

## CAPÍTULO VI

### PESCA<sup>1</sup>

#### SINOPSE

Este capítulo aborda a evolução histórica da pesca marítima brasileira nos aspectos técnicos, sociais, econômicos e ambientais no âmbito da pesca mundial, detalhando suas fases de desenvolvimento desde o período pré-colonial até os dias atuais. Também faz uma avaliação da conjuntura internacional em termos de produção e estoques pesqueiros, barcos de pesca e evolução dos critérios de gestão, chegando ao conceito de pesca responsável. O artigo apresenta, ainda, uma resenha da pesca marítima no Brasil e das variações da produção pesqueira, buscando identificar os principais problemas e óbices que afetam a atividade, e, para concluir, oferece um elenco de sugestões.

#### ABSTRACT

*This chapter approaches the historical evolution of Brazilian marine fisheries in its technical, social, economic and environmental aspects in the context of world fisheries, addressing its development phases from pre-colonial times to the present day. It also evaluates the international situation in terms of fish production and stocks, fishing fleets and the evolution of management criteria, including the concept of responsible fisheries. Furthermore, this article presents a report on Brazilian marine fisheries and the variation in fish production, identifying the main problems and obstacles that affect the activity, and, in closing, it offers a list of suggestions.*

### 1. INTRODUÇÃO

Entende-se por pesca todo ato com o objetivo de retirar, colher, apanhar, extrair ou capturar quaisquer recursos pesqueiros em ambientes aquáticos, podendo ser exercida em caráter científico, amador, de subsistência ou comercial.

A pesca marítima é realizada no mar territorial, na plataforma continental, na Zona Econômica Exclusiva (ZEE) e nas áreas de alto-mar, e também em baías, enseadas, angras, braços de mar ou áreas de estuários e manguezais, consideradas as águas, neste caso, como interiores, classificação que não deve ser confundida com a das águas doces (rios, ribeirões, lagos, lagoas, açudes, etc.), que se denominam continentais.

A pesca é atividade milenar e, ainda hoje, de considerável importância em todo o mundo, como fonte geradora de alimentos, emprego e renda para vários segmentos econômicos,

<sup>1</sup> A atualização deste capítulo contou com a participação do Prof. Dr. Fábio Hissa Vieira Hazin, da Universidade Federal Rural de Pernambuco, e a colaboração adicional dos Professores Bianca Bentes, Paulo Travassos, George Olavo e Antônio Olinto após a realização, pelo Cembra, de webinar específico.

contribuindo para o desenvolvimento de outras atividades de forma indireta, especialmente na comercialização do pescado e na confecção de seus insumos básicos.

A produção pesqueira mundial, por meio da pesca extrativa marítima, cresceu bastante nas quatro décadas que se seguiram à Segunda Guerra Mundial: de valores próximos a 15 milhões de toneladas em 1945, para cerca de 80 milhões em 1990, um aumento superior a cinco vezes. Desde então, a produção estabilizou-se, passando a oscilar em torno de 80 milhões de toneladas/ano, com média de 81 milhões entre 1985 e 2018. Em 2018, último ano com estatísticas disponíveis, o valor cresceu um pouco, para 84,5 milhões de toneladas, contra 81,2 capturadas no ano anterior (FAO, 2020). Apesar da relativa estagnação da produção pesqueira mundial pela pesca extrativa, essa atividade continua tendo uma grande relevância econômica, social e cultural. Em 2018, segundo a FAO (2020), cerca de 60 milhões de pessoas em todo o mundo encontravam-se diretamente engajadas em atividades de captura ou cultivo de produtos pesqueiros, sendo 14% mulheres, indicando uma forte predominância masculina no setor (FAO, 2020).

O comércio internacional de produtos pesqueiros, por sua vez, alcançou em torno de US\$ 165 bilhões em 2018, com um crescimento próximo a 10% em relação a 2014. Mais da metade desse valor (54%) foi representada pelas exportações realizadas por países em desenvolvimento, cuja produção de pescado já responde por cerca de 80% do total mundial (FAO, 2020). A atividade pesqueira constitui, assim, uma importante fonte de emprego, renda e divisas para os países em desenvolvimento, além de possuir grande relevância para a segurança alimentar de inúmeras comunidades costeiras.

O Brasil, apesar do seu extenso litoral e em razão das características oceanográficas prevalentes, tem participado, historicamente, com pouco mais de 0,5% do total produzido no mundo pela pesca marítima, com uma produção, em 2010<sup>2</sup>, próxima a 540 mil toneladas. A despeito dessa reduzida participação, a atividade pesqueira nacional possui, da mesma forma que na escala global, uma grande importância social, respondendo pelo emprego direto de aproximadamente um milhão de pescadores, segundo os dados do Registro Geral da Pesca.

Cabe aqui uma importante observação sobre o desenvolvimento sustentável, que sobreleva todas as atividades econômicas ligadas ao mar, incluindo, no caso de seus recursos vivos, uma ênfase especial aos aspectos ligados à conservação do meio ambiente e à manutenção da base dos recursos naturais marinhos<sup>3</sup>. No setor pesqueiro, o desenvolvimento sustentável implica a viabilidade econômica dos empreendimentos em todas as fases da cadeia produtiva. Sempre que foram aplicadas práticas contrárias aos princípios da sustentabilidade, ocorreram quedas drásticas de produção por sobre-exploração. Há que se garantir, assim, a busca da equidade social e do uso atual e futuro dos recursos pesqueiros de forma responsável e sustentável. Esse aspecto se torna ainda mais relevante se considerado à luz do forte desenvolvimento econômico vinculado ao uso dos oceanos, com o crescimento da chamada Economia Azul, em especial na última década, tornando imprescindível a implementação de estratégias de gestão integrada do uso de áreas marinhas, essencial para assegurar uma convivência harmônica entre o crescente desenvolvimento de atividades econômicas, incluindo a pesca, com a necessária conservação do ecossistema marinho.

<sup>2</sup> Infelizmente, desde 2010 não existe estatística pesqueira no país.

<sup>3</sup> Atribui-se ao assunto local de destaque neste Relatório, como capítulo único da 6ª parte desta edição.

No Sudeste/Sul do Brasil, por exemplo, a produção do pré-sal tomou proporções que eram difíceis de imaginar há 10 ou 15 anos, com mais de 70% da produção nacional de petróleo e gás já sendo oriunda dessas áreas. A exploração petrolífera tem uma grande sobreposição com a atividade pesqueira, tanto no mar aberto quanto nas áreas litorâneas, gerando conflitos crescentes que precisam ser mais bem ordenados. Por outro lado, as várias ações que vêm sendo implementadas para a conservação de áreas costeiras e marinhas, incluindo o compromisso nacional com as Metas de Aichi para a Biodiversidade (2010), da 10ª Conferência das Partes na Convenção da Diversidade Biológica, e, mais recentemente, com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, em especial a meta 14 da Vida na Água, são importantes para a redução da perda da biodiversidade e potencialmente beneficiam a atividade pesqueira, mas também limitam sua área de atuação. O planejamento espacial marinho, portanto, e a aplicação da abordagem ecossistêmica na gestão pesqueira são ferramentas cada vez mais essenciais para que se possa construir uma gestão integrada do ambiente marinho.

## **2. HISTÓRICO**

No Brasil, até o início da década de 1960, a atividade pesqueira era predominantemente artesanal, com a produção comercializada em estado fresco ou refrigerado, destinando-se basicamente ao atendimento do mercado interno. A salga e pequenas iniciativas na indústria de enlatados de sardinha, por exemplo, eram o único beneficiamento de pescado até então.

Nos anos 1960, com o advento de incentivos governamentais, desenvolveu-se bastante a pesca industrial, voltada, em grande parte, para o mercado externo. Em consequência, houve uma sensível expansão do parque industrial pesqueiro, especialmente quanto ao processamento do pescado, propiciando a produção e a comercialização de produtos eviscerados, filetados e congelados, além da ampliação do parque de enlatamento de sardinha e, posteriormente, de outras espécies, como o bonito listrado.

Essa fase, que durou até a década de 1980, caracterizou-se pelo otimismo em relação às possibilidades de aumento da produção pesqueira nacional, motivado pela presunção equivocada da infinita disponibilidade de recursos pesqueiros, com ênfase no emprego de tecnologia intensiva para desenvolvimento acelerado da pesca em águas jurisdicionais brasileiras. Entretanto, o rápido crescimento do esforço de pesca direcionado para um reduzido número de espécies, associado ao superdimensionamento da frota e do parque industrial sem o necessário respaldo do conhecimento técnico-científico sobre os recursos existentes levaram ao comprometimento de muitos dos principais estoques. No afã de aumentar a produção pesqueira no Brasil, muitas políticas públicas incentivaram a aquisição de embarcações e apetrechos de pesca que levaram ao endividamento do pescador e a um excesso da capacidade pesqueira, cujas consequências são sentidas até os dias atuais, especialmente em alguns portos importantes da costa norte brasileira

Segundo Hazin et al. (2007), a história da pesca no Brasil pode ser dividida em oito fases, além de duas mais recentes, conforme descrição a seguir:

- Brasil Pré-Colonial – até 1500;
- Brasil Colônia – 1500 a 1822;
- Brasil Império – 1822 a 1889;

- Brasil República:
  - primeiro período – 1889 a 1930;
  - segundo período – 1930 a 1962;
  - terceiro período – 1962 a 1989;
  - quarto período – 1989 a 2002;
  - quinto período – 2002 a 2015;
  - sexto período – 2015 a 2019; e
  - sétimo período – 2019 aos dias atuais.

## **2.1 Brasil Pré-Colonial – até 1500**

Mesmo antes do descobrimento do Brasil, a pesca já era uma atividade intensamente praticada pelos povos indígenas que habitavam o território brasileiro, desde a coleta manual de moluscos e crustáceos até a pesca com redes, armadilhas (jequis e manzuás, por exemplo) e mesmo anzóis rudimentares, além dos instrumentos tradicionalmente utilizados na caça, como lança e arco e flecha.

Desde os primeiros registros históricos da exploração da zona costeira pelos colonizadores portugueses, sabe-se que as diferentes nações indígenas já utilizavam embarcações rudimentares, como canoas de junco (palha de periperi) ou de tronco escavado, além de jangadas de pau movidas a remo ou vara para o transporte e a produção de alimentos pela pesca de subsistência. Essas embarcações também eram usadas na defesa de seus recursos naturais e territórios ancestrais, no mar e em águas interiores, como narrado, ainda em 1587, por Gabriel Soares de Souza no seu Tratado Descritivo do Brasil.

Fundamental na formação da identidade regional das diferentes culturas ribeirinhas e costeiras atuais do Brasil no século XXI, assim como no entendimento do processo de ocupação dessa parte do território brasileiro desde o início da colonização, o reconhecimento da existência e da necessidade de regularização dos territórios dos diferentes povos e comunidades tradicionais pesqueiras pode representar um caminho importante para a redução de conflitos de usos múltiplos e ocupação da zona costeira e marinha na busca da equidade social e do uso sustentável dos recursos naturais.

## **2.2 Brasil Colônia (1500 a 1822)**

A pesca praticada no Brasil no período colonial consistiu na continuidade e na disseminação das técnicas já usadas pelos indígenas em águas rasas da zona costeira, porém com gradual aprimoramento dos aparelhos de pesca empregados, como as redes utilizadas tanto no arrasto de praia como para a tapagem, técnica na qual as redes são colocadas nas desembocaduras dos rios, retendo os peixes durante a maré baixa.

A introdução da navegação à vela pelos colonizadores europeus impulsionou a pesca distante da costa, levando à expansão dos territórios da pesca artesanal até os limites da quebra da plataforma continental (Olavo et al., 2005). O surgimento da jangada do alto, a partir da adaptação de um aparelho vélico europeu às jangadas indígenas, deu origem à tradição dos jangadeiros do

Nordeste brasileiro e alavancou a pesca comercial com linha e anzol em alto mar do sul da Bahia até o Ceará ainda no final do século XVI ou início do século XVII (Casculo, 1964).

A atividade pesqueira mais tecnologicamente desenvolvida durante esse período foi a pesca da baleia, iniciada no Recôncavo Baiano em 1602, e também foi a primeira a ser alvo de regulamentação por parte do Estado. Datam de então as primeiras taxas sobre a atividade pesqueira, como o dízimo do pescado pago aos jesuítas em algumas Capitânicas Hereditárias, e aos Capitães e ao Rei em outras. No século XVIII, as câmaras das vilas assumiram o controle da atividade. Em 1802, a pesca foi oficialmente reconhecida como ramo da indústria nacional e, em 1818, foi criada a primeira colônia de pesca no Brasil, a Colônia de Pesca de Nova Ericeira, em Porto Belo (SC).

### **2.3 Brasil Império (1822 a 1889)**

A pesca no Brasil Imperial não apresentou grandes diferenças em relação ao período anterior, com as intervenções do Estado na atividade marcadas quase que exclusivamente pela tributação do pescado. Entre algumas medidas de ordenamento, como a proibição do uso de redes com malhas pequenas ou substâncias venenosas, destaca-se a subordinação do setor pesqueiro ao Ministério da Marinha, que passou a considerar os pescadores como reserva naval. Em 1846, foram criadas as Capitânicas dos Portos, estabelecendo-se, pela primeira vez, a obrigatoriedade da matrícula dos pescadores.

A primeira intervenção do Estado para fomentar a atividade pesqueira foi o Decreto nº 876, de 10 de setembro de 1856, regulamentado apenas em 1881 pelo Decreto nº 8.338, que pode ser considerado o primeiro código de pesca do País, tendo transferido a gestão do setor ao então Ministério da Agricultura, Comércio e Obras.

Nesse período, vale destacar a expansão da pesca de linha na região dos Abrolhos, que tinha armações de pesca e beneficiamento do pescado já estabelecidas desde meados do século XVI na Capitania de Porto Seguro, de onde era exportado o pescado salgado e seco para o reino e para a capitania da Bahia. Na segunda metade do século XIX, o naturalista Charles Frederick Hartt (1870) reportou que a pesca da garoupa dos Abrolhos gerava uma produção média estimada entre 2.500 e 3.200 toneladas anuais, envolvendo entre 35 e 40 embarcações específicas, as Garoupeiras dos Abrolhos, descritas por Alves-Câmara em 1888<sup>4</sup>, no seu *Ensaio sobre a Construção Naval Indígena do Brasil* (Olavo et al., 2005). Mais de um século depois, na década de 1980, a produção de garoupa registrada na Bahia não alcançou sequer 600 toneladas anuais, enquanto os picos de produção mais recentes, já neste século XXI, encontram-se abaixo das 100 toneladas anuais, indicando o estado crítico de sobre-exploração desse recurso.

### **2.4 Brasil República**

O desenvolvimento da atividade pesqueira no Brasil República pode ser subdividido em sete períodos distintos, conforme descritos nos itens a seguir.

<sup>4</sup> ALVES-CÂMARA, A. 1888. *Ensaio sobre a construção naval indígena do Brasil*. Rio de Janeiro: Leuzinger & Filhos.

#### 2.4.1 Primeiro Período: 1889 a 1930

Durante esse período, a atividade pesqueira permaneceu predominantemente artesanal e voltada para a subsistência, sendo pouco representativa em volume de pescado capturado. Como no período anterior, a competência institucional pela gestão do setor pesqueiro nacional alternou-se entre o Ministério da Marinha e o Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio (Maic), consolidando, de qualquer forma, sua centralização federal.

Em 1919, o Ministério da Marinha deu início à Missão de Nacionalização da Pesca e Saneamento do Litoral, conduzida pelo Cruzador José Bonifácio, cognominado de Cruzador do Bem ou Cruzador Missionário, sob o comando de Frederico Villar. Pouco tempo depois, em 1920, a responsabilidade institucional sobre a gestão da atividade pesqueira foi transferida do Maic de volta para o Ministério da Marinha.

Em 1923, o Ministério da Marinha criou a Diretoria da Pesca e Saneamento do Litoral, subordinada à Inspeção de Portos e Costas, a fim de organizar a atividade pesqueira, instituindo, nesse contexto, a matrícula dos pescadores, a organização deles em colônias e a elaboração de seus estatutos, assim como das Confederações Estaduais e da Confederação Geral dos Pescadores do Brasil.

No final do século XIX, surgiram as frotas de caiqueiros na pesca de linha de Abrolhos. Sediados inicialmente no Rio de Janeiro, também se estabeleceram posteriormente no Porto de Vitória, no Espírito Santo. A modernização da pesca de linha em Abrolhos se desenvolveu durante o século XX com o aumento gradativo do poder de pesca das embarcações através da motorização e da diversificação das artes de pesca, sobretudo nas frotas estabelecidas nos Estados do Sudeste e do Sul, que passaram a expandir suas áreas de pesca para zonas mais profundas da plataforma continental e sobre o talude, da região dos Abrolhos para o sul, na área de pesca denominada de Mar Novo (Paiva, 1997; Haimovici, 1997).

#### 2.4.2 Segundo Período: 1930 a 1962

Em fevereiro de 1933, cria-se a Inspeção de Caça e Pesca no Ministério da Agricultura, transformada logo depois na Diretoria de Caça e Pesca e, posteriormente, na Divisão de Caça e Pesca. Por fim, em setembro do mesmo ano, a competência pela gestão do setor pesqueiro retorna ao Ministério da Agricultura por meio do Decreto nº 23.134. Em janeiro de 1934, é promulgado o primeiro Código de Pesca do País (Código de Caça e Pesca, Decreto nº 23.672).

Em 1938, com o objetivo de promover o desenvolvimento do setor pesqueiro e proteger a produção nacional, foi criada a Caixa de Crédito dos Pescadores e Armadores de Pesca por meio do Decreto-Lei nº 291, conhecido como a Lei da Expansão da Pesca. No mesmo ano, foi aprovado o novo Código de Pesca (Decreto-Lei nº 794, de 19 de outubro de 1938), estabelecendo maior controle do Estado sobre a atividade pesqueira, os pescadores e suas organizações e criando os Entrepósitos de Pesca.

Em decorrência da guerra, em 1942 as Colônias de Pescadores retornaram à circunscrição do Ministério da Marinha, que determinou a instalação de Centros de Preparação de Reservas

Navais. Ao final de 1942, foi criada a Comissão Executiva da Pesca (Decreto-Lei nº 5.030) para organizar a indústria pesqueira, transformando as colônias de pescadores em cooperativas. Em 31 de dezembro de 1945, porém, a referida Comissão foi extinta pelo Decreto-Lei nº 8.526, que criou a Caixa de Crédito da Pesca com vistas à concessão de empréstimos a pescadores, armadores e empresas de pesca.

Ainda em 1942, teve início um dos primeiros levantamentos da ictiofauna brasileira por meio de um trabalho conduzido pelo Museu Nacional em conjunto com o Serviço de Caça e Pesca. Liderado pelo pesquisador George Myers, então curador da coleção de peixes do Museu de História Natural da Universidade de Stanford, na Califórnia (EUA), que sucedeu um conceituado ictiólogo brasileiro, Alípio de Miranda Ribeiro, o trabalho resultou na publicação do primeiro anuário pesqueiro do Brasil em 1944, que se constituiu no embrião do monitoramento pesqueiro nacional. No final da década de 1950 e início da de 1960, portanto, o país já detinha conhecimento e planejamento necessários à gestão pesqueira nacional, grande parte dos quais, porém, se perdeu nas décadas que se seguiram.

Em 1961, foi criado o Conselho de Desenvolvimento da Pesca – Codepe (Decreto nº 50.872), que era diretamente subordinado à Presidência da República e tinha a atribuição de coordenar as ações relativas ao planejamento, à pesquisa e à formação de recursos humanos no setor pesqueiro. Esse Conselho possuía caráter provisório, uma vez que estavam sendo feitos preparativos para a criação da Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (Sudepe), ato que se materializou por meio da Lei-Delegada nº 10, de 11 de outubro de 1962, marcando, assim, o fim desse período. Com a criação da Sudepe, foram extintas a Caixa de Crédito à Pesca e a Divisão de Caça e Pesca, ambas do Ministério da Agricultura.

#### 2.4.3 Terceiro Período: 1962 a 1989

Esse período, em sua maior parte inserido no governo militar (1964 a 1985), foi marcado por um forte viés desenvolvimentista que resultou, como já mencionado, no superdimensionamento de unidades processadoras e frotas pesqueiras, particularmente em decorrência do Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967, que, além de instituir um novo Código de Pesca, estabeleceu uma série de incentivos fiscais para a atividade pesqueira. Em consequência, a produção pesqueira nacional apresentou um rápido crescimento, saltando de 420.000 t em 1967 para cerca de 800.000 t em meados da década de 1980. Esse crescimento, contudo, ocorreu de forma desordenada e incompatível com os limites de sustentabilidade dos principais recursos explorados, resultando no esgotamento, e mesmo colapso, de diversos estoques.

Do ponto de vista do monitoramento da atividade pesqueira, porém, houve avanços importantes. Em meados da década de 1960, o Brasil já dispunha de tabelas de produção pesqueira georreferenciadas por espécie e aparelho de pesca, por exemplo. De grande relevância nessa década foi o desenvolvimento do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro (PDP), realizado mediante convênio entre o Ministério da Agricultura e a Sudepe, com o Programa do Fundo Especial para a Pesca da FAO. Com um orçamento de US\$ 850 mil, à época, o PDP tinha por objetivo assessorar o governo brasileiro no desenvolvimento da indústria pesqueira por meio de pesquisas e treinamento de pessoal.

Nessa mesma época, também foram estruturados os primeiros Grupos de Trabalho (GT) voltados para a avaliação de estoques, incluindo programas de coleta sistemática de estatísticas de desembarques e amostragem biológica dos principais recursos pesqueiros no Brasil (a exemplo dos GT de peixes de linha de Abrolhos e Mar Novo, de camarões do Nordeste, de sardinha do Sudeste/Sul, entre outros), cujos trabalhos foram posteriormente continuados pelos Grupos Permanentes de Estudos (GPE) do Ibama. Também nesse período, diversas embarcações voltadas à pesquisa pesqueira atuaram na costa brasileira (Haimovici et al., 2007).

No final desse período, porém, a má gestão da atividade pesqueira, associada a casos de malversação de recursos públicos advindos dos incentivos fiscais, infelizmente culminou com a extinção da Sudepe em 22 de fevereiro de 1989, pouco mais de 25 anos após a sua criação.

#### 2.4.4 Quarto Período: 1989 a 2002

O início desse período é marcado pela extinção da Sudepe e pela criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), órgão posteriormente vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, para o qual foi transferida a competência institucional pela gestão do uso dos recursos pesqueiros nacionais.

Pela primeira vez, portanto, na história do Brasil, a gestão do setor pesqueiro passou para a área ambiental, saindo do domínio do Ministério da Agricultura, onde tinha sido alojado por quase todo o século XX, com breves passagens pelo Ministério da Marinha. Como consequência de seu próprio mandato, as ações do Ibama relativas ao setor pesqueiro tiveram uma vocação muito mais voltada para a conservação dos recursos do que para o fomento e o desenvolvimento da atividade. Em decorrência da crescente insatisfação e da consequente pressão política exercida pelo setor produtivo, foi criado, em 1995, o Grupo Executivo do Setor Pesqueiro (Gespe), vinculado à Presidência da República.

Subsequentemente, em maio de 1998, foi criado o Departamento de Pesca e Aquicultura (DPA), novamente no Ministério da Agricultura e do Abastecimento<sup>5</sup>, com a atribuição de promover o fomento e o desenvolvimento do setor pesqueiro nacional, assim como a gestão do uso dos recursos subexplorados ou inexplorados e dos recursos transzonais e altamente migratórios. A criação do DPA inaugurou uma fase de divisão nas competências de definição de regras de uso e gestão pesqueira, propiciando dificuldades institucionais que desfavoreceram o relacionamento com o Ibama.

O fim desse período é marcado pela extinção do DPA e pela criação da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República (Seap/PR), a qual, embora tenha sido elevada ao nível de ministério, manteve as mesmas atribuições do DPA, resultando na continuidade do conflito de competências com o Ibama.

Cabe destacara entrada em vigor, nessa mesma época, da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), em 16 de novembro de 1994, e do Acordo sobre a Aplicação das Disposições da citada Convenção, de 10 de dezembro de 1982, relativas à conservação e ao

<sup>5</sup> Desde 2001, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

ordenamento das populações de peixes transzonais e das populações de peixes altamente migratórios, conhecido como o Acordo de Nova York, de 1º de dezembro de 2001.

Em atendimento aos dispositivos da CNUDM, a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (Cirm) aprovou, em 1994, o Programa Revizee (Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva) visando gerar dados técnico-científicos atualizados para subsidiar o ordenamento do setor pesqueiro nacional. O Programa, coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e supervisionado pela Secretaria da Cirm (Secirm), adotou a estratégia de envolvimento da comunidade científica nacional especializada em pesquisa oceanográfica e pesqueira, propiciando uma atuação multidisciplinar e integrada. O Revizee constituiu um marco histórico por ser um dos programas mais amplos e com objetivos mais complexos já desenvolvidos para as ciências do mar no Brasil (MMA, 2006)<sup>6</sup>.

Também nesse período, o Ibama promoveu o aprimoramento do sistema de consolidação da estatística pesqueira nacional ao reunir importantes programas de geração de dados, com destaque para os seguintes:

- o Projeto Estatpesca, desenvolvido pelo Centro de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Nordeste (Cepene) em todos os estados do Nordeste, e pelo Centro de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Norte (Cepenor) no Estado do Pará;
- o Sistema de Estatística Pesqueira (controle de desembarque) da frota industrial e artesanal, executado nas regiões Sudeste e Sul pelo Centro de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Sudeste e Sul (Cepsul), pelo Centro de Pesquisa e Gestão dos Recursos Pesqueiros Estuarinos e Lagunares (Ceperg), pelo Instituto de Pesca do Estado de São Paulo e pela Universidade do Vale do Itajaí (Univali), promovidos através de convênios com o DPA e, posteriormente, com a Seap/PR.

#### 2.4.5 Quinto Período: 2002 a 2015

O início desse período é marcado pela criação da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República (Seap/PR), que deu margem a ações mais organizadas para fortalecer a gestão compartilhada dos recursos pesqueiros, propiciando maior participação do setor no processo decisório, particularmente em relação à pesca artesanal.

Nesse sentido, cabe destacar a atuação do Conselho Nacional de Aquicultura e Pesca (Conape), órgão colegiado formado por 54 conselheiros, cuja finalidade era propor políticas para o desenvolvimento da aquicultura e da pesca nacionais. O Programa Nacional de Financiamento da Ampliação e Modernização da Frota Pesqueira Nacional (Pró-Frota Pesqueira) representou, também, uma importante iniciativa do Estado brasileiro na busca de consolidação de uma frota nacional capaz de explorar não apenas os recursos pesqueiros da ZEE brasileira, mas também aqueles presentes em alto-mar, no Oceano Atlântico.

<sup>6</sup> - <https://antigo.mma.gov.br/processo-eletronico/item/396-programa-revizee.html>. Acesso em 2 de maio de 2022 (Nota do revisor).

Em 26 de junho de 2009, a Seap/PR foi transformada em Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) pela Lei nº 11.958. A criação do MPA marca o primeiro e único momento na história do País em que a gestão do setor pesqueiro foi atribuída a um ministério exclusivamente a ele dedicado. Buscou-se contornar, assim, a dificuldade institucional, inaugurada com a criação do DPA/Mapa e continuada com a Seap/PR.

Entretanto, o novo arranjo institucional não contribuiu para a implementação de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento sustentável do setor, nem para a reversão da crítica situação dos principais recursos pesqueiros, embora tenha posto fim à divisão de competências sobre o uso dos recursos: sobrepescados e ameaçados de sobrepesca, inexplorados ou subexplorados, transzonais e altamente migratórios. Apesar disso, a criação do MPA não resolveu as dificuldades institucionais na fixação de regras de uso sustentável dos recursos pesqueiros, já que as responsabilidades continuaram a ser compartilhadas.

Apenas três dias após a criação do Ministério da Pesca e Aquicultura, no dia 29 de junho de 2009, dia de São Pedro, foi publicada a Lei nº 11.959, considerada a nova Lei da Pesca, que instituiu a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca com o objetivo de promover:

- o desenvolvimento sustentável da pesca e da aquicultura como fonte de alimentação, emprego, renda e lazer, garantindo o uso sustentável dos recursos pesqueiros e a otimização dos benefícios econômicos decorrentes, em harmonia com a preservação e a conservação do meio ambiente e da biodiversidade;
- o ordenamento, o fomento e a fiscalização da atividade pesqueira;
- a preservação, a conservação e a recuperação dos recursos pesqueiros e dos ecossistemas aquáticos; e
- o desenvolvimento socioeconômico, cultural e profissional dos que exercem a atividade pesqueira e de suas comunidades.

O quadro a seguir, em apresentação esquemática, destaca os principais fatos que marcaram a evolução histórica da pesca no País até outubro de 2015.

## QUADRO 1: SÍNTESE DA EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA PESCA NO BRASIL ATÉ 2015.

	<b>Pré-colonial</b>	<b>Colônia</b>	<b>Império</b>
<b>Período</b>	<b>Até 1500</b>	<b>1500-1822</b>	<b>1822-1889</b>
Estruturas de organização ou competências		Câmara das Vilas	MM Maco (após Decreto nº 8.338/1831) Capitanias dos Portos
Atos normativos			Decreto nº 876/1856 Decreto nº 8338/1881
Evolução das pescarias	Exclusivamente de subsistência	Predominantemente de subsistência e artesanal	Predominantemente de subsistência e artesanal
Recursos-alvo (bases da economia pesqueira)	RCE	RCE PB	RCE PB

### República

Período	1889-1930	1930-1961	1962-1989	1989-1998	1998-2003	2003-2009
Estruturas de organização ou competências	MM Maic Diretoria da Pesca e Saneamento do Litoral	MA Inspetoria de Caça e Pesca (Diretoria de Caça e Pesca) (1933)	Sudepe	Ibama e MMA	MMA (Ibama) e Mapa Departamento de Pesca e Aquicultura	MMA (Ibama e ICMBIO) e Seap/IPR
Atos Normativos		Decreto nº 23.134 Código de Caça e Pesca (Decreto nº 23.672/1934)	Decreto-Lei nº 221/1967	Lei nº 7735/1989	Lei nº 9.649/1998 Decreto nº 2.681/1998	Lei nº 10.683/2003 Lei nº 11.516/2007 Decreto nº 5815/2005
Evolução das pescarias	Predominantemente de subsistência e artesanal	Predominantemente de subsistência e artesanal Surgimento da costeira	Fortalecimento da pesca industrial costeira; Surgimento da pesca industrial oceânica; Falta de apoio à pesca artesanal.	Predomínio da pesca industrial costeira (S-SE).	Expansão da pesca oceânica e de profundidade (apoiada por mecanismos de arrendamento)	Redução da pesca oceânica.
Recursos-alvo (bases da economia pesqueira)	RCE PB	RCE PB	RCE RDP RPP RO	RCE RDP RPP RO RDP	RCE RDP RPP RO RDP	RCE RDP RPP RO RDP
	Organização dos pescadores em colônias (1923)	Início da industrialização da pesca	Expansão da indústria pesqueira e aumento dos níveis de esforço; Marginalização da pesca artesanal.		Impulso do instrumento de arrendamento de embarcações estrangeiras	

Nota: RCE – recursos costeiros e estuarinos; PB – pesca da baleia; RDP – recursos demersais de plataforma; RPP – recursos pelágicos de plataforma; RO – recursos oceânicos; RDT – recursos demersais de talude.

A criação do Instituto Chico Mendes para a Conservação da Biodiversidade (ICMBIO) e o desenvolvimento do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC, Lei nº 9.985/2000), alinhados com uma estratégia nacional para a conservação da biodiversidade brasileira, também são marcos de extrema relevância para o setor pesqueiro no que tange à conservação e ao uso sustentável da biodiversidade marinha nacional. Destaca-se, nesse sentido, a intensa colaboração entre órgãos e gestores públicos das Unidades de Conservação (UC) das esferas federal e estaduais, universidades e centros de pesquisa, ONGs e organizações sociais de pescadores na elaboração e na execução de Planos de Manejo das UCs e Planos de Ação Nacionais (PAN) para conservação de espécies e ambientes marinhos e estuarinos (a exemplo do PAN Corais e do PAN Manguezais), assim como na organização dos primeiros Planos de Recuperação de Espécies Ameaçadas de Importância Socioeconômica, decorrentes da publicação da Portaria MMA nº 445/2014, que instituiu a lista nacional de espécies ameaçadas de extinção, incluindo inúmeras espécies de importância pesqueira comercial.

Também vale mencionar a construção da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT), instituída em 2007 pelo Decreto nº 6.040. É preciso lembrar que grande parte das comunidades tradicionais, como ribeirinhos, quilombolas, jangadeiros, caiçaras e, praticamente, todos os povos indígenas do Brasil são pescadores dedicados à pesca extrativa artesanal ou de pequena escala, seja comercial ou de subsistência. Essas comunidades pesqueiras também estão, portanto, ao abrigo da PNPCT, que tem como principal objetivo promover o desenvolvimento sustentável dos povos e comunidades tradicionais, com ênfase em reconhecimento, fortalecimento e garantia dos seus direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais, com respeito e valorização à sua identidade, suas formas de organização e suas instituições.

Ainda nesse período, o Ibama, através dos processos de Licenciamento Ambiental de empreendimentos marítimos, em particular os de exploração e produção de petróleo e gás *offshore*, passou a exigir, em 2004, Projetos de Monitoramento – de Atividade Pesqueira (PMAP) e de Desembarque Pesqueiro (PMDP) –, Projetos de Educação Ambiental (PEA) e Projetos de Compensação da Atividade Pesqueira (PCAP) como condicionantes de licença, iniciados pelo Escritório de Licenciamento das Atividades de Petróleo e Nuclear (ELPN) e depois continuados pela Coordenação Geral de Petróleo e Gás (CGPEG). Apesar de seu caráter temporário, esses projetos garantiram a produção de estatísticas de pesca e dados socioeconômicos para mitigação de impactos difusos sobre as comunidades pesqueiras e a atividade da pesca artesanal em nove estados e 66 municípios costeiros, abrangendo 327 comunidades pesqueiras desde Santa Catarina até o Ceará.

Ainda em 2015, é importante registrar a iniciativa de regulamentação dos Comitês Permanentes de Gestão (CPG), por meio da Portaria MPA/MMA nº 5, de 2015, assim como o lançamento e a aprovação dos projetos do Edital MCTI/MPA/CNPq Nº 22/2015 sobre o Ordenamento da Pesca Marinha Brasileira, vinculados, a princípio, aos CPGs.

#### 2.4.6 Sexto Período: 2015 a 2019

Em 2 de outubro de 2015, a gestão institucional do setor pesqueiro nacional, compartilhada com o Ministério do Meio Ambiente, voltou mais uma vez para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em razão da extinção do MPA por meio da Medida Provisória nº 696, posteriormente substituída pela Lei nº 13.266, de 5 de abril de 2016.

Cerca de um ano e meio depois, em 13 de março de 2017, por meio do Decreto Presidencial nº 9.004, as responsabilidades quanto à gestão compartilhada dos recursos pesqueiros foram, mais uma vez, transferidas para outra instituição, desta feita, pela primeira vez na história, para o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC). Na sequência, em 6 de abril de 2018, por meio do Decreto nº 9.330, a Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca foi transferida de volta para a Secretaria Geral da Presidência da República.

Destaca-se, nesse período, o abandono definitivo do processo de implantação do Sistema Nacional de Informações da Pesca e Aquicultura (Sinpesq) e da coleta e análise sistemática de dados estatísticos fundamentais para o planejamento e o desenvolvimento do setor pesqueiro nacional.

### 2.4.7 Sétimo Período: 2019 aos dias atuais

Finalmente, em 2 de janeiro de 2019, por meio do Decreto nº 9.670, a Secretaria de Aquicultura e Pesca retornou ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, reassumindo, porém, pela primeira vez desde a extinção da Sudepe, em 1989, a integralidade da responsabilidade institucional da gestão pesqueira nacional, encerrando, assim, 20 anos da gestão compartilhada entre dois ministérios.

Entre os marcos históricos negativos desse período, destaca-se a extinção oficial dos Comitês Permanentes de Gestão da Pesca em junho de 2019 após a publicação do Decreto nº 9.759, de 11 de abril de 2019, que extinguiu e estabeleceu diretrizes, regras e limitações para colegiados da administração pública federal. Os CPGs eram os únicos espaços consultivos dos quais participavam representantes do governo, do setor pesqueiro e da sociedade civil, guiados por conhecimentos científicos como subsídio para a tomada de decisão.

Nesse contexto histórico, portanto, a gestão da pesca e da aquicultura passou por vários órgãos distintos, sendo cinco deles somente nos últimos seis anos, desde a extinção do MPA em 2015. É evidente que essas mudanças provocaram uma instabilidade institucional enorme, gerando prejuízos consideráveis na definição e na implementação de uma política nacional de pesca e aquicultura no País.

## 3. CONJUNTURA

Conforme já destacado, após um acentuado crescimento entre o final da década de 1940 e o início dos anos 1990, a produção mundial de pescado por captura marítima estabilizou-se, passando a oscilar em torno de 80 milhões de toneladas até 2018, último ano com estatísticas disponíveis, quando esse montante subiu um pouco, se situando em 84,4 milhões de toneladas (Tabela 1 e Figura 1).

**TABELA 1: PRODUÇÃO PESQUEIRA MUNDIAL (1986 A 2018).**

	1986–1995	1996–2005	2006–2015	2016	2017	2018
	Average per year					
	<i>(million tonnes, live weight)</i>					
<b>Production</b>						
<b>Capture</b>						
Inland	6.4	8.3	10.6	11.4	11.9	12.0
Marine	80.5	83.0	79.3	78.3	81.2	84.4
<b>Total capture</b>	<b>86.9</b>	<b>91.4</b>	<b>89.8</b>	<b>89.6</b>	<b>93.1</b>	<b>96.4</b>
<b>Aquaculture</b>						
Inland	8.6	19.8	36.8	48.0	49.6	51.3
Marine	6.3	14.4	22.8	28.5	30.0	30.8
<b>Total aquaculture</b>	<b>14.9</b>	<b>34.2</b>	<b>59.7</b>	<b>76.5</b>	<b>79.5</b>	<b>82.1</b>
<b>Total world fisheries and aquaculture</b>	<b>101.8</b>	<b>125.6</b>	<b>149.5</b>	<b>166.1</b>	<b>172.7</b>	<b>178.5</b>
<b>Utilization<sup>2</sup></b>						
Human consumption	71.8	98.5	129.2	148.2	152.9	156.4
Non-food uses	29.9	27.1	20.3	17.9	19.7	22.2
Population (billions) <sup>3</sup>	5.4	6.2	7.0	7.5	7.5	7.6
Per capita apparent consumption (kg)	13.4	15.9	18.4	19.9	20.3	20.5
<b>Trade</b>						
Fish exports – in quantity	34.9	46.7	56.7	59.5	64.9	67.1
Share of exports in total production	34.3%	37.2%	37.9%	35.8%	37.6%	37.6%
Fish exports – in value (USD billions)	37.0	59.6	117.1	142.6	156.0	164.1

<sup>1</sup> Excludes aquatic mammals, crocodiles, alligators and caimans, seaweeds and other aquatic plants. Totals may not match due to rounding.

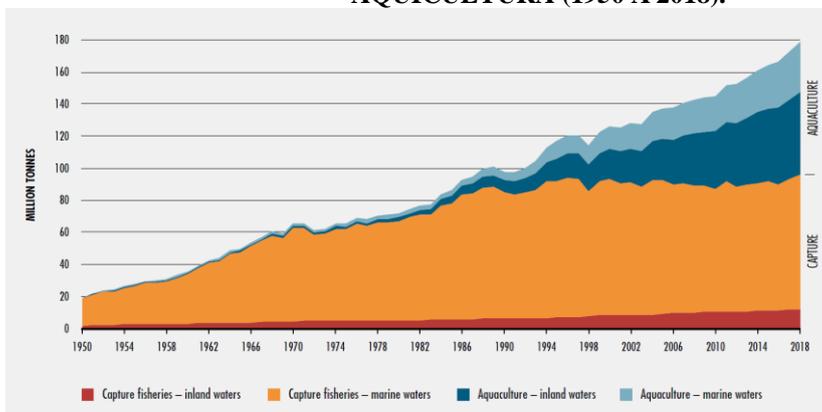
<sup>2</sup> Utilization data for 2014–2018 are provisional estimates.

<sup>3</sup> Source of population figures: UN DESA, 2019.

Fonte: *State of the World Fisheries and Aquaculture* (FAO, 2020).

Legenda: 1. Não inclui mamíferos aquáticos, répteis crocodylianos e algas marinhas; 2. Dados para 2014-2018 são estimativas preliminares; 3. Dados populacionais de UN-DESA, 2019<sup>7</sup>.

**FIGURA 1: EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO MUNDIAL DE PESCADO POR CAPTURA E AQUICULTURA (1950 A 2018).**



Fonte: FAO, 2020

Nota: Não inclui mamíferos aquáticos, répteis crocodylianos e algas.

A estagnação da produção mundial de pescado por captura, nas últimas três décadas, é uma clara indicação de que os principais recursos pesqueiros explorados comercialmente já se situam muito próximos de seu limite máximo sustentável, não havendo, portanto, maiores perspectivas para seu crescimento. Segundo a FAO, a produção mundial de pescado por captura não deverá ultrapassar as 100 milhões de toneladas.

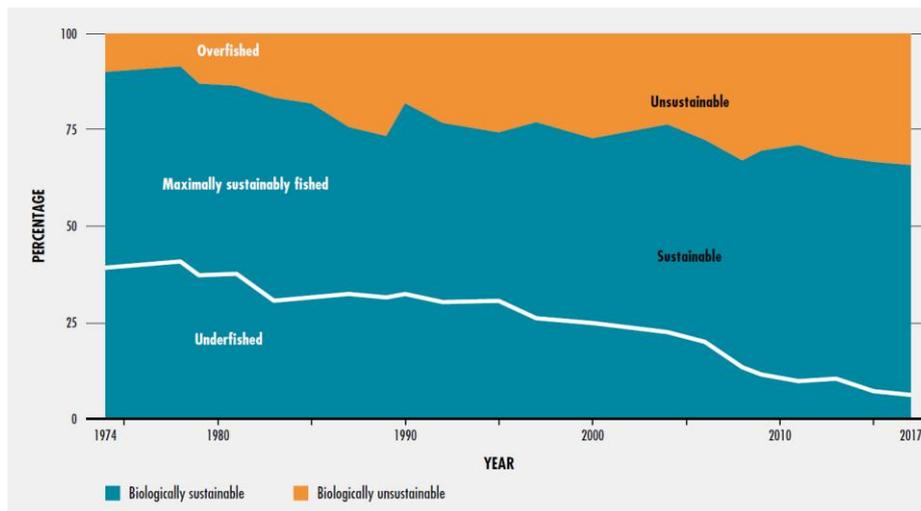
No Oceano Atlântico Sudoeste, área de particular interesse para o Brasil, a produção de pescado por captura em áreas marinhas tem oscilado em torno de dois milhões de toneladas desde meados dos anos 1980. Como não têm sido gerados dados estatísticos da produção brasileira desde 2010, não há como avaliar as tendências mais recentes.

Em 2017, a maioria (69,6%) dos estoques pesqueiros marinhos mundiais estavam plenamente explorados, não havendo qualquer possibilidade de expansão sustentável das capturas, enquanto cerca de um terço (34,2%) encontravam-se sobre-explotados, havendo, portanto, apenas 6,2% dos estoques pesqueiros mundiais com alguma possibilidade de aumento da produção em curto prazo (Figura 2). Além disso, entre os dez principais estoques explorados mundialmente, pertencentes a quatro famílias ictiológicas<sup>8</sup> que juntas respondem por quase um terço dos desembarques, a maioria já se encontra plenamente explorada ou sobre-explotada (FAO, 2020). Considerando-se, porém, os montantes desembarcados, praticamente 80% (78,7%) da produção mundial de pescado provêm atualmente de estoques pesqueiros que estão em boas condições.

**FIGURA 2: EVOLUÇÃO DO PERCENTUAL DE ESTOQUES PESQUEIROS SOBRE-EXPLOTADOS, PLENAMENTE EXPLORADOS E SUBEXPLORADOS (1974 A 2017).**

<sup>7</sup> United Nations Department of Economic and Social Affairs. Disponível em: <<https://www.sdg16hub.org/node/1134>>. Acesso em: 17 abr. 2022.

<sup>8</sup> Família *Clupeidae*: sardinhas e arenques; família *Engraulidae*: anchovetas; família *Scombridae*: atuns, bonitos e cavalinhas; e família *Gadidae*: bacalhaus.



Fonte: FAO, 2020.

Cabe destacar que o percentual de estoques plenamente explorados ao longo dos últimos 40 anos cresceu de valores próximos a 50% para 59,6%, enquanto os estoques sobre-explorados se mantiveram próximos de 30% (34,2% em 2013) nos últimos 20 anos. Entretanto, os estoques subexplorados, como seria de esperar, decresceram entre 1974 e 2013, de cerca de 40% para pouco mais de 6% em 2017, resultado da aproximação do limite máximo de sustentabilidade dos oceanos. Diante de tal contexto, como a população mundial continua aumentando em ritmo acelerado, a demanda crescente de pescado terá, cada vez mais, que ser suprida pela produção por cultivo.

Diferentemente da produção por captura, a produção de pescado pela aquicultura tem crescido de forma bastante acentuada em anos recentes. Embora o assunto seja objeto de consideração específica no capítulo seguinte, vale mencionar aqui que, enquanto a produção mundial de pescado por captura, tanto marítima quanto continental, passou de cerca de 80 milhões de toneladas em 1990 para 96,4 milhões de toneladas em 2018 – um crescimento de apenas 20% em quase 30 anos –, a produção pela aquicultura no mesmo período saltou de 13 para cerca de 82,1 milhões de toneladas, o que equivale a um aumento de 631% (cf. Tabela 1).

Considerando-se que 22,2 milhões de toneladas da produção mundial de pescado não foram utilizadas diretamente para consumo humano (Tabela 1), mas sim na preparação de ração animal, e que esse montante é integralmente oriundo da pesca por captura, pode-se afirmar que em 2018 a aquicultura já respondeu pela maior parcela de pescado consumido diretamente pela humanidade (52,5%), sendo 82,1 milhões de toneladas oriundas da aquicultura *versus* 74,2 milhões de toneladas oriundas da captura. Em razão do forte aumento da produção aquícola, que compensou a estagnação observada na produção por captura, a produção mundial de pescado, salvo por breves momentos de desaceleração, conseguiu manter uma taxa elevada de crescimento desde os anos 1950, quando 20 milhões de toneladas foram produzidas, até a presente década, alcançando 178,5 milhões de toneladas em 2018 (cf. Figura 1 e Tabela 1).

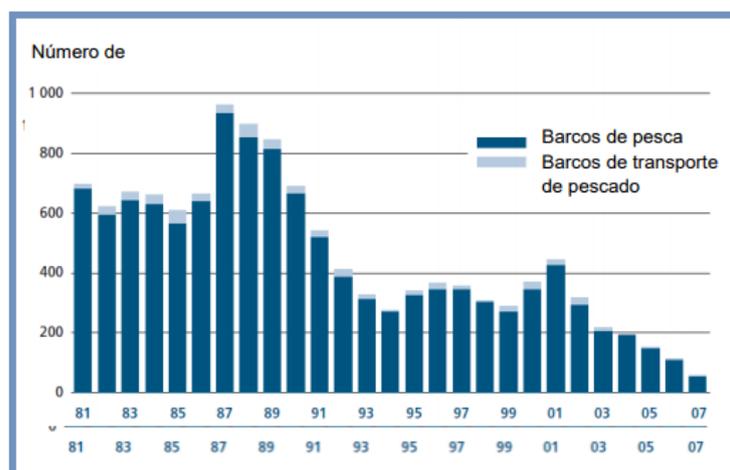
Acompanhando o crescimento da produção mundial de pescado, o consumo mundial de produtos pesqueiros *per capita* também tem crescido ao longo das últimas décadas, passando de aproximadamente 10 kg/ano em 1960 para 20,5 kg/ano em 2018 (cf. Tabela 1). No Brasil, porém, o consumo médio per capita é bastante menor, situando-se atualmente em torno de 8 kg/ ano,

embora esse valor seja muito diferenciado regionalmente: na Bacia Amazônica, por exemplo, região que se caracteriza por uma dieta mais dependente do Rio Amazonas e seus afluentes, o consumo pode ficar entre 35 e 60 kg/ano.

Em relação ao *ranking* dos principais países produtores, o Brasil ocupou, em 2010, a 20ª posição, resultado da produtividade relativamente baixa de sua costa, apesar da longa extensão, e da condição ainda incipiente de sua aquicultura, considerando-se o potencial para crescimento nesse segmento. Não há como avaliar o *ranking* do Brasil após esse ano em razão da ausência de estatística pesqueira no país. A China, como já vem ocorrendo há mais de duas décadas, ocupou, no mesmo ano, a primeira posição, com uma produção total superior a 52 milhões de toneladas, mais de cinco vezes maior do que a do segundo produtor, a Índia, com 9,3 milhões. Em 2018, a produção total da China foi igual a 62,2 milhões de toneladas, sendo 47,6 milhões pela aquicultura (58% do total mundial), e 14,6 milhões pela pesca extrativa (15% do total mundial).

Quanto à frota pesqueira mundial, em 2018 o número de barcos manteve-se relativamente estável, em torno de 4,6 milhões, 60% dos quais motorizados (cerca de três milhões). Quase 70% da frota pesqueira mundial (3,1 milhões de barcos), entretanto, está sediada em países asiáticos. O número de novos barcos construídos anualmente apresentou tendência de forte declínio desde meados da década de 1980, mantendo-se, desde então, em níveis bastante reduzidos (Figura 3). Essa tendência de redução na construção de novas embarcações pesqueiras reflete, evidentemente, a redução na disponibilidade de estoques ainda subexplorados, coincidindo, por essa razão, com a estabilização da produção mundial de pescado por captura observada desde o final dos anos 1980.

**FIGURA 3: EVOLUÇÃO DO NÚMERO ANUAL DE BARCOS PESQUEIROS COM MAIS DE 100 TONELADAS DE PORTE BRUTO (TPB) CONSTRUIÍDOS NO MUNDO ENTRE 1981 E 2007.**



Fonte: Haimovici et al. (2007).

Desde os anos 1990, aproximavam-se os limites de sustentabilidade da produção dos oceanos, com a estagnação da pesca por captura. Como resultado dessa constatação, a comunidade internacional passou a preocupar-se também, de forma crescente, não apenas com a sustentabilidade dos estoques explorados, mas com os impactos da atividade pesqueira nas espécies que não constituem o alvo direto da pesca, seja como fauna acompanhante, como no caso de tubarões e outros peixes cartilagosos e ósseos em estado crítico de ameaça, seja como capturas

incidentais, como no caso de mamíferos, tartarugas e aves marinhas. Além disso, também passou a haver grande preocupação com: os danos causados pela pesca no próprio ecossistema marinho (como a “pesca fantasma”, denominação dada à captura por aparelhos de pesca perdidos ou abandonados no mar); a destruição de comunidades associadas aos bancos submarinos em razão da pesca de arrasto em águas profundas; os danos causados pelas redes de emalhar de deriva; entre outros. Embora não haja avaliações precisas acerca do volume descartado pela atividade pesqueira no mundo anualmente, algumas estimativas sugerem que esse número possa superar 20 milhões de toneladas, ultrapassando, assim, um quinto do pescado desembarcado que resulta da pesca extrativa.

A partir do debate desses temas na arena internacional, surgiu o conceito de pesca responsável e a consequente elaboração do Código de Conduta para a Pesca Responsável, aprovado em Conferência da FAO realizada em outubro de 1995. Esse Código foi incorporado a outros instrumentos internacionais que já se encontravam em vigor na época, como a CNUDM e a Agenda 21, todos focados na busca do desenvolvimento sustentável da atividade pesqueira mundial. No mesmo ano de aprovação desse Código de Conduta, também foi aprovado no âmbito da ONU o Acordo sobre a Aplicação das Disposições da CNUDM relativas à Conservação e ao Ordenamento das Populações de Peixes Transzonais e das Populações de Peixes Altamente Migratórios, conhecido como “Acordo de Nova York”, que entrou em vigor em 1º de dezembro de 2001. Nesse Acordo, alguns conceitos introduzidos no Código de Conduta da FAO, como o enfoque precatório e a necessidade de se levar em conta os aspectos ecossistêmicos no manejo pesqueiro (enfoque ecossistêmico), foram consolidados e elaborados de forma bem mais detalhada.

Também em 2001, a FAO realizou, em Reykjavik (na Islândia), a Conferência sobre Pesca Responsável no Ecossistema Marinho com o objetivo específico de aprofundar a discussão sobre a aplicação do enfoque ecossistêmico no ordenamento pesqueiro. Ainda no mesmo ano, a FAO, durante a 24ª Reunião de seu Comitê de Pesca, aprovou os Planos Internacionais de Ação para o Manejo da Capacidade Pesqueira, para o Manejo da Pesca de Tubarões e para a Redução da Captura Incidental de Aves Marinhas. Na sequência, foi aprovado o Plano Internacional de Ação para Prevenir, Deter e Eliminar a Pesca Ilegal, Não Reportada e Não Regulada (IUU: *Illegal, unreported and unregulated fishing*).

Além das iniciativas no âmbito da FAO, a própria Assembleia Geral das Nações Unidas tem aprovado resoluções relacionadas à sustentabilidade da atividade pesqueira, como a proibição da utilização de redes de emalhar de deriva (Resolução da Assembleia Geral das Nações Unidas AGNU nº 46/215), entre várias outras. Finalmente, em dezembro de 2009, a FAO aprovou o Acordo sobre Medidas de Estado-Porto para Prevenir, Deter e Eliminar a Pesca Ilegal, Não Reportada e Não Regulada e, em julho de 2014, as diretrizes voluntárias da FAO para assegurar a sustentabilidade da pesca artesanal e de pequena escala no contexto de segurança alimentar e erradicação da pobreza.

#### **4. PESCA MARÍTIMA NO BRASIL**

O Mar Brasileiro, que representa uma importante fonte geradora de alimentos, emprego e renda, principalmente para as populações mais carentes, é composto por biotas tropicais e

subtropicais caracterizadas por alta diversidade de espécies que formam estoques de recursos pesqueiros diferenciados, prevalecendo baixas biomassas na maior parte do litoral. Isso faz com que a captura direcionada para uma determinada espécie sempre interfira nas demais, tornando bastante complexa a tarefa de manter o equilíbrio dos ecossistemas em seu conjunto.

Embora o País possua um extenso litoral, com cerca de 8.500 km, a baixa produção pesqueira marítima nacional, próxima a 540 mil toneladas em 2007, está associada às condições oceanográficas ao longo da costa que não favorecem a ocorrência de processos de enriquecimento do ambiente aquático. Na maior parte da costa, é escassa a disponibilidade de nutrientes na camada eufótica, onde, na presença de luz, ocorre a fotossíntese e a produção de biomassa primária, base da cadeia trófica. Dessa forma, apesar de sua extensão, o Mar Brasileiro é, de modo geral, bastante pobre, havendo processos de ressurgência apenas em pontos localizados e em determinadas épocas do ano, como é o caso do litoral de Cabo Frio-RJ durante o verão e de outras localidades onde têm sido observados processos de enriquecimento de quebra de plataforma e associados a bancos oceânicos.

As condições oceanográficas da costa brasileira são influenciadas basicamente por três correntes marítimas:

- a Corrente Norte do Brasil, que flui na direção noroeste;
- a Corrente do Brasil, que flui na direção sul; e
- a Corrente das Malvinas, que flui de sul para norte, alcançando, por vezes, o litoral sudeste.

As duas primeiras são resultantes da Corrente Sul-Equatorial que, vinda da costa da África, se bifurca nas direções noroeste e sul ao encontrar-se com o litoral brasileiro entre Recife-PE e Maceió-AL. Ambas, assim como a corrente que lhes dá origem, são de temperaturas elevadas e pobres em sais nutrientes, características que, associadas à grande profundidade da termoclina<sup>9</sup> na área por elas percorrida, não favorecem a produtividade primária do mar nessas regiões.

A Corrente das Malvinas, por sua vez, de baixas temperaturas e salinidade, penetra pelo litoral sul do Brasil, vinda da costa argentina, e, após sofrer processos de mistura, gera águas com características intermediárias (Água Central do Atlântico Sul). Ela chega a atingir, em determinadas ocasiões nos meses de inverno, a latitude de 24°. Essa corrente possui alta concentração de sais nutrientes, favorecendo, portanto, o aumento da produtividade biológica e propiciando maior abundância de pescado nessa parte do litoral brasileiro.

Ao longo da costa de todos os estados brasileiros, são comuns as pescarias de pequena ou média escala de camarões e peixes costeiros. Nesses ambientes, a proximidade do fundo, a influência de descarga fluvial e a força do vento e das marés promovem, devido à turbulência, constante enriquecimento e produtividade relativamente alta. Outra característica comum é que praticamente todas as pescarias consideradas industriais ou de grande escala apresentam sinais de sobre-exploração de suas espécies-alvo.

Nesse contexto, o atual estágio de conhecimento sobre o potencial pesqueiro do Mar Brasileiro, basicamente em profundidades de 60 a 100 m, tem apontado para uma relativa pobreza,

<sup>9</sup> Nível de mudança rápida da temperatura da água do mar entre a camada superior, aquecida pelo sol, e a camada inferior, de água fria.

de acordo com o Programa de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva (Revizee), já concluído. Embora o Revizee tenha levantado informações técnico-científicas consistentes e atualizadas em zonas que vão além desse limite, a conclusão foi de que pouco pode ser ampliado no quesito exploração dos recursos existentes. Além da anchoíta e do calamar argentino, no Sul, praticamente não mais existem estoques virgens na ZEE, e apenas a anchoíta apresentou potencial de biomassa com maior possibilidade de aproveitamento comercial em termos de volume, estimado em 100 mil toneladas/ano. Entretanto, essas duas espécies – anchoíta e calamar argentino – apresentam marcada sazonalidade e grandes variações interanuais em suas abundâncias. Alguns outros recursos vistos como promissores (peixe-sapo e caranguejos de profundidade) mostram-se extremamente sensíveis a qualquer aumento exagerado do esforço.

O presente estado dos estoques, porém, não se deve apenas a essas limitações intrínsecas, mas também à excessiva capacidade de pesca, tanto da frota industrial como das pescarias artesanais de larga escala, e aos licenciamentos inespecíficos que facilitam a sobrepesca sequencial. Somam-se a isso práticas insustentáveis de pesca, com baixa seletividade e altos níveis de descartes, que contribuíram para piorar a situação. Ainda assim, mesmo que limitada pelas condições oceanográficas da costa brasileira e pela má gestão institucional do setor, a atividade pesqueira é responsável por uma importantíssima contribuição para a sociedade brasileira em termos de segurança alimentar e nutricional e geração de divisas, empregos e renda. A melhoria na gestão, a otimização das cadeias produtivas do pescado, o aprimoramento da qualidade e a agregação de valor ao pescado capturado com diminuição do desperdício são frentes que podem e devem ser trabalhadas para que o Brasil consiga desenvolver plenamente o seu potencial econômico advindo da pesca com sustentabilidade ambiental.

Após o encerramento do Revizee em 2005, merece destaque a Chamada MCTI/MPA/CNPq nº 22/2015 – Ordenamento da Pesca Marinha Brasileira, aberta em outubro de 2015 em ação conjunta entre o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e o Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA). Seu objetivo principal foi o de “selecionar propostas para apoio financeiro a projetos capazes de contribuir significativamente para o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação da pesca marinha no Brasil” a fim de subsidiar o ordenamento das seguintes atividades pesqueiras, no âmbito dos seus respectivos Comitês Permanentes de Gestão (CPGs):

- Linha 1 – Lagosta;
- Linha 2 – Atuns e Afins;
- Linha 3 – Camarões da Costa Norte/Nordeste;
- Linha 4 – Recursos Pesqueiros Demersais e Pelágicos da Costa Norte/Nordeste;
- Linha 5 – Recursos Pesqueiros Demersais da Costa Sul/Sudeste; e
- Linha 6 – Recursos Pesqueiros Pelágicos da Costa Sul/Sudeste.

Apenas para a pesca da Lagosta não houve projeto aprovado. Para os outros recursos pesqueiros, todos os projetos aprovados estão em plena atividade desde 2018, após a liberação do financiamento. Os resultados parciais desses projetos já vêm sendo apresentados em seminários organizados pelo CNPq e pela Secretaria de Aquicultura e Pesca do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SAP/Mapa).

Outra iniciativa de destaque é o projeto coordenado pela FAO e financiado pelo Fundo Mundial para o Meio Ambiente (em inglês, GEF – *Global Environment Facility*), intitulado Rebyc II - LAC<sup>10</sup>, que, entre 2017 e 2020, desenvolveu no Brasil uma série de iniciativas para a melhoria da sustentabilidade da pesca de arrasto de camarões, incluindo a adaptação de diferentes tipos de dispositivos redutores da fauna acompanhante, além da construção participativa de um Plano Nacional de Gestão para a Pesca do Camarão.

Além dessas iniciativas de abrangência nacional ou regional, foram realizados outros estudos pontuais sobre os recursos pesqueiros e a pesca no Brasil, como, por exemplo, algumas propostas aprovadas no âmbito do Programa Arquipélago (Pro-Arquipélago) que geraram informações e subsídios importantes para o ordenamento da pesca no entorno do Arquipélago de São Pedro e São Paulo (ASPSP).

Apesar disso, o conhecimento disponível sobre a situação atual dos ecossistemas costeiros e seus sistemas de produção pesqueira pode ser considerado ainda fragmentado, deficiente e desatualizado, pela própria dinâmica evolutiva desses sistemas e pela falta de equidade no aporte de recursos pelas agências de fomento. A concentração desigual de recursos humanos e materiais, a evasão de capacidades e a descontinuidade dos programas de pesquisa e dos levantamentos estatísticos podem ser considerados os principais fatores que restringem o avanço do conhecimento sobre a pesca no Brasil. Ademais, a falta de mecanismos eficazes de interação da comunidade científica com os tomadores de decisão gera distorções e desperdício de recursos humanos e financeiros.

Em relação aos aspectos econômicos e sociais das pescarias estudadas, alguns padrões e tendências podem ser identificados. O impacto social da atividade é grande em todos os estados, decrescendo no sentido norte-sul, com destaque para o Estado do Maranhão, que possui até 75% da população costeira dedicada a essa atividade. Em Santa Catarina e no Pará, a pesca tem um impacto econômico aparentemente maior do que nos outros estados devido à existência de grandes frotas industriais, que também pescam na costa de outros estados e possuem cadeias produtivas registradas e contabilizadas mais facilmente pelos órgãos oficiais.

Algumas características sociais comuns podem ser identificadas, como:

- baixa organização social dos atores da pesca (trabalhadores, empresários, armadores, comerciantes);
- conflitos na atuação de frotas, principalmente entre as de pequena e grande escala;
- poucas iniciativas de autogestão independentes do Estado, sendo muitas vezes de caráter assistencialista e sem apresentar, até o momento, resultados significativos;
- processos de manejo e políticas públicas de fomento promovidas pelo Estado de forma equivocada, gerando conflitos e excesso de capacidade pesqueira, com um aumento desordenado do número de embarcações sem levar em conta a capacidade de suporte dos estoques.

Dessa forma, as possibilidades de expansão da produção pesqueira nacional de origem marítima residem principalmente no uso dos recursos subexplorados ou inexplorados, especialmente aqueles disponíveis na ZEE e em águas internacionais, como no caso dos atuns e

<sup>10</sup> Projeto Manejo Sustentável da Fauna Acompanhante na Pesca de Arrasto na América Latina e Caribe.

afins, que já vêm sendo capturados, bem como os pequenos pelágicos do litoral sul, a exemplo da anchoíta, anteriormente mencionada.

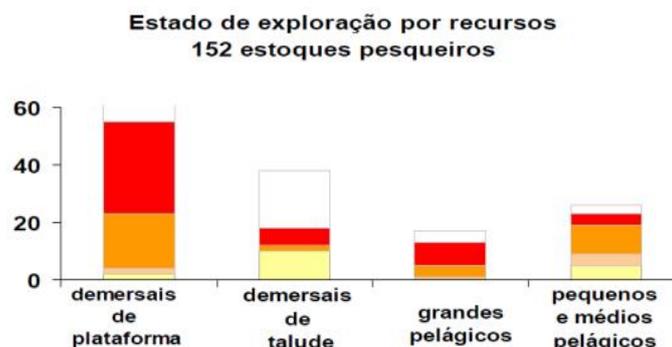
O Quadro 2 e as Figuras 4 e 5, a seguir, apresentam a situação atual dos recursos pesqueiros.

## QUADRO 2: SITUAÇÃO DOS RECURSOS PESQUEIROS DO PAÍS.

Recursos		Max./Ano	2006	2007	Situação
Bonito	SE-Sul	26.564/1997	23.270	24.390	subexplorado/plenamente explorado (5)
Atuns	ASO(*)	8.898/2001	5.269	7.061	plenamente explorados
Peixes de bico (1)	ASO(*)	5.744/1999	4.961	4.700	plenamente explorados/sobre-explorados
Sardinha	SE-Sul	228.037/1973	54.201	55.940	sobre-explorada
Demersais de plataforma (2)	Sul	53.872/1977	37.519	55.088	sobre-explorados
Anchova	Sul	8.986/1978	3.850	3.926	plenamente explorada
Demersais de profundidade (3)	SE-Sul	22.882/2002	6.459	12.557	plenamente explorados/sobre-explorados
Camarão-rosa	SE-Sul	16.629/1972	3.718	5.403	sobre-explorado
Lagosta	Total	11.032/1979	6.724	6.479	sobre-explorada
Pargo	Total	9.790/1999	6.588	3.694	sobre-explorado
Pirurutaba	Norte	28.190/2006	28.190	23.557	sobre-explorada
Camarão-rosa	Norte	6.950/1999	8.665	2.763 (4)	sobre-explorado

Observações: (1) agulhões e espadarte; (2) corvina, castanha, pescada, pescadinha; (3) merluza, peixe-sapo, abrótea-de-profundidade; (4) Parcial; (5) Castello, estudo em andamento. (\*) ASO Atlântico Sudoeste.

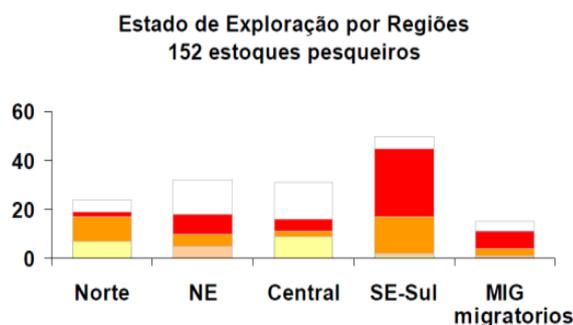
## FIGURA 4: ESTADO DE EXPLORAÇÃO DE 152 ESTOQUES PESQUEIROS IDENTIFICADOS.



Fonte: Programa Revizee – Relatório Executivo.

Legenda: Branco – não avaliado; amarelo – não explorado; bege – subexplorado; laranja – plena exploração; vermelho – sobre-explorado.

## FIGURA 5: ESTADO DE EXPLORAÇÃO POR REGIÕES.



Fonte: Programa Revizee – Relatório Executivo.

Legenda: Branco – não avaliado; amarelo – não explorado; bege – subexplorado; laranja – plena exploração; vermelho – sobre-explotado.

A produção nacional de pescado de origem marinha é derivada de dois sistemas produtivos: a pesca extrativa, constituída da pesca artesanal e industrial, e a aquicultura. Esta última está em pleno desenvolvimento, com iniciativas de sucesso em alguns estados, tema que será tratado com detalhes no capítulo seguinte. Portanto, sem considerar a pesca amadora e a científica, praticadas sem fins comerciais, a pesca extrativa marítima no Brasil pode ser classificada nas seguintes categorias:

- Pesca de Subsistência: para fins de consumo doméstico ou escambo, sem objetivo de lucro e utilizando apetrechos previstos em legislação específica;

- Pesca Artesanal: abrange o segmento de objetivo comercial, mas sem vínculo empregatício com os proprietários dos barcos de pesca, a indústria de processamento ou a comercialização do pescado. Utiliza embarcações de pequeno ou médio porte, com propulsão motorizada ou não, em áreas de operação próximas à costa. Essas embarcações geralmente são de madeira e a tecnologia de captura é capaz de produzir volumes pequenos ou médios de pescado. Elas constituem a maior parte da frota pesqueira nacional e têm uma participação de até 60% no total das capturas. Por conta da variabilidade estrutural das embarcações consideradas artesanais, uma proposta de subcategorização das pescarias artesanais foi apresentada por a partir dos sistemas de pesca identificados na plataforma continental do Norte do Brasil. As pescarias artesanais de larga escala compreendem sistemas como os direcionados ao pargo, à pescada amarela e à gurijuba. As pescarias artesanais de pequena escala seriam todas as demais, normalmente multiespecíficas e com baixa autonomia das embarcações empregadas;

- Pesca Industrial Costeira: realizada por embarcações com maior autonomia, capazes de operar em áreas distantes da costa efetuando a exploração de recursos pesqueiros, que podem se apresentar relativamente concentrados em áreas geográficas. Essas embarcações dispõem de apetrechos de captura mecanizados, propulsão com motores a diesel de potência mais elevada, equipamentos eletrônicos de navegação e detecção de cardumes, além de casco em aço ou madeira;

- Pesca Industrial Oceânica: a modalidade oceânica da pesca industrial é incipiente no Brasil e envolve embarcações aptas a operar em toda a ZEE, incluindo as áreas mais distantes. É dotada de grande autonomia, com industrialização do pescado a bordo, e emprega sofisticados equipamentos de navegação e detecção de cardumes, além de ampla mecanização.

O segmento da pesca industrial costeira no Brasil está concentrado na captura dos principais recursos em volume ou valor da produção, com destaque para lagosta, piramutaba, sardinha, camarões e espécies demersais ou de fundo, como corvina, pescada, pescadinha, castanha, merluza, peixe-sapo e caranguejos de profundidade.

Considerando todos os segmentos da pesca marinha, as embarcações em operação exibem características bastante diferenciadas, totalizando uma frota de 60.338 barcos, segundo levantamento efetuado pela Seap/PR e pelo Ibama em 2008 (Quadro 3). Desse total, 56% são embarcações a remo e/ou a vela, 31% têm menos de 12m, 5% têm entre 12 e 18m e somente 3% têm 18m ou mais. Os barcos são de casco de madeira ou de aço e cerca de 400 deles são motorizados. Esse levantamento deixa claro que a frota pesqueira nacional é predominantemente artesanal e baseada na Região Nordeste.

**QUADRO 3: NÚMERO DE BARCOS ATUANDO NA PESCA MARINHA (POR REGIÃO).**

Região	Pesca desembarcada	Embarcações a vela e/ou remo	Botes pequenos (< 12m)	Botes medianos (12m - 18m)	Botes grandes (> 18m)	Total
Norte	297	1.961	2.538	414	267	5477
Nordeste	–	29.321	8.706	271	85	38.383
Sudeste / Sul	2.246	2.634	7.721	2.528	1.349	16.478
<b>Total</b>	> 2.543	33.916	18.965	3.213	1.701	60.338

Fonte: Projeto Global Big Numbers – FAO /WFC / SEAP/PR, 2008.

## 5. VARIAÇÕES DA PRODUÇÃO PESQUEIRA NO BRASIL

Considerando que a utilização dos recursos vivos do Mar Brasileiro pela atividade pesqueira tem ocorrido de forma desordenada e mal planejada, presume-se que a maior parte dos estoques pesqueiros marinhos se encontre, atualmente, plenamente explorada ou em situação de sobrepesca, embora poucas sejam as avaliações de estoque que permitam essa conclusão. Além dessa limitação, a produção pesqueira artesanal também tem sido tradicionalmente mal contabilizada, devido a suas características de informalidade e pulverização ao longo da costa.

O Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira nos estados das Regiões Sudeste e Sul do Brasil, por exemplo, desenvolvido em anos recentes com recursos da compensação ambiental da atividade de exploração de petróleo no mar, tem mostrado que a produção oriunda das pescarias artesanais representa cerca de 40% do total, patamar bem maior do que o anteriormente estimado. Além disso, a produção da pesca artesanal tem se revelado mais estável do que a da pesca industrial, cujos desembarques têm se retraído nos últimos anos.

**FIGURA 6: PRODUÇÃO TOTAL DE PESCADO DE ORIGEM MARINHA NO BRASIL.**



A seguir, estão descritas as fases mais recentes da evolução na produção pesqueira nacional pela pesca extrativa marinha desde 1960 até 2010, último ano com estatísticas pesqueiras nacionais consolidadas.

- Fase 1: Crescimento (de 1960 a 1985) – nesse período, a produção brasileira de pescado marinho apresentou tendência de crescimento acentuado, passando de 225.000 t no início do período para um valor máximo de 760.452 t em 1985. Esse rápido crescimento esteve associado ao início da exploração em larga escala de diversos recursos pesqueiros marinhos até então inexplorados ou pouco explorados ao longo da costa brasileira, fundamentada no mito da disponibilidade infinita de suas biomassas. Outro fator que contribuiu para esse forte crescimento foram as facilidades de crédito e o apoio à atividade pesqueira, conforme descrito no item relativo ao histórico da pesca no Brasil, em decorrência do Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967;

- Fase 2: Diminuição (de 1986 a 1990) – caracteriza-se por uma queda acentuada nas capturas em decorrência da adequação de dados estatísticos e da exploração desordenada dos recursos pesqueiros ocorrida na fase anterior, em que o aumento excessivo do esforço de pesca levou os principais estoques a uma situação de sobrepesca, com a diminuição de suas biomassas. Nesta fase, a produção caiu de 760.452 t em 1985 para 435.000 t em 1990;

- Fase 3: Estabilização (de 1991 a 1999) – no início desta fase, ocorre um leve crescimento em relação ao último ano da fase anterior, possivelmente em decorrência da recuperação de alguns estoques em sobrepesca devido à aplicação de medidas de gestão. Os valores de produção oscilaram em torno das 450.000 t/ano ao longo de todo o período, encerrando com 419.000 t em 1999. Essa estabilidade pode ter resultado de uma discreta recuperação de alguns estoques, tendo em vista a diminuição do esforço de pesca provocada pela queda acentuada da produção no período anterior;

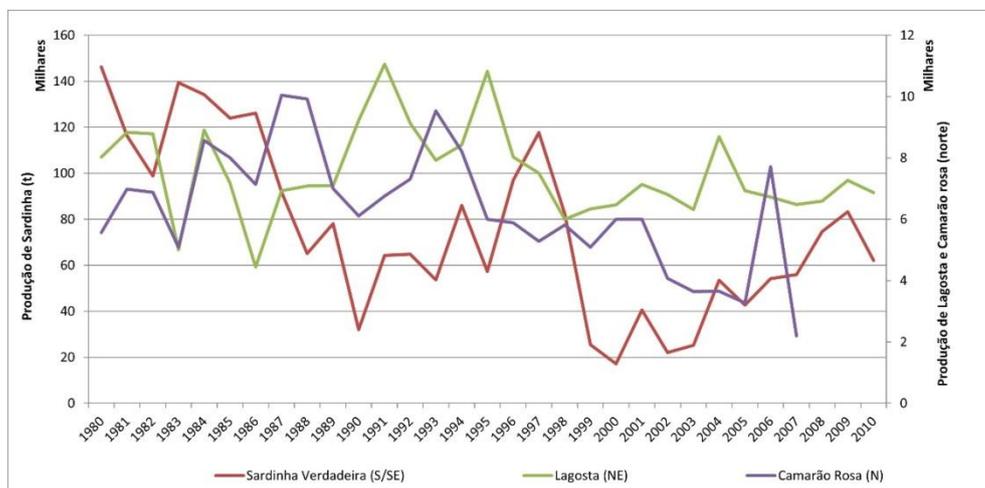
- Fase 4: Leve retomada do crescimento (de 2000 a 2007) – nesta última fase, pode ser observado um leve e contínuo retorno do crescimento da produção, com valores variando de 468.000 t em 2000 a 540.000 t em 2007. Essa nova retomada do crescimento parece estar associada a um considerável aumento da produção nacional de atuns e afins no início do período,

principalmente por embarcações arrendadas, associado à recuperação de alguns dos estoques e recursos sobrepescados, como é o caso da sardinha (*Sardinella brasiliensis*), da piramutaba (*Brachyplatystoma vaillantii*) e dos demersais costeiros do Sudeste e do Sul – além do desenvolvimento de novas pescarias voltadas para a captura do peixe-sapo<sup>11</sup>, dos caranguejos de profundidade (*Chaceon ramosae*) e de outras espécies demersais.

Em relação à pesca costeira, os principais recursos explorados nas diferentes regiões ao longo do litoral brasileiro são:

- Região Norte: piramutaba (*Brachyplatystoma vaillantii*), camarão-rosa (*Penaeus subtilis*), pargo (*Lutjanus purpureus*), pescada-amarela (*Cynoscion acoupa*), gurijuba (*Sciades parkeri*), pescadinha-gó (*Macrodon ancylodon*), serra (*Scomberomorus brasiliensis*), cações (várias espécies da ordem *Carcharhiniformes*), caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*);
- Região Nordeste: lagostas (vermelha – *Panulirus argus*, verde – *P. laeviscauda*, e pintada – *P. echinatus*), pargo, camarões, cações, caranguejo-uçá; e
- Regiões Sudeste-Sul: sardinha (*Sardinella brasiliensis*); camarões rosa (*Farfantepenaeus paulensis*) e branco (*Litopenaeus schmitti*); camarões sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), barba-ruça (*Artemesia longinaris*) e santana (*Pleoticus muelleri*); corvina (*Micropogonias furnieri*); castanha (*Umbrina canosai*); pescadinha-real (*Macrodon ancylodon*); pescada-olhuda (*Cynoscion guatucupa*); goete (*Cynoscion jamaicensis*); peixe-porco (*Balistes capriscus*); bagres (Ariidae); cações e raias diversos (elasmobrânquios).

**FIGURA 7: EVOLUÇÃO DAS CAPTURAS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES POR REGIÃO NA COSTA BRASILEIRA.**



Fontes: Ibama, Instituto de Pesca de São Paulo e Seap.

<sup>11</sup> Peixe-Sapo é o nome comum dado a várias espécies de peixes diferentes: bagre-sapo (*Batrochoglanis raninus*), tamboril (*Lophiosilurus alexandri*), pacamão (*Batrachoides surinamensis*), bagre-sapo (*Pseudopimelodus roosevelti*), bagrinho-roncador (*Acanthodoras spinosissimus*), mangangá-liso (*Porichthys porosissimus*), peixe-pescador (*Lophius piscatorius*). Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Peixe-sapo>>. Acesso em: 14 out. 2021. (Nota do revisor).

Pode-se observar que a produção de alguns desses recursos apresenta uma tendência de declínio nos últimos anos (Figura 7), provavelmente em razão da sobrepesca, da má gestão no uso dos recursos e/ou de falhas no recrutamento causadas por fatores oceanográficos que atuam sobre diferentes aspectos da biologia (reprodução, migração, etc.) das diversas espécies. A carência de conhecimentos adequados sobre a influência das condições oceanográficas na ecologia das principais espécies exploradas, associada a uma gestão institucional ineficiente da atividade pesqueira, conduziram muitos dos estoques a níveis críticos, com grandes prejuízos para a Nação e agravamentos ecológicos potenciais caso planos eficientes de gestão e ordenamento das pescarias não sejam adotados e implementados. Portanto, é imprescindível e urgente a tomada de medidas corretivas que conduzam à recuperação dos estoques e ao desenvolvimento sustentável das pescarias com responsabilidades ambiental, social e econômica.

Quanto aos recursos de alto-mar, como albacoras laje, branca e bandolim, espadarte e algumas espécies de tubarões, as pescarias ocorrem tanto na ZEE como no alto-mar adjacente, utilizando como aparelhos de pesca, principalmente, o espinhel pelágico (espécies-alvo: espadarte e albacoras laje e bandolim), a vara e a isca-viva (para a captura do bonito listrado), e a linha de mão em um método de pesca conhecido como pesca de cardume associado (para a pesca das albacoras laje e bandolim).

A frota de pesca com espinhel, tradicionalmente composta de barcos estrangeiros arrendados e nacionais, hoje<sup>12</sup> conta, exclusivamente, com 55 embarcações nacionais sediadas nos portos de Natal- RN (30), Recife- PE (5), Itajaí-SC (8) e Rio Grande- RS (12). Desde 2015, já não há mais nenhuma embarcação arrendada em operação no País. A pesca do bonito listrado com vara e isca viva conta com uma frota de 35 barcos sediados no Rio de Janeiro (10), em Itajaí (18) e em Rio Grande- RS (7).

Além dessas frotas mais tradicionais, um grande número de embarcações de pequeno e médio porte (de 14 a 18m de comprimento – LOA) vem se engajando cada vez mais na pesca de atuns e afins nos últimos anos, como é o caso da frota de Itaipava, no litoral sul do Espírito Santo, que opera em uma vasta área de pesca do nordeste ao sul do país.

Mais recentemente, em 2010, outra frota, sediada nos Estados do Ceará (Itarema e Camocim, principalmente) e do Rio Grande do Norte (Areia Branca), passou a pescar na proximidade das boias do Programa Pirata (*Prediction and Research Moored Array in the Tropical Atlantic*) com linha de mão em cardume associado. Esse programa, resultado de cooperação multinacional entre Brasil, França e Estados Unidos, baseia-se no monitoramento da interação oceano-atmosfera no Atlântico Tropical através de uma rede de boias fundeadas para observação *in situ* de diversos parâmetros. Como essas boias funcionam como verdadeiros dispositivos agregadores de peixes (do inglês FAD – *Fish aggregating device*), essa atividade se desenvolveu rapidamente, tornando-se o principal vetor de crescimento do período recente da produção pesqueira na Região Nordeste. A frota atual estimada nessa modalidade de pesca é de cerca de 250 embarcações, que alcançaram em 2018 uma produção próxima a 25 mil toneladas. As capturas são compostas basicamente por albacora laje (*Thunnus albacares*) – 67%, albacora bandolim (*Thunnus obesus*) – 25%, e bonito listrado – 7%, complementadas com outras espécies, como o dourado e o peixe-rei – 1% (BATISTA DA SILVA et al., 2019). A produção total nacional para cada uma

<sup>12</sup> *Brazilian National Report to ICCAT (2019)*.

dessas espécies de atuns em 2019 foi de 12.901 t para albacora laje, 6.249 t para a albacora bandolim e 17.925 t para o bonito listrado, tendo a pesca de cardume associado contribuído com respectivamente 10.933 t, 4.563 t e 2.195 t, quase a totalidade oriunda das capturas efetuadas na Região Nordeste (Travassos et al., 2020).

## **6. PRINCIPAIS DESAFIOS E OPORTUNIDADES**

Em que pese a reduzida produtividade do Mar Brasileiro e sua consequente baixa quantidade de recursos pesqueiros marinhos disponíveis e embora os recursos vivos do mar sejam considerados naturais e renováveis, sua capacidade de renovação é limitada pela capacidade reprodutiva das espécies e pela dinâmica dos ecossistemas onde habitam. A atividade pesqueira, portanto, tem características próprias que a distinguem da maioria de outros empreendimentos econômicos e que dificultam sobremaneira o estabelecimento de medidas efetivas para seu ordenamento e desenvolvimento em bases sustentáveis. Apesar disso, os problemas enfrentados pela pesca extrativa brasileira são relativamente fáceis de identificar, podendo ser assim agrupados (Fonteneau, 1997):

- degradação dos ambientes costeiros em decorrência da ação antrópica, particularmente da poluição (urbana, agrícola e industrial) nas áreas mais próximas aos grandes centros urbanos;
- sobredimensionamento dos meios de produção com um esforço de pesca consequentemente excessivo e concentrado sobre um pequeno grupo de recursos tradicionalmente pescados;
- potencial produtivo e características biológicas básicas de vários recursos pesqueiros desconhecidos;
- deficiências de infraestrutura (cais, fábrica de gelo, estocagem e beneficiamento), comprometendo a qualidade do pescado;
- baixo índice de desenvolvimento humano, com uma grande carência de serviços básicos, como educação, saúde e saneamento;
- frota pesqueira nacional obsoleta, ineficiente e de elevado custo operacional;
- deficiência de instrumentos econômico-financeiros e tributários de apoio ao setor ao longo de sua cadeia produtiva (captura, beneficiamento e comercialização).

O sobredimensionamento dos meios de produção é consequência dos elevados investimentos realizados na atividade ao longo dos anos, os quais não consideraram, na maioria dos casos, a limitada disponibilidade dos recursos pesqueiros marinhos, resultante da reduzida produtividade do mar brasileiro. Essa situação tornou-se ainda mais grave em decorrência da degradação dos ambientes costeiros pela ação antrópica (poluição urbana, agrícola e industrial), principalmente nas áreas mais próximas aos grandes centros urbanos. A produção pesqueira nacional historicamente desenvolveu-se com base em um esforço de pesca excessivo e concentrado sobre um pequeno grupo de recursos tradicionalmente pescados, a maioria dos quais já se encontram sobre-explotados, com suas pescarias apresentando uma baixa produtividade. Além disso, deficiências de infraestrutura tem gerado um elevado índice de desperdício da produção e perda de qualidade do pescado capturado.

O desconhecimento do real potencial de várias espécies é outro fator que dificulta a exploração sustentável dos recursos pesqueiros no Brasil. Mesmo que os resultados alcançados pelo Revizee tenham ampliado significativamente o conhecimento acerca da biodiversidade marinha ao longo da costa brasileira, principalmente dos recursos pesqueiros demersais do talude continental (até 2.000 m de profundidade), o controle inadequado do esforço de pesca tem comprometido, mais uma vez, a sustentabilidade das pescarias por esses novos recursos, como as do peixe-sapo (*Lophius gastrophysus*), do caranguejo-vermelho (*Chaceon notialis*), do caranguejo-real (*Chaceon ramosae*), da merluza (*Merluccius bhushi*), da abrótea-de-profundidade (*Urophycis mystacea*) e do camarão-carabineiro (*Aristeopsis edwardsiana*). Embora bons planos de manejo para esses estoques tenham sido elaborados desde 2001, pelo então Departamento de Pesca e Aquicultura (DPA), do Ministério da Agricultura e Abastecimento (Mapa) e, em seguida, pela Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca (Seap/PR), por meio do Comitê Consultivo Permanente de Gestão dos Recursos Demersais de Profundidade (CPG/Demersais) e de seu Subcomitê Científico, os mesmos nunca foram adequadamente implementados, em decorrência de pressões do setor produtivo e também da morosidade e da ineficiência do próprio Estado. A consequência inevitável foi a sobrepesca observada no curto período de desenvolvimento da pescaria demersal profunda nas Regiões Sudeste e Sul do Brasil.

Outro fator negativo é a legislação pesqueira nacional, em geral inadequada e incompatível com a natureza multiespecífica da maioria das pescarias, aspecto agravado pela fiscalização e pelo monitoramento precários que fazem com que o sistema legal se torne inócuo pela não aplicação das medidas de regulamentação em vigor. Um dos principais problemas gerados em decorrência dessa deficiência é o crescimento da pesca ilegal, não reportada e não regulada.

Em algumas áreas, particularmente nas Regiões Norte e Nordeste, as deficiências de infraestrutura para conservação e beneficiamento do pescado dificultam, ou mesmo impedem, o desenvolvimento da pesca costeira, comprometendo a qualidade do pescado e reduzindo, ao mesmo tempo, a competitividade. Além disso, os reduzidos índices de desenvolvimento humano das comunidades de pescadores artesanais dessas regiões refletem, em geral, um baixo nível de escolaridade, que constitui um dos principais obstáculos aos esforços voltados para a sua capacitação e treinamento visando ao aperfeiçoamento da pesca e à conscientização da necessidade de uma exploração pesqueira sustentável em seus aspectos social, econômico e ambiental.

A frota pesqueira nacional, apesar do número excessivo de barcos, é composta, em sua maioria, por embarcações obsoletas, ineficientes e de elevado custo operacional. Além da baixa autonomia e da ausência de equipamentos que garantam a qualidade dos produtos pesqueiros, considerando a sua elevada perecibilidade, elas muitas vezes não possuem equipamentos básicos para pesca e navegação e, mais grave ainda, os recursos necessários para a segurança da tripulação e para a salvaguarda da vida humana no mar, não obstante os esforços desenvolvidos pela Diretoria de Portos e Costas (DPC) da Marinha do Brasil.

No caso da frota oceânica, mais especificamente da pesca de atuns e afins, vários dos problemas mencionados podem ser novamente observados, como a falta de mão de obra especializada e o uso de tecnologia e embarcações inadequadas e de elevado custo operacional. Assim, qualquer proposta de desenvolvimento dessa pescaria deve levar em consideração no mínimo: a consolidação de uma frota pesqueira nacional, segura e tecnologicamente capacitada; a

formação de mão de obra especializada; e, não menos importante, a geração de conhecimentos técnico-científicos das espécies exploradas e das pescarias.

Além disso, em decorrência de serem espécies altamente migratórias, cujas populações se distribuem por todo o Oceano Atlântico, o aumento da produção brasileira dependerá diretamente das negociações para a definição de quotas de captura no âmbito da Comissão Internacional para a Conservação do Atum Atlântico (ICCAT, do inglês *International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas*) e de fóruns internacionais, como o Comitê de Pesca da FAO, entre outros.

Tendo em vista que os estoques das espécies de atuns e afins já vêm sendo capturados em níveis próximos do limite sustentável, é importante acrescentar que as possibilidades de crescimento da produção nacional dessas espécies serão limitadas por sua capacidade de negociação nos fóruns mencionados. Nesse contexto, entre as espécies já mencionadas, a albacora-branca é a única que apresenta um potencial mais elevado de aumento das capturas, o que, entretanto, deve passar incondicionalmente pela formação de uma frota nacional com tecnologia e tripulação capacitada para a captura. A espécie também pode servir de matéria-prima para a indústria nacional de enlatamento, como ocorre em outros países, assim como para a exportação na forma de pescado congelado.

Além dos problemas descritos, é importante destacar que as dificuldades no monitoramento e no controle da pesca e a ausência da estatística pesqueira nacional na maior parte da costa brasileira perduram como os mais graves entraves ao ordenamento da pesca e ao consequente uso sustentável dos recursos pesqueiros no Brasil.

## **7. CONCLUSÕES**

Quase todos os recursos pesqueiros nacionais, especialmente os costeiros, sujeitos a uma pesca mais intensiva e a um maior impacto ambiental, encontram-se muito próximos ou já em seus limites máximos de sustentabilidade. Dessa forma, a pesca oceânica e, especialmente, a maricultura surgem como os principais caminhos para o aumento da produção nacional de pescado de origem marinha e para a geração de emprego e renda, elevando a importância da pesca marítima no contexto da pesca brasileira, principalmente quando se considera que a crescente competição pelos mananciais de água doce do globo indica que o cultivo de espécies marinhas e estuarinas deverá se sobrepor ao cultivo em águas continentais no futuro.

A geração de conhecimentos técnico-científicos necessários ao desenvolvimento de métodos de pesca mais sustentáveis ganhará relevância crescente, especialmente os esforços voltados ao aprimoramento do ordenamento pesqueiro, à recuperação dos estoques hoje em sobrepesca, ao aproveitamento dos recursos subexplorados ou ainda desconhecidos, e à minimização das perdas e dos descartes em todas as fases da produção.

Nesse sentido, devem ser apoiadas, de forma prioritária, pesquisas voltadas para:

- a biologia das principais espécies, com ênfase em reprodução, alimentação, idade, crescimento, distribuição e abundância;
- estimativas do potencial de captura sustentável dos diferentes estoques e sua condição atual;

- modelos de gestão pesqueira que incluam, além dos elementos de conservação das espécies-alvo, o enfoque ecossistêmico das pescarias;
- a avaliação dos efeitos da variabilidade climática e oceanográfica sobre distribuição, abundância e capturabilidade dos principais recursos pesqueiros explorados; e
- o desenvolvimento e a difusão de novas tecnologias que permitam diminuir as capturas de fauna acompanhante.

Como parte desse esforço, é imprescindível que se dê continuidade ao Programa Revizee, principalmente no tocante à avaliação e ao monitoramento dos principais estoques explorados, subsidiando, por meio da coleta de dados biológicos e de captura e esforço, a gestão do uso dos recursos pesqueiros.

É igualmente necessário e urgente criar e fortalecer um banco de dados único de pesca e aquicultura no Brasil que contenha diversos tipos de informações, inclusive sobre produção e esforço de pesca, como um descritivo da dinâmica das pescarias e das frotas, principalmente no que se refere a sazonalidade dos recursos explorados, índices de abundância, fauna acompanhante, legislação em vigor e dados socioeconômicos, entre vários outros. Assim, o Sistema Nacional de Informações da Pesca e Aquicultura (Sinpesq), criado em 1995 por meio do Decreto nº 1.694 com o objetivo de integrar, ampliar e fortalecer a coleta e a análise de dados estatísticos da pesca e da aquicultura no País, disponibilizando as informações necessárias para o planejamento e o desenvolvimento do setor, deveria ser retomado e implantado de forma urgente.

A geração e a difusão de novos conhecimentos e tecnologias mais avançadas requerem necessariamente mão de obra qualificada, sendo, portanto, imprescindível capacitar recursos humanos para o setor pesqueiro no intuito de assegurar a sua modernização e o desenvolvimento sustentável. Portanto, o fortalecimento de cursos e escolas de pesca de nível médio e universitário, inclusive com a revisão e a adequação periódica de seus currículos, é considerado item prioritário para o alcance desse objetivo. A educação ambiental, nos aspectos relacionados com a pesca sustentável e responsável, também deve ser observada no momento da revisão e da adequação curriculares.

Como se disse na Introdução deste capítulo, o desenvolvimento sustentável do setor pesqueiro implica a viabilidade econômica dos diversos empreendimentos em todas as fases da cadeia produtiva, requerendo, conseqüentemente, qualidade e competitividade, além da busca da equidade social e da garantia de uso atual e futuro dos recursos de forma responsável. Nesse sentido, é fundamental que se estimule a criação de programas e projetos de qualidade total na pesca que contemplem o sistema de gerenciamento, captura, beneficiamento e comercialização. A modernização do setor produtivo depende, ainda, da viabilização de mecanismos econômicos e financeiros adequados às peculiaridades da atividade pesqueira e acessíveis aos diversos segmentos, abrangendo, inclusive, a modernização ou a renovação da frota pesqueira nacional e das indústrias de beneficiamento do pescado.

Os diversos instrumentos legais que regulamentam a pesca nacional, por outro lado, necessitam de revisão para atualizá-los nos aspectos de proteção, conservação e estímulo à atividade pesqueira, incorporando conceitos e princípios estabelecidos em diplomas legais internacionais, a exemplo do Código de Conduta para a Pesca Responsável da FAO. A evolução do processo de ordenamento da pesca em todo o mundo vem demonstrando a necessidade de um

envolvimento muito mais amplo dos vários segmentos da sociedade envolvidos com a atividade a fim de assegurar a necessária legitimidade, o equilíbrio e a clareza no processo de gestão, comprometendo esses segmentos sociais com a aplicação das normas de cuja elaboração participaram. Assim sendo, é fundamental que as medidas de regulamentação necessárias ao ordenamento da atividade pesqueira passem por um processo de discussão com todos os envolvidos: usuários dos recursos, órgãos e instituições dos três níveis de governo e sociedade. Para a consecução desse objetivo, é absolutamente fundamental que os Comitês Consultivos Permanentes de Gestão das diversas pescarias com os seus respectivos Subcomitês Científicos sejam operacionalizados e fortalecidos.

A integração e a consolidação dos diversos sistemas de controle, fiscalização e inspeção da atividade pesqueira, por sua vez, incluindo maior engajamento, participação e, conseqüentemente, conscientização dos que lidam e sobrevivem direta ou indiretamente da pesca (como por meio do automonitoramento) são elementos fundamentais para se alcançar uma gestão pesqueira mais eficiente.

Considerando tudo o que foi exposto até o momento, são apresentadas, a seguir, algumas sugestões que, se adotadas pelos tomadores de decisões comprometidos com a causa do Mar Brasileiro, poderão beneficiar o setor pesqueiro como um todo.

## 8. SUGESTÕES

- **REALIZAR** o censo estrutural da atividade pesqueira (número total de pescadores, barcos, produção, etc.) para todas as modalidades de pesca, inclusive a amadora e a esportiva.
- **IMPLEMENTAR** o Sistema Nacional de Informações de Pesca e Aquicultura (Sinpesq), capaz de gerar uma estatística pesqueira e aquícola confiável, condição fundamental para qualquer planejamento ou gestão da atividade.
- **PROMOVER** a geração, a difusão e a aplicação de conhecimentos técnicos e científicos voltados para o desenvolvimento sustentável da atividade pesqueira.
- **IMPLEMENTAR** os Comitês Permanentes de Gestão e seus respectivos Subcomitês Científicos para avaliar, monitorar e ordenar a pesca dos principais estoques explorados.
- **PROMOVER** o treinamento e a capacitação de mão de obra em todos os níveis.
- **FOMENTAR** a economicidade dos empreendimentos pesqueiros, com abrangência nas áreas de captura, armazenagem, beneficiamento e comercialização da produção.
- **DAR** tratamento equânime à pesca, em relação à agricultura, promovendo acesso do setor ao crédito rural.
- **APRIMORAR** e **MODERNIZAR** a regulamentação pesqueira.
- **FORTALECER** o sistema de controle, fiscalização e inspeção da atividade pesqueira.
- **ESTIMULAR** a cogestão de recursos compartilhados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVERSON, D. L.; FREEBER, M. H.; MURAWSKI, S. A.; POPE, J. G. A global assessment of fisheries by catch and discards. **FAO: Fisheries Technical Papers**, T339, 1994, 233 p.
2. ARAGÃO, J. A. N.; SILVA, S. M. M. C. **Censo estrutural da pesca, coleta de dados e estimativa de desembarques de pescado**. Brasília, DF: Edições Ibama, 2006, 180 p.
3. BATISTA DA SILVA, G.; HAZIN, H.G.; HAZIN, F.H.V.; TRAVASSOS, P. The tuna fisheries on “associated scholl” in Brazil: description and trends. **Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT**, 75(7): 1924-1934, 2019.
4. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). **Estatísticas da pesca 2007: Brasil e grandes regiões e unidades da Federação**. Brasília, DF: Ibama, 2007.
5. \_\_\_\_\_. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. **Mar e Ambientes Costeiros**. Brasília, DF: CGEE, 2008.
6. CASCUDO, L.C. **Jangada: um estudo etnográfico**. 2. ed. São Paulo: Global, 1964. 170 p.
7. DIAS-NETO, J. **Gestão do uso dos recursos pesqueiros marinhos no Brasil**. Brasília, DF: Ibama, 2003, 242 p.
8. \_\_\_\_\_. MARRUL-FILHO, S. **Síntese da situação da pesca extrativa marinha no Brasil**. Brasília, DF: Ibama. [Elaborado para o GTI do Programa de Financiamento da Frota para a Pesca Oceânica e de Renovação e Modernização da Frota Costeira], 2003, 53 p.
9. FONTENEAU, A. **Atlas des pêcheries thonières tropicales: captures mondiales et environnement**. Orstom Editions, 1997.
10. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). Advisory Committee on Fisheries Research. **Report of the second session of the working party on small-scale fisheries**: Bangkok, Thailand, 18-21 nov. 2003. Rome: FAO Fisheries Report, n. 735, 2004. 21 p.
11. \_\_\_\_\_. Fisheries and Aquaculture Department. **The State of World Fisheries and Aquaculture: 2012**. Rome, 2012. 209 p.
12. \_\_\_\_\_. Fisheries and Aquaculture Department. **The State of World Fisheries and Aquaculture: 2014**. Opportunities and challenges. Rome, 2014. 223 p.
13. \_\_\_\_\_. Fisheries and Aquaculture Department. **The State of World Fisheries and Aquaculture: 2016**. Contributing to food security and nutrition for all. Rome, 2016. 200 p.
14. \_\_\_\_\_. Fisheries and Aquaculture Department. **The State of World Fisheries and Aquaculture: 2020**. Sustainability in action. Rome, 2020. 244 p.
15. FUNDAÇÃO PROZEE. Monitoramento da atividade pesqueira no litoral do Brasil, Relatório Técnico Final, Convênio Seap/Prozee/Ibama: 09/2004, Processo N° 00.350.000.749/2004-19, Brasília, 2006, p. 3238.
16. HAIMOVICI, M. (Org.) et al. **A prospecção pesqueira e abundância de estoques marinhos no Brasil nas décadas de 1960 a 1990**. Levantamento de Dados e Avaliação Crítica. Brasília: MMA/SMCQA, 2007. 330 p.

17. \_\_\_\_\_. **Recursos pesqueiros demersais da Região Sul**. Rio de Janeiro: FEMAR, 1997. 80 p.
18. HARTT, C.F. **Geology and Physical Geography of Brazil**. Thayer Expedition – Scientific Results of a Journey in Brazil. Boston: Fields, Osgood and Co., 1870. 620p.
19. HAZIN, F. H. V.; TRAVASSOS, P. Aspectos estratégicos para o desenvolvimento da pesca oceânica no Brasil. **Revista Parcerias Estratégicas**, n. 23, p. 289-306, 2006.
20. \_\_\_\_\_.; \_\_\_\_\_.; COSTA, H.; SERAFIM, C. F. S. A Marinha no contexto da atividade pesqueira no Brasil. **Revista Marítima Brasileira**, v. 127, n. 01/03. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação da Marinha, 2007. p. 143-158.
21. \_\_\_\_\_.; ZAGAGLIA, J.R.; BROADHURST, M.K.; TRAVASSOS, P.; BEZERRA, T.R.Q. Review of a small-scale pelagic longline fishery off Northeastern Brazil. **Marine Fisheries Review**, v. 60, n. 3, p. 1-8, 1998.
22. MARRUL-FILHO, S. 2003. **Crise e sustentabilidade no uso dos recursos pesqueiros**. Brasília, DF: Ibama, 148 p.
23. OLAVO, G.; COSTA, P. A. S.; MARTINS, A. S. Caracterização da pesca de linha e dinâmica das frotas lineiras da Bahia, Brasil. In: COSTA, P.A.S.; MARTINS, A.S.; OLAVO, G. (Eds.) **Pesca e potenciais de exploração de recursos vivos na região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira**. (Série Livros: 13). Rio de Janeiro: Museu Nacional, 2005. p. 13-34.
24. PAIVA, M. P. **Recursos pesqueiros estuarinos e marinhos do Brasil**. Fortaleza: EUFC, 1997. 278p.
25. SANTOS, T. C. C.; CÂMARA, J. B. D. (Orgs.). GEO Brasil. *Perspectivas do meio ambiente no Brasil*. Brasília, DF: Edições Ibama, 2002, 440 p.
26. TRAVASSOS, P. *L'étude des relations thons-environnement dans l'océan Atlantique intertropical ouest: cas de l'albacore (*thunnus albacares*, Bonnaterre 1788), dugerman (*thunnus alalunga*, Bonnaterre 1788) et du thon obèse (*thunnus obesus*, Lowe 1839)*. 256 p. (Tese de Doutorado). Universidade Paris 6, 1999.
27. \_\_\_\_\_.; MOURATO, M.; SANT'ANA, R.; REIS, T.; HAZIN, F. Annual Report of Brazil. Standing Committee on Research and Statistics (SCRS). International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas (ICCAT), 15 p. Madri, 2020.