dos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, com limite sul à altura do Recife, em duas áreas bem distintas: **nordeste ocidental e nordeste oriental**.

A **área nordeste ocidental** está compreendida entre o delta do Rio Paraíba e o Cabo de São Roque. Além da ausência de rios permanentes, a extensa e mais larga faixa de fundos de algas calcáreas nesta área favorece a exploração lagosteira, de modo que o volume de produção alcançado sempre se tem mostrado muito superior àquele obtido na **área nordeste oriental**.

A exploração lagosteira no nordeste brasileiro se equipara, do ponto de vista tecnológico, à praticada nos países mais desenvol-

vidos, no campo das atividades pesqueiras. As operações de pesca são realizadas por modernos barcos motorizados, e a captura é feita através de covos, armadilhas de forma hexagonal, construídas de madeira e revestidas com tela de arame. Os barcos levam de 100 a 400 covos, os quais são lançados ao fundo interligados, em fileiras de 15 a 30, ou mais, unidades. O esforço pesqueiro empregado e os índices de captura alcançam valores mais elevados na área **nordeste ocidental**, quando comparados com os encontrados para a área **nordeste oriental**, refletindo-se nas diferenças entre os volumes totais de captura.

Na exploração levada a efeito em águas fronteiriças ao nordeste do Brasil, duas espécies de lagostas são capturadas: a lagosta vermelha e a lagosta verde, a primeira com maior participação nos desembarques.

A lagosta vermelha se concentra em fundos de algas calcáreas, mais afastados da costa, podendo viver em águas mais rasas, desde que não influenciadas pelo aporte de rios. É encontrada em profundidade que variam de 10 a 100 metros. Em pequenas profundidades os indivíduos geralmente são pequenos, porém alcançam comprimentos de até 40 centímetros, em águas mais profundas e afastadas da costa.

A lagosta verde se concentra em fundos de algas calcáreas, mais próximos da costa, podendo viver em águas litorâneas, desde que não influenciadas pelo aporte de rios. É encontrada desde a zona das marés, abrigada em formações rochosas, até a profundidade de 50 metros; mais raramente vive em profundidades superiores. Em pequenas profundidades os indivíduos são pequenos, porém alcançam comprimentos de até 30 centímetros, quando capturados em águas mais afastadas da costa.

No nordeste da América do Sul, o pargo se destaca como um dos mais importantes recursos pesqueiros. No Brasil, esta espécie ocorre desde o Território do Amapá até o Estado do Rio de Janeiro.

A pesca industrial e regional do pargo é realizada desde os Rochedos de São Pedro e São Paulo (latitude 0°55'N — longitude 29°25'N) até os bancos oceânicos em frente ao Estado do Ceará, e ao longo da borda do talude continental, desde a parte ocidental do Estado do Ceará até o limite ocidental do Estado do Maranhão. O pargo é também capturado no Arquipélago dos Abrolhos e no

Mar Novo, em frente ao Estado da Bahia, sendo a produção desembarcada no Rio de Janeiro (Estado da Guanabara).

A exploração do pargo permitiu a diversificação de atividades das empresas lagosteiras, estando sua intensidade relacionada com as flutuações da produção de lagostas. As pescarias começaram a ter lugar no início da década finda, porém, alcançaram maior significação somente a partir do ano de 1964.

A maior intensidade da exploração pargueira ocorre durante o quarto trimestre do ano, época de maior disponibilidade do recurso para a pesca, fato que se reflete nos maiores índices de captura, que são obtidos neste período.

As pescarias comerciais se realizam em fundos rochosos ou coralíneos, principalmente na faixa de profundidades de 40 a 65 braças. As operações são efetuadas por modernos barcos motorizados, com capacidade de porão entre 20 e 50 toneladas, utilizando-se como aparelho de pesca a linha de fundo, construída com fio de nylon e provida de 10 a 15 anzóis.

Com relação aos recursos oceânicos, conhecidos e explorados industrialmente no nordeste brasileiro, podemos destacar apenas as baleias e os atuns.

A pesca industrial de baleias na região foi estabelecida a partir do ano de 1924, com a implantação de uma base terrestre em Costinha, na margem esquerda do Rio Paraíba, em frente ao porto de Cabedelo, no Estado da Paraíba.

Na exploração baleeira regional são abatidas as seguintes espécies: baleia espadarte, baleia anã, baleia preta, baleia azul e cachalote. As baleias vivem nas águas antárticas, delas se ausentando durante o inverno, quando migram para águas sub-tropicais, com objetivos de reprodução. O cachalote vive em águas tropicais e migra para as águas sub-tropicais e temperadas, incluindo as antárticas, durante o verão e com os mesmos objetivos. A caça das baleias é uma atividade estacional, desenvolvida no período de junho-novembro, quando ocorrem as manadas ao largo da costa nordestina do Brasil.

Nesta região os abates de baleias são realizados em águas oceânicas situadas entre as latitudes de 6° e 8°S, a partir da longitude

33°W em direção à costa nordestina. Tais abates são feitos por modernos baleeiros, utilizando-se como arma o canhão-arpão.

Dados relativos às estações baleeiras no nordeste brasileiro, nos anos de 1960/1967, referentes à distribuição das capturas por espécies, revelam a redução dos abates da baleia espadarte, resultante da diminuição de sua abundância na área, concentrando-se a exploração sobre a baleia anã, como alternativa possível. Os abates das baleias azul e preta estão internacionalmente proibidos.

A pesca industrial de atuns ao largo da costa brasileira teve início no ano de 1956, com o baseamento de atuneiros japoneses no porto de Recife. Esta atividade floresceu rapidamente até o início da década finda, quando entrou em declínio, não por causas naturais, mas tão somente por razões de ordem sócio-política, resultando no deslocamento da frota para outras bases, em torno do Atlântico Tropical.

Os dados anuais mais recentes de desembarques de atuns no nordeste brasileiro não mostram uma tendência definida, tendo uma distribuição puramente aleatória, o que evidencia a inexistência de uma pesca organizada e com suporte próprio.

O método de pesca com espinhel (long-line) é o mais usado para a captura dos atuns de profundidade, tendo sido desenvolvido pelos japoneses. O espinhel é construído, basicamente, de seções interligadas, sustentadas por flutuadores de vidro. Cada seção comporta um certo número de linhas secundárias, às quais estão presos os anzóis. A isca comumente utilizada é a "samma", importada do Japão, que propicia boas capturas. No entanto, outras espécies podem ser empregadas, entre as quais nos interessam as agulhas, a sardinha bandeira e a tilápia.

Nas capturas de atuns no Oceano Atlântico, duas espécies apresentam particular importância: a albocora laje e a albacora branca.

No Oceano Atlântico existem dois centros de alta abundância aparente da albacora laje, conforme se pode deduzir a partir dos dados de captura por unidade de esforço, na pesca com espinhel de profundidade: ao norte da América do Sul e nas águas tropicais ao largo da África. Estes dois centros sugerem a existência de, pelo menos, duas populações de albacora laje nas águas atlânticas.

A albacora laje é um peixe essencialmente equatorial, que se concentra em águas profundas, formando populações infratermoclinais. Nas águas intertropicais existem populações supratermoclinais.

Na parte ocidental do Atlântico Tropical, a albacora laje é comum desde o Golfo do México até Cabo Frio, no Brasil. Apresenta concentração ao longo da costa nordeste da América do Sul, com maior abundância no segundo e terceiro trimestres.

Nas pescarias com espinhel de profundidade, o índice de captura para a albacora laje deve ser igual ou superior a 3 peixes capturados por 100 anzóis/dia, do ponto de vista econômico. O comprimento e peso máximos da espécie correspondem a 2,5 metros e 200-250 quilos, respectivamente.

Os estoques de albacora laje de maior porte, que suportam a pesca com espinhel de profundidade no Oceano Atlântico, sofreram grandes reduções, em consequência da intensa exploração pesqueira. Qualquer aumento no esforço de pesca aplicado a esta espécie resultará, na melhor das hipóteses, em apenas um aumento momentâneo do volume de capturas, quando não na diminuição da captura total, porém sempre acompanhado de uma progressiva redução da captura por unidade de esforço.

No Oceano Atlântico, a ausência ou baixas capturas da albacora branca, ao longo do Equador, sugerem a existência de populações distintas desta espécie, em águas dos dois hemisférios.

Com raras exceções, a albacora branca é uma espécie infratermoclinal na zona intertropical do Oceano Atlântico, onde as maiores concentrações conhecidas estão a sudoeste de uma linha diagonal que corta a zona em duas, e orientada na direção noroeste-sudeste. Ao longo do nordeste brasileiro, sua maior abundância corresponde ao primeiro e quarto trimestres do ano.

Nas pescarias com espinhel de profundidade, o índice de captura para a albacora branca deve ser igual ou superior a 3 peixes capturados por 100 anzóis/dia, do ponto de vista econômico. O comprimento e peso máximos da espécie correspondem a 1,5 metros e 50-60 quilos, respectivamente.

Os estoques da albacora branca, que suportam a pesca com espinhel de profundidade no Oceano Atlântico, estão sendo subme-

tidos a uma pesca intensiva. Qualquer aumento do esforço de pesca empregado produzirá um pequeno ou nenhum aumento nas capturas e, certamente, acarretará a redução da captura por unidade de esforço, isto principalmente no hemisfério sul.

Já com relação à albacora olho grande, parece que suas capturas no Oceano Atlântico podem ser aumentadas, através de um moderado aumento no esforço empregado nas pescarias com espinhel de profundidade. No entanto, os estoques passíveis de exploração não são muito extensos.

Ao largo das costas norte e nordeste do Brasil, a albacora olho grande forma população infratermoclinal, sem grandes concentrações de interesse pesqueiro.

Nas pescarias com espinhel de profundidade, o índice de captura para a albacora olho grande deve ser igual ou superior a 2 peixes capturados por 100 anzóis/dia, do ponto de vista econômico. O comprimento e peso máximos da espécie correspondem a 2,5 metros e 250-300 quilos, respectivamente.

A albacora azul é uma espécie infratermoclinal na zona intertropical do Oceano Atlântico, e as maiores concentrações para a pesca com espinhel de profundidade se encontram ao sul dos Estados Unidos da América, em maio e junho; ao largo do nordeste brasileiro, em abril e maio; e ao ceste da África, de outubro a dezembro.

Nas pescarias com espinhel de profundidade, o índice de abundância para a albacora azul deve ser igual ou superior a 1 peixe capturado por 100 anzóis/dia, do ponto de vista econômico. O comprimento e peso máximos da espécie correspondem a 3,5 metros e 600-700 quilos, respectivamente.

Na exploração atuneira, pratica-se pesca de superfície, na captura dos cardumes supratermoclinais, e a pesca de profundidade, quando os cardumes se encontram abaixo da termoclina. No Oceano Atlântico, a pesca de profundidade contribui com 45,5% do volume das capturas dos atuns, no período de 1960/1966. A albacora laje e a albacora olho grande foram mais atingidas pela pesca de profundidade do que pela de superfície, o contrário acontecendo com a albacora branca e a albacora azul.

De 1956 a 1963, as capturas japonesas com espinhel de profundidade, no Oceano Atlântico, atingiram 12 milhões de peixes.

Neste total, a participação dos atuns foi a seguinte: albacora laje — 52%, albacora branca — 31%, albacora olho grande — 9% e albacora azul — 1%. O restante correspondeu a outros peixes oceânicos.

Na divisão do Oceano Atlântico em áreas atuneiras, duas delas são de particular importância para o Brasil: a **área das Guianas**, situada entre as longitudes de 35° e 60°W, limitando-se com a costa brasileira, alcançando a latitude 5°N (na sua parte oriental) e indo até a latitude de 15°N (na sua parte ocidental); a **área da Bahia**, situada entre as latitudes 0° e 20°S, com limite oriental na longitude de 15°W e ocidental na longitude 35°W, até alcançar a costa brasileira, que passa a lhe servir de limite.

Em ambas as áreas os atuns ocorrem em cardumes localizados abaixo da termoclina, determinando a impossibilidade da pesca de superfície.

A produção máxima alcançada na **área das Guianas** foi a de 1958, quando atingiu 12.463 toneladas; na **área da Bahia** foi a de 1962, no total de 25.246 toneladas. A albacora laje predomina sobre a albacora branca na **área das Guianas**, o contrário acontecendo na **área da Bahia**.

Os mais importantes recursos camaroneiros do hemisfério ocidental se encontram nas águas costeiras do nordeste da América do Sul, no trecho localizado entre a desembocadura do Rio Orinoco e a do Rio Parnaíba.

A pesca dos camarões realizada ao longo da costa nordestina do Brasil tem caráter marcadamente artesanal, alcançando maior importância no Estado do Maranhão. Secundariamente, tem também alguma significação no Estado da Bahia. Nas demais unidades da região as capturas são muito pequenas, embora com algum destaque para os Estados do Rio Grande do Norte e Alagoas.

As características da costa maranhense, pelo traçado do litoral e pelos grandes rios que nela desembocam, asseguram a existência de ambientes particularmente favoráveis aos camarões marinhos, de modo que a área da plataforma continental, a ela correspondente, pode ser considerada como uma das mais importantes para a pesca destas espécies, principalmente em fundos mais afastados, praticamente inexplorados até o presente.

A exploração camaroneira no Estado do Maranhão é muito dispersa, havendo grandes dificuldades para que se processe uma concentração razoável dos desembarques do produto. As áreas de pesca mais promissoras se localizam em frente à costa ocidental, em direção ao Estado do Pará. O período de safra corresponde aos meses de maio a outubro, sendo a totalidade das capturas obtida nos criadouros naturais e/ou em suas proximidades, até a isobata de 20 metros, com alta participação de exemplares jovens. Como aparelhos de pesca são utilizados, principalmente, o puça de espera e o puça de arrasto, que operam em pequenas profundidades.

Desde o Estado de Alagoas até o Estado da Bahia, em virtude da maior largura da plataforma continental e do aporte de rios permanentes mais caudalosos, também existem condições naturais para o desenvolvimento de populações camaroneiras, principalmente com relação ao camarão sete barbas. Espera-se a implantação de um sistema de exploração industrial de pequeno porte em torno da desembocadura do Rio São Francisco, cobrindo uma superfície de 176 milhas quadradas, para a captura da mencionada espécie.

Os camarões constituem-se recursos pesqueiros que vivem em estreita relação com os fundos costeiros, influenciados pelo aporte de rios. No nordeste brasileiro, as espécies que participam das capturas comerciais são: o camarão sete barbas (camarão piticaia, no Estado do Maranhão), o camarão vermelho e o camarão branco. A primeira predomina nas capturas, representando mais da metade da produção.

O camarão sete barbas habita os fundos de lama dos estuários, cu mesmo aqueles constituídos por mistura de areia e lama, bem próximos da costa, que sofrem a influência do aporte de rios permanentes, onde se constitui a espécie de maior abundância. É encontrado em profundidades que variam de 2 a 20 metros; mais raramente, vive em profundidade de até 50 metros. Nos estuários, os exemplares são pequenos, porém alcançam até 10 centímetros de comprimento, quando capturados em águas mais afastadas da costa.

O camarão vermelho habita os fundos de lama dos estuários, no início do seu desenvolvimento, deslocando-se para áreas mais afastadas da costa, constituídas por mistura de lama e areia, onde se torna adulto e atinge comprimentos de até 16 centímetros. É encontrado em profundidades que variam de 2 a 100 metros, sendo

mais abundante além da isobata de 20 metros; mais raramente, vive em profundidade de até 200 metros.

O camarão branco habita também os fundos de lama dos estuários, durante sua fase de jovem, deslocando-se para aqueles constituídos por mistura de lama e areia, mais próximos da costa e ainda sob a influência do aporte de rios, onde se torna adulto e atinge comprimentos de até 22 centímetros. É encontrado em profundidade que variam de 2 a 100 metros.

Deve-se considerar com seriedade o desenvolvimento da exploração camaroneira ao longo da costa maranhense. Do ponto de vista natural, o grande obstáculo reside nas dificuldades para a introdução da pesca com redes de arrasto nos fundos costeiros em exploração, sendo necessária uma criteriosa prospecção para localizar fundos arrastáveis em áreas de maior profundidade.

Acredita-se que existem possibilidades para a implantação da pesca industrial de camarões no nordeste brasileiro, em frente ao Estado do Maranhão e a partir da zona de influência do Rio São Francisco, até o limite sul do Estado da Bahia.

A pesca artesanal de bagres marinhos, embora praticada ao longo de toda a costa nordeste do Brasil, somente alcança grande significação no Estado do Maranhão.

Com exclusão das camarões, os bagres se constituem os principais recursos pesqueiros explorados ao longo da costa maranhense, onde o recorte do litoral e a drenagem de rios permanentes determinam a formação de fundos de lama em suas proximidades, criando condições favoráveis ao seu desenvolvimento.

Admite-se que a pesca dos bagres marinhos no nordeste brasileiro não tem condições de se transformar numa atividade industrial, embora justifique-se de logo a atenção que ela deve receber, com vistas ao desenvolvimento pesqueiro do Estado do Maranhão.

A pesca artesanal de cações é praticada ao longo de toda a costa nordestina do Brasil, porém com alguma significação apenas do Estado do Maranhão.

Vasta literatura existe sobre a abundância de cações ao longo da costa maranhense, embora poucas informações possam ser consideradas de real valor. As capturas são realizadas predominantemente

mente nas proximidades da costa, sendo as fêmeas mais atingidas pela pesca, principalmente na época de reprodução.

Na costa ocidental do Estado do Maranhão, as melhores pescarias de cações, em águas próximas ao litoral, se verificam de janeiro a agosto; em águas mais profundas, de março a agosto, e nas proximidades do talude continental, de maio a agosto.

Embora considerando a exploração dos cações como sem possibilidades de adquirir características industriais na região, acredita-se na abundância destes ao longo da costa maranhense, necessitando que se faça uma cuidadosa prospecção do recurso e se introduzam métodos mais modernos para sua captura.

A pesca artesanal do camurupim é realizada ao longo das costas dos Estados do Maranhão ao Ceará, sendo a quase totalidade de sua produção obtida através dos currais-de-pesca.

As capturas do camurupim apresentam bem definida estacionalidade: a safra corresponde aos meses de outubro/novembro a janeiro, e a entressafra ao mês de julho. Durante os meses de outubro/novembro, grandes cardumes alcançam a costa ocidental do Estado do Ceará, acreditando os pescadores que procedem dos Estados do Pará e Maranhão e se deslocam próximos à costa, com a finalidade de reprodução, retornando às águas de origem no início de fevereiro, quando se afastam mais da costa. Nos meses de junho a agosto, pequenos cardumes atingem a costa ocidental cearense, procedendo de águas com alta salinidade.

Durante o primeiro ano de vida, o camurupim permanece nas lagoas costeiras, migrando para o mar na época das chuvas, quando a conexão deste com aquelas é restabelecida. Chega a viver 14 anos, alcançando comprimentos ao redor de 2 metros.

Acredita-se que não existem possibilidades de se explorar industrialmente o camurupim na sua área de concentração no nordeste brasileiro, parecendo mesmo que se trata de um recurso de decrescente importância nas pescarias artesanais.

A pesca artesanal da cavala, embora praticada ao longo de toda a costa do nordeste brasileiro, tem maior significação nos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, principalmente no primeiro.

A cavala é um peixe costeiro, que vive em cardumes na superfície, de regime alimentar puramente carnívoro. Sua captura é realizada em jangadas de piúba ou de tábua, por meio da linha do corso, principalmente nos pesqueiros conhecidos da *risca*, às vezes da *restinga*, e raramente da *costa*. O período de safra corresponde aos meses de novembro a março, quando os cardumes se tornam mais densos e se aproximam da costa em migração genética. Esta espécie chega a viver mais de 12 anos, alcançando comprimentos ao redor de 150 centímetros.

Embora seja a cavala um peixe de alta cotação no mercado regional, além de relativamente abundante nas águas costeiras, onde sua pesca é mais intensa, não se espera que venha a ser objeto de exploração industrial, em virtude da pequena densidade dos cardumes e da rapidez com que se deslocam. No entanto, sua exploração deve receber especial atenção, principalmente no Estado do Ceará, através da elevação do nível tecnológico dos métodos de captura, pelo emprego do corso múltiplo. Trata-se de um importante recurso a ser levado em consideração, com vistas ao desenvolvimento da pesca artesanal da região em estudo.

A pesca artesanal da corvina é praticada em apenas duas unidades da região nordestina: no Estado do Maranhão, onde tem maior importância, e no sul do Estado da Bahia.

As capturas regionais da corvina são realizadas com redes de espera, nos fundos de lama próximos ao litoral, sob a influência de rios permanentes. Tais capturas alcançam indivíduos com até 7 anos, cujos comprimentos se situam em torno de 50 centímetros.

A pesca da corvina na costa ocidental do Estado do Maranhão e no sul do Estado da Bahia poderá adquirir maior importância com a introdução da pesca com redes de arrasto, em fundos de lama mais afastados da costa. Contudo, não se acredita na possibilidade de desenvolvimento industrial para a exploração desta espécie.

As pescadas são exploradas pela pesca artesanal ao longo de toda a costa nordestina, constituindo-se recurso de maior importância apenas no Estado do Maranhão. Entre as várias espécies capturadas, a pescada amarela é a que apresenta melhor cotação comercial.

Nas atuais pescarias, as pescadas são capturadas com redes de arrasto de praia e redes de espera. Com a introdução de apare-

inhos do arasto em áreas de maior profundidade, pode-se esperar aumento do volume de capturas das pescadas na parte ocidental do Estado do Maranhão, e no sul do Estado da Bahia. No entanto, não se vislumbra grandes possibilidades para a implantação de um sistema de exploração industrial destas espécies.

O roncador ocorre em todo o nordeste brasileiro, alcançando um significativo volume de capturas apenas no Estado do Maranhão. É uma espécie característica de fundos arenosos ou de lama, localizados próximos à costa, embora não seja raro encontrá-la em fundos rochosos. Sua captura é feita, principalmente, através de armadilhas fixas e de redes de arrasto de pesca. Esta espécie alcança até 29 centímetros de comprimentos, com peso correspondente de 350 gramas. Não apresenta bom paladar, sendo consumida principalmente, pelas populações litorâneas.

Não existem possibilidades para a exploração industrial do roncador, embora se constitua um importante recurso da pesca artesanal maranhense, fato que justifica um melhoramento dos métodos empregados na sua captura.

Registram-se capturas de sardinhas, pelo sistema de pesca artesanal, ao longo de toda a costa do nordeste brasileiro, constituídas, em sua quase totalidade, pela sardinha bandeira. Tais capturas adquirem maior importância desde a costa ocidental do Estado do Ceará até o Estado do Maranhão, sendo efetuadas, principalmente, através dos currais-de-pesca, e atingindo seu maior volume nos meses de maio a julho.

É comum a referência à abundância da sardinha bandeira ao longo da costa maranhense, embora nenhum estudo comprobatório tenha sido levado a efeito, até o presente. Na hipótese de serem verdadeiros tais informes, o que é bastante provável, tendo-se em vista o volume de capturas obtido pelos currais-de-pesca, o emprego de redes de cerco flutuantes com atração luminosa poderá determinar um grande aumento da produção, passando a sardinha bandeira a ocupar uma posição de maior destaque nas pescarias artesanais do Estado do Maranhão.

A serra é um peixe capturado artesanalmente ao longo de toda a costa nordestina, concentrando-se nos Estados do Ceará e Rio Grande do Norte, principalmente no primeiro. Trata-se de uma es-

pécie costeira, que forma cardumes em diferentes profundidades, tendo regime alimentar puramente carnívoro.

As pescarias da serra são realizadas durante todo o ano, desde a costa até a risca, em jangadas de piúba ou de tábua, sendo empregados na sua captura três tipos de aparelhos de pesca: a linha de corso, o curral-de-pesca e a rede de espera. Esta espécie não apresenta um período de safra definido, embora as maiores capturas ocorram nos meses de maio a julho.

A serra chega a viver 10 anos, alcançando comprimentos de até 120 centímetros.

A serra poderá constituir recurso pesqueiro de grande importância para o desenvolvimento da pesca artesanal da região nordeste do Brasil, principalmente se se intensificar sua exploração pelo emprego de redes de espera, que atinjam cardumes em diferentes profundidades. Além dos Estados do Ceará e Rio Grande do Norte, existem condições para um bom desenvolvimento da pesca da serra no Estado do Maranhão e no sul do Estado da Bahia.

O voador constitui-se um dos recursos pesqueiros, potencialmente, mais importantes do nordeste brasileiro. Ocorre em grande abundância desde o Estado do Maranhão até o Estado de Pernambuco, durante todo o ano, sendo explorado artesanalmente em frente aos Estados de Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, porém com particular importância apenas para o primeiro.

Trata-se de uma espécie que forma grandes e densos cardumes na superfície, em locais que distam de 15 a 100 milhas da costa. Nas atuais pescarias são utilizados botes a vela, de 6 a 9 metros de comprimento, e a captura é feita com jererés, aparelhos constituídos de três varas, dispostas em triângulo, que armam frouxamente uma rede de malha fina. A época de safra está relacionada com a atividade reprodutiva, ocorrendo nos meses de maio a julho, quando os cardumes se aproximam mais da costa, em migração genética.

Os desembarques do voador no Estado do Rio Grande do Norte são constituídos de indivíduos que têm comprimento e peso médios em torno de 24 centímetros e 140 gramas, respectivamente.

O voador é um recurso cujo potencial deve ser aproveitado, para servir de suporte a uma pesca industrial, sendo necessário que

se introduzam, na sua exploração, barcos modernos que operem com redes de cerco flutuante. Afora sua utilização *in natura*, a ova se constitui um sub-produto importante, atualmente desperdiçado, que é a matéria-prima para obtenção de caviar.

Além dos recursos marinhos referidos, alguns outros apresentam possibilidades de ser explorados, tais como as algas, o siri guajá, o siri canela, as lulas, os polvos, as agulhas, a albacorinha e a palombeta.

No nordeste brasileiro existem 21 espécies de algas marinhas de interesse industrial. Destas, pelo menos 11 são aparentemente abundantes. Acredita-se que as algas marinhas podem ser exploradas industrialmente para a produção de agar-agar, agoróide e mucílagos, desde que se faça uma localização mais acurada dos bancos e se desenvolvam métodos modernos de coleta.

O siri guajá é um caranguejo cuja crescente participação nos desembarques efetuados por barcos lagosteiros, e o valor comercial que tem alcançado no mercado regional, o situam como um dos sub-produtos da exploração lagosteira com alguma importância industrial.

Habita de preferência os fundos de algas calcáreas, sendo capturado pelos covos empregados na pesca das lagostas. Os maiores índices de captura do siri guajá são obtidos nos meses de janeiro e fevereiro, bem como de agosto a outubro.

O siri guajá é encontrado em locais cuja profundidade varia de 15 a 100 metros, e nas capturas comerciais os indivíduos apresentam comprimento da carapaça e peso máximos correspondentes a 13 centímetros e 1,4 quilos, respectivamente. Esta espécie já alcança preço elevado no mercado regional.

Uma outra espécie, também capturada juntamente com as lagostas, é o siri canela, potencialmente importante para a exploração industrial.

Embora seja encontrado em fundos de areia e lama, o siri canela habita de preferência os de algas calcáreas. Vive em locais com profundidade variando entre 15 e 100 metros, e chega a medir 6 centímetros de comprimento.

As lulas são abundantes nas águas oceânicas, ao largo do nordeste brasileiro, e têm grande importância industrial. Podem ser

capturadas à noite, com a utilização de atração luminosa e pequena rede de cerco, como atividade complementar da exploração atuneira.

Os polvos vêm sendo capturados pelos covos utilizados na captura de lagostas, podendo ter relativa importância industrial, complementando a exploração lagosteira.

As agulhas são objeto de pesca artesanal ao longo de toda a costa do nordeste brasileiro, verificando-se uma concentração das pescarias em frente ao Estado de Pernambuco.

A captura destas espécies é feita com uma rede de cerco especial, denominada rede de agulha, em jangadas e botes a vela ou motorizados, durante todo o ano.

Entre as agulhas, merece destaque a agulha preta, por sua maior abundância. Esta espécie é planctófaga, reproduzindo-se durante todo o ano, com mais frequência nos meses de janeiro-fevereiro e junho-julho. Alcança o comprimento de 20 centímetros, não incluindo o prolongamento de maxilar inferior e a nadadeira caudal.

As agulhas oferecem regulares possibilidades para industrialização, principalmente quando defumadas ou enlatadas, podendo ainda serem transformadas em farinha, na hipótese do substancial incremento das capturas. Também servem como iscas para os atuns, nas pescarias com espinhal de profundidade.

A albacorinha é um atum que ocorre em águas costeiras do nordeste brasileiro, principalmente em frente à costa do Estado do Rio Grande do Norte.

A pesca da albacorinha é feita ainda por processos artesanais, com a utilização de barcos a vela e linhas de corso. Em frente à Baía Formosa se estabelece, anualmente, uma pequena frota de barcos a vela, a qual opera somente durante o quarto trimestre, em locais distantes de 12 a 16 milhas da costa. A pesca atinge indivíduos em atividade reprodutiva, que se mantêm na superfície durante o dia, apresentando comprimento e peso médios de 60 centímetros e 4 quilos, respectivamente.

É certa a ocorrência da albacorinha durante todo o ano ao largo da costa do Estado do Rio Grande do Norte, embora os car-

çumes se concentrem em locais mais distantes da mesma. A exploração deste recurso tem possibilidades de ser desenvolvida industrialmente, com a utilização de pequenos atuneiros, que operam com redes de cerco flutuante.

A palombeta é relativamente abundante na costa nordestina do Brasil, desde o Estado do Maranhão até o Estado do Ceará, sendo capturada pelos currais-de-pesca e por redes de arrasto de praia. No Estado do Ceará, esta espécie ocupa o segundo lugar, em volume de capturas, entre aquelas capturadas pelos currais-de-pesca.

Julga-se que a palombeta poderá vir a ser um importante recurso da pesca artesanal, desde que se introduzam redes de cerco flutuantes para a sua captura.

A pesca dos caranguejos, embora praticada ao longo de toda a costa da região, apresenta maior importância nos Estados da Paraíba, Sergipe e Bahia.

A captura é realizada através de coleta manual nas zonas de mangues, e as espécies que se destacam são o guaiamum e o caranguejo uçá.

O guaiamum é uma espécie semi-terrestre, de hábitos mais noturnos que diurnos. Vive nos mangues, ocultando-se em abrigos durante o dia. A alimentação consiste de algas, folhas e grutos do mangue. Às vezes é encontrado bastante afastado do mar, regressando na época da reprodução. Alcança até 8 centímetros de comprimento da carapaça, e goza de grande preferência popular, principalmente no Estado de Pernambuco.

O caranguejo uçá também vive nos mangues, porém não muito afastado do mar, em tocas cavadas na lama, que chegam a medir 70 centímetros de profundidade. Tem hábitos noturnos e se alimenta de vegetais ou matéria orgânica em decomposição. Alcança 6 centímetros de comprimento da carapaça, sendo muito consumido na região.

Apesar da pesca dos caranguejos não poder assumir características industriais, o seu aproveitamento na forma de iguarias é recomendável, através do emprego de modernos processos tecnológicos.

Nas áreas estuarinas, a exploração dos siris é muito frequente, envolvendo os mais diversos e primitivos métodos de captura. Esta atividade é comum em toda a região nordestina do Brasil, com destaque ao longo da costa dos Estados da Paraíba e Bahia.

O siri do mangue é a espécie mais importante neste tipo de pescaria. Habita os mangues e fundos de lama próximos aos estuários atingindo até 7 centímetros de comprimento da carapaça.

Da mesma forma que a dos caranguejos, a exploração de siris estuarinos não pode assumir características industriais, o mesmo não acontecendo com relação à possibilidade do seu aproveitamento na forma de iguarias.

O sururu é a espécie estuarina de maior importância econômica na região nordestina, alcançando grande volume de produção no Estado de Alagoas, onde se encontra uma das mais importantes reservas naturais conhecidas desta espécie. É capturado também nos Estados de Maranhão e Bahia, porém com pequena significação.

O sururu tem como habitat natural as lagunas costeiras, fixando-se nas margens e bancos mais rasos, em substratos compostos por fragmentos de conchas de moluscos, carapaça de crustáceos e argila siltica que sofreu processo de floculação, havendo também a inclusão de areia quartzosa.

A pesca incide sobre indivíduos com até 4 centímetros de comprimento, cuja exploração comercial pode ser realizada a partir dos quatro meses de idade, quando já alcançaram a primeira maturação sexual. A produção está condicionada à entrada de água doce nas lagunas, atingindo seu maior volume nos meses de estiagem (dezembro a março), decrescendo, em seguida, em consequência das chuvas, que afetam o processo de fixação. A captura é feita pelo sistema de coleta manual, em pequenas canoas.

Considera-se o sururu um importante recurso pesqueiro, principalmente para o Estado de Alagoas, estando apto a suportar uma exploração de caráter industrial e a fornecer excelente matéria-prima para a fabricação de conservas de alto valor comercial.

A pesca das taínhas em águas estuarinas é praticada em toda a região nordestina, com destaque para o Estado do Maranhão e, secundariamente, para os Estados do Rio Grande do Norte e Bahia.

As espécies assim designadas vivem em águas salobras, dentro de estuários ou em suas proximidades, sendo capturadas por redes de arrasto ou de espera. São os peixes mais abundantes dentro dos viveiros construídos nos estuários, bem como nos tanques das salinas.

Nos viveiros, alcançam até 60 centímetros de comprimento e 4 quilos de peso. No mar, chegam a 1 metro de comprimento, com 6 quilos de peso. Alimentam-se de micro-organismos, principalmente algas e crustáceos.

A pesca e criação das tainhas devem ser fomentadas no Estado do Maranhão e em toda a costa oriental do nordeste brasileiro. A pesca, pela introdução de modernos métodos de captura, e a criação, em regime intensivo.

Não se pode pensar apenas no seu consumo *in natura*, mas também no aproveitamento em forma de conservas, principalmente das ovas, das quais se poderá obter excelente produto.

Entre as espécies estuarinas, cabe ainda destacar as carapebas, pela abundância com que se apresentam. Isto é particularmente certo com relação aos viveiros de peixes existentes na costa oriental da região.

Os camarões de água doce são pescados em toda a região nordestina, com maior importância para os Estados de Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia, com relação aos rios permanentes. Além das espécies nativas, entre as quais se destaca o pitu, pequenas espécies amazônicas foram introduzidas nos açudes, onde são exploradas com relativa intensidade.

Estas espécies têm hábitos crepusculares, sendo mais ativas no início e no fim do dia. Vários tipos de aparelhos de pesca são utilizados na sua captura, incluindo a coleta manual, covos, jerrerés, tarrafas e cestas; dentre estes destacam-se as tarrafas, por apresentarem um maior rendimento de captura.

Sob a denominação de bagres, aqui são considerados os peixes siluriformes, presentes nas águas interiores de toda a região nordestina do Brasil. No entanto, as maiores capturas destes peixes são obtidas nos Estados de Maranhão, Piauí, Alagoas, Sergipe e Bahia. As espécies mais importantes para a pesca são as seguintes: can-

gati, fidalgo, mandi amarelo, pirá e surubim, com especial destaque para o último, por atingir grande tamanho e pelo volume de produção apresentado.

O surubim é encontrado nas grandes bacias hidrográficas de regime permanente do nordeste brasileiro, chegando a atingir 3 metros de comprimento. Gosta de frequentar os fundos dos rios, onde as águas são remansosas. Trata-se de um importante recurso pesqueiro do sistema do Rio São Francisco.

A pesca das curimatãs é praticada em toda a área continental que constitui o nordeste brasileiro, com destaque para os Estados do Ceará e Maranhão. Além da chamada curimatã comum, muito abundante nos açudes da região, uma outra espécie, nativa do Rio São Francisco — a curimatã pacu — é também capturada, não somente no sistema hidrográfico a que pertence, mas também, nos açudes de diversos sistemas hidrográficos da área dos rios periódicos, onde foi introduzida e aclimada.

As curimatãs são os mais importantes recursos pesqueiros das águas interiores do nordeste brasileiro, tanto por serem as que apresentam o maior volume de produção, como por gozarem de grande preferência popular.

As pescadas de águas doces são encontradas nos grandes rios permanentes da região nordestina brasileira. Também foram introduzidas nos açudes da área dos rios periódicos, inclusive com a aclimação de espécies oriundas da Amazônia. A captura das pescadas é realizada em todo o nordeste do Brasil, principalmente nos Estados de Ceará, Maranhão e Bahia. Para a grande açudagem, as pescadas constituem valiosos recursos pesqueiros, não somente pelo volume de capturas, mas também pela alta cotação no mercado regional.

A pesca das piabas alcança alguma significação apenas no Estado do Maranhão, apesar de serem abundantes em todas as coleções de águas doces da região em estudo.

Embora a pesca dos piás seja comum nas águas interiores do nordeste brasileiro, as maiores capturas registradas correspondem aos Estados do Maranhão e Ceará.

Com respeito às sardinhas de água doce, sua pesca tem alguma significação apenas nos açudes do Estado do Ceará.

As trairas representam o segundo mais importante recurso pesqueiro de águas interiores do nordeste, pelo volume de produção que apresentam.

Sob esta denominação estão compreendidas duas espécies: a traira comum e o jeju. A traira comum é um peixe de ampla distribuição geográfica, habitando todas as coleções de água doce do nordeste brasileiro. O jeju ocorre apenas nos sistemas hidrográficos de regime permanente, principalmente os dos Rio Parnaíba e São Francisco, dentro da área nordestina. As maiores capturas regionais de trairas verificam-se nos Estados do Maranhão e Ceará.

Dentre os recursos pesqueiros apresentados, provenientes de diferentes ambientes aquáticos, os marinhos constituem-se, indiscutivelmente, os de maior importância, pelas possibilidades que oferecem para a exploração em bases industriais, contribuindo fortemente para o abastecimento do mercado regional, bem como oferecendo excedentes para a exportação. No entanto, não se pode negar a importância dos recursos de águas estuarinas e interiores: os primeiros, fornecendo ocupação e alimento para as populações litorâneas; os segundos, criando uma nova fonte de renda para a propriedade rural no nordeste brasileiro.

Síntese das estimativas(1)

A síntese das estimativas da produção de pescado no nordeste brasileiro, até o ano de 1980, sob as hipóteses pessimista e otimista, está contida na Tabela 6.

A hipótese pessimista corresponde ao simples aumento vegetativo das capturas, resultante da continuidade da atual estrutura de produção pesqueira na região. Dentro desta hipótese, a produção de pescado em 1980 será a seguinte: pesca industrial — 28.520 toneladas; pesca artesanal — 141.700 toneladas; total regional — 170.220 toneladas.

A hipótese otimista resulta da possibilidade de implantação de uma agressiva, ampla e profunda política de desenvolvimento pesqueiro, modificando a atual estrutura da produção de pescado na região. Dentro desta hipótese, a produção de pescado em 1980

(1) O detalhamento da metodologia empregada na estimativa das capturas por espécie poderá ser encontrado no estudo especial "Tentativa de Avaliação dos Recursos Pesqueiros do Nordeste", do projeto Perspectivas de Desenvolvimento do Nordeste até 1980", do BNB.

poderá ser a seguinte: pesca industrial — 92.720 toneladas; pesca artesanal — 343.530 toneladas; total regional — 436.250 toneladas.

O desenvolvimento pesqueiro do nordeste brasileiro é um problema sério, que desafia as agências governamentais, impondo a procura de soluções ousadas e transcendentes. Aliás, este é o pensamento da Organização de Agricultura e Alimentação das Nações Unidas.

Recomendações finais

1 — Considerando-se que a região nordeste do Brasil participa com 28,6% da produção nacional de pescado (período 1960/68), recomenda-se a adoção de uma política agressiva de desenvolvimento pesqueiros, à procura de soluções ousadas e transcendentes.

2 — No contexto regional, tendo em vista a produção de pescado e o seu crescimento, recomenda-se a concentração de esforços governamentais e empresariais nos Estados do Maranhão, Ceará e Bahia, objetivando a mais rápida promoção do desenvolvimento pesqueiro.

3 — Com relação à pesca das lagostas e do pargo, recomenda-se a continuidade e incremento das pesquisas em andamento na região, o que concerne à biologia e tecnologia pesqueiras, bem como aquelas relativas à tecnologia do pescado e aproveitamento de subprodutos. Tais recursos se encontram sofrendo pesca industrial, gerando grandes desembarques anuais, sem que tenham sido definidas as respectivas capturas máximas sustentáveis.

4 — Estima-se que as capturas de atuns e peixes afins no **Mar Territorial Brasileiro**, nas chamadas áreas das Guianas e da Bahia, poderão atingir 30.000 toneladas anuais, sem que se verifique real interesse, público ou privado, pelo desenvolvimento da exploração atuneira no nordeste do Brasil. Sendo assim, recomenda-se especial e urgente atenção para a implantação de empresas dedicadas à pesca de atuns e peixes afins, com base em portos da região.

5 — Deve-se considerar com seriedade o desenvolvimento da exploração camaroneira ao longo da costa do Estado do Maranhão, cujo grande obstáculo natural reside na introdução da pesca de arrastre. Idêntica preocupação deve ser tida na plataforma correspondente aos Estados de Alagoas, Sergipe e Bahia. Recomenda-se uma criteriosa prospecção pesqueira em tais áreas, com vistas à

avaliação inicial do potencial de camarões e adequação da tecnologia da pesca.

6 — Considerando-se que o sururu é um importante recurso pesqueiro, principalmente para o Estado de Alagoas, recomenda-se o aumento de suas capturas através do uso de substratos artificiais, nos fundos lagunares, ou por cultivos, para suporte de sua industrialização, tendo-se em vista a produção de conservas finas.

7 — Sabendo-se que o voador ocorre com grande abundância desde o Estado de Pernambuco até o Estado do Maranhão, durante todo o ano, na distância máxima de 100 milhas da costa, recomenda-se a sua exploração industrial, com a utilização de modernos barcos de pesca, operando com redes de cerco flutuantes. Com o desenvolvimento das pesquisas sobre a biologia e pesca do voador, bem como aquelas relativas ao seu aproveitamento industrial, será possível que este peixe possa contribuir grandemente para o abastecimento do mercado interno regional, principalmente das camadas da população de mais baixas rendas, vivendo nas áreas interiores.

8 — Será possível triplicar a produção artesanal de pescado marinho da região, com a progressiva e uniforme motorização de sua frota pesqueira, que passará a operar com aparelhagem de pesca mais moderna e utilizando gelo na conservação das capturas a bordo. Isto pressupõe um intenso programa de treinamento dos pescadores artesanais e sua organização junto a núcleos terrestres, com instalações portuárias, frigoríficos e fácil acesso aos mercados de consumo.

9 — Com relação às águas estuarinas e com especial atenção para as tainhas, recomenda-se a melhoria dos aparelhos e métodos de pesca e/ou a intensificação dos cultivos, para que se possa triplicar a produção de pescado.

10 — A produção regional de pescado das águas interiores poderá alcançar valores superiores ao triplo das atuais capturas, com a modernização de métodos e aparelhos de pesca e/ou um programa amplo de piscicultura intensiva.

11 — Para melhor suporte da política de desenvolvimento pesqueiro regional, recomenda-se especial atenção para os atuais e futuros programas de investigação científica aplicada à pesca e aproveitamento dos seus produtos.

Tabela 1

Principais espécies marinhas capturadas no nordeste brasileiro, pelo sistema de pesca artesanal, no período de 1960 a 1968. Unidade = 1 tonelada

Espécies	Anos									Média anual
	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	
Crustáceos										
camarões	7.556	7.590	14.569	5.934	4.148	9.385	10.330	11.352	9.655	8.947
Peixes										
bagres	3.711	4.541	22.779	7.284	6.831	8.619	8.679	9.616	8.483	8.949
cações	271	496	517	633	721	1.705	2.004	2.272	1.932	1.172
camurupim	1.629	1.728	5.775	4.304	944	506	1.783	1.903	...	2.322
cavala	467	516	465	678	817	231	401	849	822	583
corvina	999	64	74	2.402	451	2.271	2.324	2.509	2.556	1.517
pescadas	104	225	2.664	2.097	1.795	1.888	1.943	2.214	355	1.478
roncador	734	698	4.605	2.183	1.961	2.070	543	2.211	2.357	1.929
sardinhas	...	409	403	511	458	807	691	921	809	627
serra	463	366	2.773	486	354	...	884	1.177	1.251	969
voador	...	244	335	349	570	1.383	1.352	1.571	1.405	901

Fonte: Serviço de Estatística da Produção — Ministério da Agricultura.

Tabela 2

Principais espécies marinhas capturadas no nordeste brasileiro, pelo sistema de pesca industrial, no período de 1960 a 1968. Unidade = 1 tonelada

Espécies	Anos									Média Anual
	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	
Crustáceos										
lagostas	4.134	6.010	7.150	6.141	5.447	3.731	3.502	3.236	5.726	5.009
Peixes										
atuns	1.760	1.377	3.133	1.203	700	207	1.126	1.543	371	1.269
pargo	292	331	208	496	1.051	2.337	3.241	5.115	3.404	1.775
Mamíferos										
baleias	10.440	10.550	5.810	5.610	5.680	4.070	5.690	6.840	6.970	6.851

Fontes: Serviço de Estatística da Produção — Ministério da Agricultura/Laboratório de Ciências do Mar — Universidade Federal do Ceará/Divisão de Recursos Pesqueiros — Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste/Delegacia Regional Nordeste Oriental — Superintendência do Desenvolvimento da Pesca.

Tabela 3

Principais espécies estuarinas capturadas no nordeste brasileiro, no período de 1960 a 1968
Unidade = 1 tonelada

Espécies	Anos									Média Anual
	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	
Crustáceos										
caranguejos	1.529	3.137	3.112	2.809	2.281	3.215	11.272	8.443	9.848	5.072
siris	490	564	626	1.093	742	1.550	1.325	1.455	1.884	1.081
Moluscos										
sururu	3.907	3.199	2.808	1.671	2.271	4.320	2.520	2.139	1.644	2.720
Peixes										
tainhas	3.051	4.235	13.142	5.021	4.492	4.629	5.257	8.139	6.538	6.056

Fontes: Serviço de Estatística da Produção — Ministério da Agricultura/Divisão de Recursos Pesqueiros — Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste.

Tabela 4

Principais espécies de águas interiores capturadas no nordeste brasileiro, no período de 1960 a 1968
Unidade = 1 tonelada

Espécies	Anos									Média Anual
	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	
Crustáceos										
camarões	772	397	473	914	936	823	757	1.138	1.140	817
Peixes										
bagres	2.749	3.812	1.219	2.812	3.011	2.783	2.488	1.198	1.248	2.369
curimatás	5.526	8.433	9.219	12.173	9.837	11.693	9.080	9.131	9.568	9.406
pescadas	155	1.240	4.123	1.534	2.968	126	4.418	4.507	8.173	3.029
piabas	3.019	2.438	2.289	2.257	3.257	943	1.074	194	3.090	2.084
piatus	1.678	559	845	1.727	2.537	3.784	2.902	2.732	2.722	2.165
sardinhas	91	130	334	1.179	951	...	874	593
traíras	2.739	4.817	4.817	4.678	5.435	7.696	5.331	6.129	6.251	5.253

Fonte: Serviço de Estatística da Produção — Ministério da Agricultura.

Tabela 5

Dados relativos à pesca de lagostas, nas áreas do nordeste brasileiro, durante os anos de 1965 a 1969

Anos	Nordeste ocidental			Nordeste oriental		
	Produção* (t)	Esforço** (x 10 6)	Índice de captura***	Produção* (t)	Esforço** (x 10 6)	Índice de captura***
1965	2.764	2,1	1.316	967	1,1	879
1966	2.756	3,1	889	746	1,1	678
1967	2.952	3,9	757	284	0,5	567
1968	4.948	6,2	798	778	1,6	486
1969	6.353	11,7	543	1.551	4,7	330

* Considerando-se o peso vivo das capturas.

** Expresso em número de covos/dia utilizados nas pescarias.

*** Expresso em gramas de peso vivo, nas capturas por unidade de esforço.

Fontes: Laboratório de Ciências do Mar — Universidade Federal do Ceará/Divisão de Recursos Pesqueiros — Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste.

Tabela 6

Síntese das estimativas da produção de pescado no nordeste brasileiro, até o ano de 1980
Unidade = 1 tonelada

Tipos de pesca e de pescado	Anos				
	1970	hipótese pessimista		hipótese otimista	
		1975	1980	1975	1980
Pesca industrial	21.730	26.770	28.520	64.970	92.720
— lagostas	8.000	9.000	9.900	9.900	9.900
— atuns	1.300	1.300	1.300	15.000	30.000
— pargo	3.000	3.900	4.750	4.750	4.750
— baleias	9.430	12.570	12.570	12.570	12.570
— camarões marinhos	*	*	*	12.750	15.500
— sururu	**	**	**	7.500	15.000
— voador	*	*	*	2.500	5.000
Pesca artesanal	101.700	122.600	141.700	248.190	343.530
— organismos estuarinos	42.400	54.800	67.200	115.200	141.600
— organismos de águas doces	24.300	32.800	39.500	80.490	96.930
— organismos de águas salgadas	35.000	35.000	35.000	52.500	105.000
TOTAL	123.430	149.370	170.220	313.160	436.250

* Incluídos na pesca artesanal dos organismos marinhos.

** Incluído na pesca artesanal dos organismos estuarinos.

SUMMARY

With this paper the authors present an assessment of the fishery resources potential of the Brazilian northeast region, establishing the fishery production levels possible to be attained until 1980. At the same time, development possibilities for the principal fishery resources of the Brazilian northeast are studied.

According to the statistics, fishery production in the Brazilian northeast reached a total of 1,032,075 tons in the period from 1960-1968, corresponding to 28.6% of the respective national production. Thus, the share of the region in the national effort is significant for the development of fishery activities, resulting in a higher volume of catches.

Within the area, the States of Maranhão, Ceará, Paraíba, and Bahia, in decreasing importance order, present higher production. In the other States the fishery is less important, Piauí ranking in last place.

Two natural groups predominate in the regional fishery landings — fishes and crustaceans, in decreasing weight order, the same also applying to Brazil in general; in the State of Paraíba mammals contribute with more than half of the total catch, while mollusks rank between fishes and crustaceans in the State of Alagoas.

On regional terms, during the period 1960-1968 the greatest part of the fishery production was marine, followed by inland and estuarine waters productions. Based on the available data, as well as in their own experience, the authors state that fishery production in the units of the region, according to its origin, follows the same pattern, except for the States of Piauí and Alagoas.

There are two different production systems in marine regional fishery: **artisanal**, along the whole coast, from simple subsistence activities accomplished with the most rudimentary technology, to those where the production is commercialized, under the leadership of small boat owners, these boats presenting better fishing characteristics, and operating with more modern gear; **industrial**, characterized by the concentration of investments on shore installations, operating with larger boats provided with modern gear and fishing methods, for selective catches.

In the 1960-1968 period, in the artisanal fishery production, the principal species captured, in landing volume were the following: **crustaceans** — shrimps; **fishes** — catfishes, sharks, tarpon, king mackerel, croaker, weakfishes, grunt, sardines, spanish mackerel, and flyingfish. During the same period, in the industrial fishery production, the principal species captured, also in landing volume, were the following: **crustaceans** — spiny lobsters; **fishes** — tunas and red snapper; **mammals** — whales.

In the regional estuarine fishery, very primitive fishing gears and methods predominate, for this is only a subsistence activity, with only a minor part of its production been commercialized.

During the 1960-1968, the principal estuarine species captured in the Brazilian northeast, in landing volume were the following: **crustaceans** — crabs and swimming crabs; **mollusks** — mussels; **fishes** — mullets.

Inland fishery in the Brazilian northeast presents highly varied characteristics, being effected along rivers and reservoirs. Although generally a rudimentary activity of simple subsistence, a relative progress is noted in the larger public reservoirs, not only regarding the fishing gears and methods, but also on the commercialization of the production.

During the 1960-1968 period, the principal species captured in inland fishery in the Brazilian northeast, in landing volume were the following: **crustaceans** — shrimps; **fishes** — catfishes, fishermen, and fishing crafts, both with low productivity. Besides certain industrial fisheries decarapaceans, drums, sardines, and tigerfishes.

Basically, the fishing structure in the Brazilian northeast is supported by two large groups: fishermen, and fishing crafts, both with low productivity. Besides certain industrial fisheries development tendencies, remains the one in which the growing fishery production results from the vegetative increase in number of fishermen and fishing crafts. Fisheries development in northeast Brazil is not an uniform and harmonious process, creating disparities within the region.