

VINÍCIUS PAGANI DE MELO

**POLÍTICAS PÚBLICAS E A SUSTENTABILIDADE DA PESCA MARINHA NO
BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências e Letras, Campus Araraquara – FCLAR da Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho – UNESP, como requisito para obtenção do título de Mestre em 2012.

Orientadora:

Prof^a. Dr^a Luciana Togeiro de Almeida

Bolsa:

CAPES

Araraquara – SP

2012

Melo, Vinícius Pagani de

Políticas públicas e a sustentabilidade da pesca marinha no Brasil /
Vinícius Pagani de Melo. – 2012

85 f. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Estadual
Paulista, Faculdade de Ciências e Letras, Campus de Araraquara

Orientador: Luciana Togeiro de Almeida

1. Recursos pesqueiros – Brasil. 2. Políticas públicas. I. Título.

VINÍCIUS PAGANI DE MELO

**POLÍTICAS PÚBLICAS E A SUSTENTABILIDADE DA PESCA MARINHA NO
BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências e Letras, Campus Araraquara – FCLAR da Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho – UNESP, como requisito para obtenção do título de Mestre em 2012.

Orientadora:

Prof^ª. Dr^a Luciana Togeiro de Almeida

Data da aprovação: 23/08/2012

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

Presidente e Orientador: Prof^ª. Dr^a. Luciana Togeiro de Almeida, UNESP.

Membro Titular: Prof^ª. Dr^a. Maria Amélia Rodrigues da Silva Enríquez, UNAMA.

Membro Titular: Prof. Dr. Cláudio César de Paiva, UNESP.

Local:

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Faculdade de Ciências e Letras

UNESP – Câmpus de Araraquara

*Para meu filho João Vítor,
esposa e pais.*

RESUMO

O presente trabalho analisa a evolução da pesca marinha no Brasil de 1980 a 2010 e os impactos que as atuais políticas públicas possam causar à sustentabilidade do setor. Constatase que a quantidade de pescado cresceu substancialmente até 1985 seguido de uma queda relativa que durou até o início dos anos 2000. A causa desse decréscimo é a sobrepesca, fruto de políticas públicas inadequadas, sem qualquer consideração à sustentabilidade dos recursos pesqueiros. A partir de dados coletados sobre a quantidade de captura marinha nota-se que, em 2004, os desembarques nacionais retomam seu crescimento, novamente impulsionados por políticas para o setor. No ano de 2009, é constituído no país o Ministério da Pesca e Aquicultura e, depois de décadas sem um plano de governo para desenvolvimento do setor pesqueiro é lançado o Plano Mais Pesca e Aquicultura. Parte-se da base teórica e conceitual disponível na literatura especializada e dos dados e das informações existentes sobre a pesca marinha e sua gestão para esclarecer que, apesar da continuidade de algumas políticas públicas que incrementam o esforço de pesca, a maior parte dos gastos está, atualmente, concentrada em políticas de auxílio ao pescador, de natureza híbrida em relação aos potenciais efeitos ao meio ambiente. Essa afirmação é apresentada a partir da classificação dos subsídios à pesca por critério de sustentabilidade de acordo com as discussões travadas na literatura internacional sobre as relações entre subsídios e sustentabilidade da pesca.

Palavras – chave: PESCA MARINHA, POLÍTICAS PÚBLICAS, SUBSÍDIOS, SUSTENTABILIDADE.

ABSTRACT

This paper analyzes the evolution of marine fisheries in Brazil from 1980 to 2010 and the impacts that current policies may cause to the sustainability of the sector. It verifies that the amount of fish grew substantially until 1985 followed by a relative decline that persisted until the early 2000s. The cause of this decline is overfishing, result of inappropriate public policies without any regard to the sustainability of fisheries resources. From data collected on the amount of marine capture note that, in 2004, the national landings got growing back, again driven by policies for the sector. In 2009, the country consists the Ministry of Fisheries and Aquaculture and, after decades without a government plan for development of the fishing industry launch “Plano Mais Pesca e Aquicultura”. It starts with the conceptual and theoretical basis in the literature and available data and existing knowledge about marine fisheries and their management to explain that, despite the continuation of some public policies that increase the fishing effort, most of the spending is, currently, focused on public aid to the fisherman, with hybrid nature in their potential effects on the environment. This statement found on the classification of fisheries subsidies on sustainability criterion according to the discussions in the international literature on the link between subsidies and sustainable fisheries.

Key - words: MARINE CAPTURES, PUBLIC POLICY, SUBSIDIES, SUSTAINABILITY.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 GESTÃO DOS RECURSOS PESQUEIROS:	10
2.1 Conceitos	10
2.2 Falhas de mercado: Livre acesso e o uso dos recursos pesqueiros	16
2.3 Efeitos da pesca sobre os recursos pesqueiros: Enfoque teórico	19
3 A PESCA MARÍTIMA NO MUNDO E NO BRASIL E AS EVIDÊNCIAS DA SOBREPESCA	29
3.1 Panorama da pesca mundial	29
3.1.1 Capacidade mundial da pesca	32
3.2 Panorama da pesca no Brasil	34
3.2.1 Disposição da atividade pesqueira nacional	39
3.3 Evidências da sobrepesca no mundo	41
3.3.1 Sobrepesca: Brasil	49
4 POLÍTICAS PÚBLICAS E A SUSTENTABILIDADE DA PESCA MARINHA NO BRASIL	53
4.1 O papel das Políticas Públicas	53
4.2 A questão dos subsídios para a pesca	54
4.3 Classificação dos subsídios pelo critério de sustentabilidade	56
4.4 Políticas Públicas para o setor pesqueiro no Brasil	60
4.4.1 Organização institucional até 1989	61
4.4.2 De 1990 a 2008	63
4.4.3 Marco regulatório atual	65
4.5 Políticas atuais para o setor	66
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	73
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
ANEXO A – Lei Internacional para o Direito do Mar	82
ANEXO B – Lei 11.959/09 – “Lei da Pesca”	84

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho aborda a relação entre políticas públicas e a sustentabilidade da atividade de extração pesqueira marinha no Brasil no período de 1980 a 2010. O interesse em tratar da sustentabilidade das atividades desse setor da pesca se justifica pelas evidências de reduções dos estoques pesqueiros globais, o que contrasta com as previsões de aumento da demanda por alimentos no contexto de crescimento da população mundial.

A importância do pescado na alimentação tem aumentado em todo mundo. Isso é particularmente verdadeiro em áreas tropicais, onde grande parte das populações rurais pobres depende da pesca de subsistência para o suprimento de suas necessidades de proteínas animais. Além do mais, mesmo destinado, predominantemente, à alimentação humana, o pescado serve, também, para outras finalidades, entre as quais, a de matéria-prima para a indústria química e farmacêutica e para a alimentação animal (PAIVA, 1986).

Iniciadas na década de 1960, as políticas nacionais de incentivo fiscal e de crédito foram em busca do desenvolvimento da atividade pesqueira. Tais políticas incentivaram o investimento em bens de capital e geraram o aumento da capacidade de extração sem que fossem consideradas as questões relacionadas à sustentabilidade (ABDALLAH; BACHA, 1999).

No início da década de 1980, a grande quantidade de crédito destinado ao setor contribuiu para que o Brasil atingisse índices históricos de produção pesqueira. Precisamente, em 1985, o país atingiu o ápice de 756 mil toneladas capturadas no oceano. Após 1986, a pesca extrativa marinha apresentou tendência de declínio nos desembarques para, então, observar uma tendência de desembarques que durou até meados de 2000. O problema da sobrepesca foi ressaltado por autores que estudam o comportamento desses estoques (ABDALLAH; BACHA, 1999; DIAS NETO, 2002; NEIVA, 1990; PAEZ, 1993).

No presente trabalho, será reconstituída a trajetória das primeiras políticas para o setor pesqueiro no Brasil e suas relações com a sobrepesca na década de 1980 para, então, ser avaliado o futuro das políticas atuais.

No cenário atual, a quantidade desembarcada de pescados marinhos está crescendo. Entretanto, a razão experimentada para este crescimento atual difere-se daquela observada em décadas passadas. Anteriormente, o foco das políticas públicas de incentivo ao setor era a aquisição de bens de capital que aumenta o esforço de pesca, porém, com a criação, em 2009, do Ministério da Pesca e Aquicultura, consolidou-se, depois de décadas, um plano de desenvolvimento organizado para o setor que inclui diversas outras políticas. Trata-se do Plano Mais Pesca e Aquicultura.

Neste plano prevalece um programa de subsídios destinados ao auxílio aos pescadores com potencial híbrido, capaz de trazer aumentar, manter ou, ainda, reduzir o capital natural. Secundariamente, ainda se mantém alguns programas de políticas passadas que afetam negativamente o estoque pesqueiro como também, ainda que em menor parte, a introdução de bons programas capazes de indicar um rumo mais sustentável da atividade pesqueira no Brasil.

Os programas contidos no Plano Mais Pesca e Aquicultura são classificados, de acordo com o proposto por Munro e Sumaila (2002), por meio da divisão dos subsídios por categoria de acordo com os impactos que podem causar à sustentabilidade dos recursos pesqueiros.

As proposições que guiaram esta pesquisa estão situadas tanto no âmbito teórico quanto na dimensão empírica: a partir da conceituação da cadeia produtiva da pesca e da exposição da teoria que envolve a gestão sustentável dos recursos pesqueiros até o marco regulatório e leis subsequentes da utilização dos recursos naturais no Brasil para, enfim, entender o impacto de tais subsídios sobre os recursos pesqueiros.

Esta pesquisa é fruto de uma ampla revisão bibliográfica sobre o tema além de um referencial teórico que evidencia as situações de sobrepesca no mundo. Todos os dados e as informações aqui utilizados foram coletados em órgãos oficiais, em trabalhos acadêmicos e em periódicos – revistas e jornais especializados e não especializados. Esses, mencionados ao longo de todo o texto, estão tratados e apresentados na forma de tabelas e gráficos e se referem, principalmente, à evolução da quantidade de capturas marinhas mundiais e nacionais.

Além desta Introdução, este trabalho está organizado em outras quatro seções. Desse modo, a segunda seção apresenta, de forma resumida, os principais conceitos e métodos analíticos utilizados na teoria da gestão da pesca. O principal desafio é identificar qual a trajetória de exploração de um estoque pesqueiro submetido a um dado nível de exploração.

A terceira seção expõe o panorama atual da pesca mundial e da nacional com ênfase na produção marinha. São demonstrados números sobre a capacidade de extração à qual estão submetidos os recursos pesqueiros para, enfim, uma ampla abordagem sobre evidências de sobrepesca das espécies mais capturadas, mundial e nacionalmente.

A quarta seção inicia-se com um breve exame do papel das políticas públicas e da questão dos subsídios ao setor pesqueiro. No decorrer do capítulo, o impacto e a classificação dos subsídios à pesca são avaliados em: “bom”, “mau” ou “híbrido”, de acordo com o critério de sustentabilidade proposto por Munro e Sumaila (2002). Enfim, as atuais políticas públicas para o setor pesqueiro nacional são classificadas de acordo com esses critérios.

Na quinta seção são expostas as considerações finais.

2 GESTÃO DOS RECURSOS PESQUEIROS: TEORIA

2.1 Conceitos

No presente trabalho, a pesca é entendida como o ato de extrair espécies de águas oceânicas e continentais artesanal ou industrialmente para fins comerciais e/ou científicos.

Esse conjunto de espécies é composto por plantas aquáticas, crustáceos, peixes diádromos (que, em seu ciclo de vida, migram entre água doce e salgada), peixes de água doce, peixes marinhos, moluscos, vermes e invertebrados aquáticos, equinodermos (ouriços, estrela-do-mar entre outros), répteis (crocodilos, jacarés e tartarugas), anfíbios (rãs e sapos), mamíferos aquáticos (baleias, focas, golfinhos entre outros) e outros exemplares aquáticos como corais, pérolas, conchas e esponjas (FAO, 2012).

Os recursos pesqueiros se enquadram na categoria dos recursos naturais renováveis; são compostos de formas vivas que, do ponto de vista da análise econômica, podem fornecer *inputs* indefinidamente a um sistema econômico (FAUCHEUX; NÖEL, 1995).

Cabe salientar que, de modo geral, a pesca é uma atividade de coleta, em que o homem atua somente na remoção da produção determinada por questões biológicas e cabe à natureza determinar os limites para a exploração de seus recursos. Dessa forma, ultrapassar esses limites, de forma continuada, só será possível com o estabelecimento do cultivo, que é a etapa superior da exploração dos recursos vivos aquáticos (PAIVA, 1986).

Desta maneira, a atividade pesqueira é composta por dois métodos de produção. Quando realizada em ambientes naturais como águas oceânicas e águas interiores, é denominada por **pesca extrativa** ou de **capturas**. Existem, também, os ambientes naturais cedidos para exploração privada e os ambientes criados pela ação do homem (cultivo), nos quais a pesca é denominada de **atividade aquícola** ou, simplesmente, **aquicultura**.

Os recursos pesqueiros que, exclusivamente, vivem em águas de domínio privado, ou nessas se encontram quando coletados ou capturados, constituem propriedade daqueles que têm o domínio desses ambientes. Na hipótese de viverem tão somente em águas de domínio

público, constituem recursos públicos, cuja exploração está sujeita às disposições do país que possui o domínio legal daquelas águas.

Por ser constituída por fatores exógenos ao ambiente natural, a exploração pesqueira é mensurada pelo esforço de pesca – o resultado da multiplicação entre a capacidade e a atividade de pesca em uma determinada unidade de tempo. Essas duas variáveis (capacidade e atividade) podem ser definidas de diversas maneiras. A atividade pode ser medida, por exemplo, pelo número de dias em que um navio passa no mar ou pelo número de galões de óleo combustível utilizado. A capacidade pode ser medida em termos de quantidade de navios em operação. Por conseguinte, o esforço de pesca é dado pelo produto: atividade x capacidade (ALCÂNTARA FILHO, 1988; FAUCHEUX; NÖEL, 1995).

Quando se compara diferentes períodos anuais, a captura dependerá da quantidade do esforço de pesca empregado. Comparando-se dois anos, por exemplo: se no segundo ano o tempo efetivo de pesca for duas vezes maior do que no primeiro ano, se espera que a captura seja, no mínimo, o dobro do ano anterior. No entanto, isto não significa que a abundância do estoque tenha duplicado, mas simplesmente que se pode retirar mais da mesma população devido ao aumento do esforço de pesca. Percebe-se que a variação na quantidade de esforço empregada afeta a validade da captura como estimativa da abundância do estoque (ALCÂNTARA FILHO, 1988).

Dessa forma, a maneira de evitar esta distorção, causada pela variação do esforço pesca é expressar a captura como fração do próprio esforço, ou seja, utilizar a captura por unidade de esforço (CPUE), como índice de abundância, mensurada pela equação:

$$CPUE = C/EP \quad (2.1)$$

Onde:

CPUE: Capturas por unidade de esforço (indicador de abundância)

C: Capturas

EP: Esforço de Pesca

O esforço de pesca e a CPUE fornecem índices relacionados com dois importantes parâmetros: a mortalidade por pesca e a abundância (ou densidade) do estoque explorado. Embora a CPUE seja obtida a partir de valores independentes da captura e esforço de pesca, estes dados não cobrem toda a frota, de modo que aquela se baseia em apenas parte do total das pescarias realizadas num ano, sendo o esforço de pesca total estimado a partir da captura total anual (ALCÂNTARA FILHO, 1988).

Quando o esforço de pesca é mantido dentro dos limites considerados razoáveis para o tamanho da população, é benéfico para manter essa população com um tamanho condizente com seu equilíbrio biológico. Por outro lado, o aumento exagerado desse esforço pode levar à sobrepesca, pois uma alta taxa de exploração eleva a taxa de mortalidade do peixe devido à atividade pesqueira que, sendo maior que a taxa de crescimento intrínseco, anula as condições de sustentabilidade (ALCÂNTARA FILHO, 1988).

Para uma correta conceituação do estoque pesqueiro, cabe lembrar que o ambiente marinho influi na expressão de estilos dos organismos no aspecto individual, mas, para propósitos de manejo, são tidos como um grupo homogêneo (SMEDBOL *et. al.*, 2002; VAZ DOS SANTOS *et. al.*, 2007). Essa definição é essencial, pois constitui a base do manejo pesqueiro que, entretanto, deve ser reavaliada sempre que necessário quando novas técnicas estão disponíveis.

Normalmente, a exploração de um estoque pesqueiro apresentará o seguinte curso: ao iniciar a pesca sobre um estoque virgem, esse oferece altos rendimentos devido à sua alta abundância. Entretanto, à medida que a atividade se desenvolve e o esforço de pesca cresce, observa-se um aumento das capturas e, de certa maneira, no rendimento, uma vez que a capacidade dos pescadores se aprimora. Tal situação atrai novos pescadores; aumenta ainda mais o esforço de pesca e, logo, reduz a abundância do estoque pesqueiro fazendo com que os rendimentos individuais também decresçam (PAIVA, 1986).

Reduzida sua abundância, a população atingida apresentará um nível de equilíbrio inferior ao apresentado antes do início da atividade da pesca. Assim, nessa última fase, há uma relativa manutenção da exploração sobre o estoque, entretanto, a um nível de capturas inferior a um máximo já obtido, com o esforço de pesca estabilizado e um nível de abundância relativamente decrescente (ALCÂNTARA FILHO, 1988).

Resumidamente, o desenvolvimento da atividade pesqueira pode ser dividido em três fases:

- (a) *Fase de Desenvolvimento*: nessa fase, são observadas, em simultâneo, a expansão dos meios de produção, a grande captura e a alta lucratividade. O esforço de pesca cresce de maneira exagerada, compensando o declínio da produtividade, de modo a assegurar o aumento de produção;
- (b) *Fase de Equilíbrio*: quando a exploração pesqueira atinge seu máximo sustentável, ela entra em fase de equilíbrio, desde que ocorra o controle do esforço de pesca aplicado. Caso contrário, essa fase tem rápida duração e conduzirá ao declínio da pesca;
- (c) *Fase de Decadência*: quando continuada a expansão do esforço dos meios de produção, com esforço de pesca crescente, o valor da produção deverá tornar-se igual ao seu custo total, fazendo desaparecer o lucro. Nesse sentido, desde que ocorra o aumento do esforço, causado pela competição entre os participantes e/ou subsídios concedidos aos que dedicam à pesca, será atingida a situação em que o valor da produção apenas alcançará seu custo operacional.

A pesca, também, altera a composição etária (e o tamanho) das populações que compõem o estoque ao iniciar a exploração sobre um estoque virgem, o qual é composto por classes de indivíduos maiores, tanto em idade quanto em tamanho. Com o início da atividade pesqueira, há uma alteração dessa estrutura e a possibilidade dessas populações serem reduzidas. Prevalecem, aí, indivíduos de meia idade e jovens especialmente na fase da sobrepesca (DIAS NETO, 2002; PAIVA, 1986).

Segundo Castro (2005), o estoque pesqueiro comporta-se de maneira semelhante a uma aplicação financeira: a biomassa inicial (capital) rende juros na forma de reprodução e, ao mesmo tempo, é taxada pela mortalidade natural e pela pesca. Para que haja uma situação sustentável, é necessário um equilíbrio entre esses componentes. Assim, para que o tamanho do estoque seja preservado, a captura somada à mortalidade natural não deve ultrapassar a reprodução.

Não obstante, Paiva (1986) e Ribemboim (2010) destacam que a exploração pesqueira apresenta certas características que resultam em sérias dificuldades para o estabelecimento de medidas de gestão para o setor.

A primeira delas é a considerável variação do comportamento dos recursos pesqueiros exploráveis, que são representados tanto por espécies sedentárias quanto por altamente migratórias. No caso da atividade de pesca oceânica, a piscosidade depende, além das dinâmicas migratórias e reprodutivas, das condições climáticas e de diversos outros fatores que tornam a oferta de pescado extremamente imprevisível. Esses fatores são os principais responsáveis pela impossibilidade de seguros prognósticos quanto à produção a ser extraída gerando grande instabilidade no mercado de produtos da pesca.

Além do mais, os produtos da pesca são considerados homogêneos em relação à diversidade e à heterogeneidade quando comparados a produtos do setor industrial e de serviços. Ao lado de sua natureza perecível, tais particularidades acabam por gerar grandes custos de conservação a esses produtos.

De modo geral, há carência de pessoal qualificado para o desempenho das atividades pesqueiras face à considerável variação das embarcações, dos aparelhos e dos métodos de pesca e da ocorrência de demanda flutuante de mão-de-obra causada pela instabilidade produtiva.

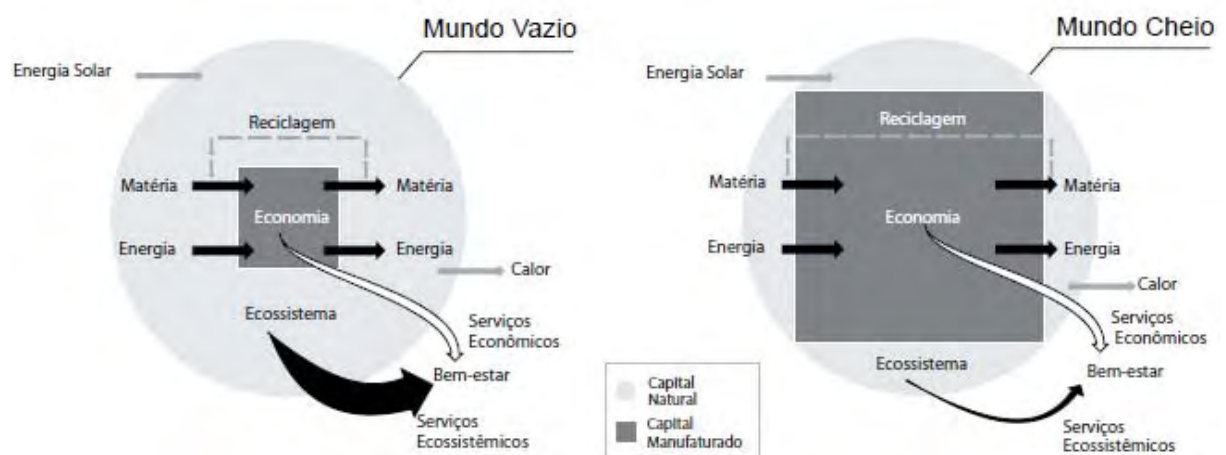
Em termos econômicos, na maioria dos casos, pescados são bens tipicamente normais ou superiores: a demanda cresce em resposta ao aumento da renda. Levando-se em consideração que a renda *per capita* da população do planeta vem crescendo, constata-se que a demanda por peixes, por moluscos e por crustáceos segue a mesma tendência. Para algumas espécies como camarão, lagosta e salmão, a percentagem de crescimento da demanda é ainda maior do que o incremento da renda da população, configurando o caso dos bens superiores (RIBEMBOIM, 2010).

Quadro 2.1 - Capital Natural e Capital Humano: A visão da Economia Ecológica

Capital é, resumidamente, definido como um estoque que é capaz de gerar um fluxo de bens e serviços no futuro. O capital humano inclui os artefatos criados pelo homem, estruturas sociais e até nossos corpos e mentes. Por sua vez, o capital natural é estoque que rende um fluxo de serviços naturais e recursos naturais, isto inclui: água, energia solar, terra, minerais e combustíveis fósseis, organismos vivos e os serviços ecossistêmicos (DALY; FARLEY, 2004).

Para Daly e Farley (2004), pode-se usar duas medidas de bem-estar: o capital feito pelo homem (cinza escuro) e serviços de capital natural (cinza claro), conforme ilustrado.

É usada a simbologia “Mundo Cheio” e “Mundo Vazio” para demonstrar a economia como um subsistema de um sistema mais amplo (biosfera) que é o capital natural. Dentro do círculo as grandezas são físicas. O bem-estar está fora do círculo porque é de uma grandeza psíquica e não física. De certa maneira, bem estar humano é resultante desses serviços ambientais gerados pelo capital natural e pelos bens e serviços reais produzidos pela economia. Nesse mundo cheio é muito elevado o custo de oportunidade no uso dos recursos naturais e ambientais. A desconsideração do meio ambiente era até compreensível em um “mundo vazio”, porém não tem sentido em um “mundo cheio” (DALY; FARLEY, 2004; ENRÍQUEZ, 2010).



Fonte: Daly e Farley (2004) e Enríquez (2010)

A atividade pesqueira pode, perfeitamente, ser representada por esta simbologia. Isto porque, à medida que a economia cresce, o capital natural é fisicamente transformado em capital feito pelo homem. A existência de mais capital feito pelo homem resulta em pressões cada vez maiores da pesca sobre os recursos pesqueiros.

É característica desse setor uma forte distorção entre os custos de produção fixos e variáveis, tanto no que se refere à produção como ao seu processamento, comprometendo a eficiência econômica dos empreendimentos pesqueiros. Cabe salientar que, na pesca, a renda provém, exclusivamente, da venda do pescado capturado, mas os custos são distintos.

Nesse sentido, podem-se considerar três categorias de custos: fixos, variáveis e dependentes do valor pescado (CASTRO, 2005). Os custos fixos geralmente são aqueles que independem da operação da frota, vinculados, principalmente, ao pagamento de investimento em barcos e em equipamentos de pesca, à depreciação, a taxas de licenciamento e à remuneração do pessoal de terra. Os custos variáveis, por sua vez, compreendem os custos que dependem da intensidade de utilização da frota: combustível, lubrificantes, alimentação, manutenção e outros. Os custos dependentes do valor pescado são representados pelos pagamentos efetuados na forma de percentagem do valor pescado, principalmente à tripulação, ao leiloeiro ou sob a forma de tributos incidentes sobre a movimentação e a comercialização do pescado.

Ao se analisar o comportamento dos custos em relação ao esforço de pesca, se conclui que, mesmo que haja aumento do esforço de pesca, os fixos mantêm-se constantes, até que esse aumento implique a aquisição de mais embarcações. Os custos variáveis crescem sempre com o aumento do esforço de pesca enquanto os custos dependentes do valor da captura independem do aumento do esforço. Dessa forma, maiores quantidades empregadas de esforço de pesca resultam em custos totais crescentes enquanto a renda diminui.

É realidade a quase geral condição de propriedade comum dos recursos pesqueiros marinhos, cuja exploração é dada por meio do livre acesso. Essa característica será exposta no item a seguir.

2.2 Falhas de mercado: Livre acesso e o uso dos recursos pesqueiros

As características inerentes à atividade pesqueira juntamente com a falta de instituições que definam claramente direitos de propriedade ocasionam falhas no mercado da pesca. Segundo Daly e Farley (2004), nenhum dos bens e serviços fornecidos por capital natural tem todas as características exigidas para uma atribuição eficiente de mercado.

Tais bens e serviços são classificados de acordo com suas características fisioeconômicas: a Exclusividade e a Rivalidade.

Um bem **exclusivo** é um para o qual é possível posse exclusiva, isto é, uma pessoa ou comunidade tem a possibilidade de utilizar o bem ou serviço em questão e impedir outros de o usarem, se assim for desejado. Virtualmente exclusividade é sinônimo de direitos de propriedade. Presume-se que, se um bem ou serviço não é detido exclusivamente por alguém, não vai ser atribuído ou produzido eficientemente pelas forças de mercado. Sinteticamente, a exclusão pode ser definida como uma maneira física, jurídica ou economicamente possível de excluir um usuário ao acesso a um determinado recurso (DALY; FARLEY, 2004; LAURIOLA, 2009).

Assim, segundo Daly e Farley (2004), a exclusividade é o resultado das instituições. Na ausência de instituições que protejam a propriedade, nenhum bem é verdadeiramente exclusivo a menos que o possuidor desse bem tenha a capacidade física de impedir outros de o utilizarem.

Peixes nos oceanos são bens não exclusivos, são produzidos pela natureza, não pelo ser humano. Neste caso, o investimento consiste em deixar que o peixe menor cresça, ou manter um estoque populacional suficientemente elevado a fim de assegurar uma produção futura. O custo do investimento é o custo de oportunidade – o lucro que teria sido ganho se o peixe fosse apanhado hoje. Se um pescador devolver um peixe pequeno no mar para esperar pelo seu crescimento, é provável que outro pescador irá apanhá-lo já maior ou mais pesado, e numa economia de mercado as pessoas raramente investem para outros colherem os “dividendos” (DALY; FARLEY, 2004).

Em relação à pesca marinha, a maior parte dos oceanos são águas internacionais sobre as quais há pouco ou nenhum controle institucional. Existem tratados limitando as pescas, que proíbem certas técnicas de pesca ou proibindo de todo a captura de certas espécies, mas os países podem escolher se assinam ou não esses tratados, e mesmo quando assinam pouco é cumprido (DALY; FARLEY, 2004).

Outra característica que um bem ou serviço natural tem de ter para ser eficientemente produzido e distribuído pelos mercados é a **rivalidade**. Caracteriza-se como bem ou serviço rival aquele para o qual a utilização de uma unidade por uma pessoa implica na indisponibilidade desta unidade para outro indivíduo (LAURIOLA, 2009).

Todos os recursos com fluxos de estoque são rivais quantitativamente. Ou seja, se um pescador capturar um determinado peixe, este não estará mais disponível para ser capturado por outro pescador.

Assim, bens de fácil exclusão e de alta rivalidade costumam ser objeto de propriedade privada, enquanto bens de difícil exclusão e de baixa rivalidade são objetos tipicamente públicos. Existem, ainda, outras duas categorias que, tradicionalmente, são objetos da análise econômica: os bens de fácil exclusão e baixa rivalidade, denominados de bens a pedágio, e os de difícil exclusão e alta rivalidade, tipicamente representados pelos recursos comuns, alvos de exploração da atividade pesqueira (LAURIOLA, 2009). As combinações possíveis estão expostas no quadro 2.2.

Quadro 2.2 - Exemplos de bens e serviços exclusivos e rivais

	Exclusivo	Não- Exclusivo
Rival	Bens de Mercado: alimentação, vestuário, carros, casas, capacidade de absorção de desperdícios quando a poluição está regulamentada.	Regimes de acesso aberto (Tragédia dos Comuns), por exemplo: Recursos pesqueiros , madeireiros de florestas não protegidas, poluição do ar, etc.
Não Rival	Bens de mercado potencial, mas, se for o caso, as pessoas consomem menos do que deviam (benefícios marginais permanecem maiores que os custos marginais), por exemplo: televisão a cabo, informação, tecnologia.	Bens públicos como: faróis, iluminação pública e a maioria dos serviços ecossistêmicos.

Fonte: Daly e Farley (2004)

Geralmente, quando uma pessoa ou uma empresa decide explorar um recurso natural gratuito (recursos pesqueiros, por exemplo) não pode escolher entre extrair hoje ou amanhã. Isso ocorre uma vez que o que não for pescado hoje por ela poderá ser extraído por outra pessoa. A concorrência a que se lançam essas pessoas e empresas que desejam explorar um recurso gratuito leva cada uma delas a maximizar seu lucro no momento (VIVIEN, 1994).

Assim, esses agentes tendem a explorar o recurso em questão mais rapidamente e o risco de esgotamento ou de extinção de algumas espécies pode ocorrer. A possibilidade dessa ocorrência foi descrita, em 1968, pelo biólogo Garret Hardin e foi nomeada de “A Tragédia dos Comuns” (The Tragedy of the Commons). Em relação ao setor pesqueiro, Ribemboim (2010) esclarece que, com a ocorrência do livre acesso, se um novo agente, pescador ou indústria, decidir realizar extrações pesqueiras, ele não irá capturar o produto marginal da atividade, mas o seu produto médio.

Bens não-exclusivos e rivais são característicos de recursos de acesso livre. Deste modo, um novo agente na atividade irá ocasionar uma “perda” aos pescadores já existentes referente ao lucro médio que será reduzido, pois será dividido entre eles. A distinção é que o novo entrante busca o rendimento médio e não o marginal sendo uma das causas da “tragédia dos comuns”.

Com o livre acesso à pesca, o número de pescadores se torna inadequado às condições de regeneração impostas pelas barreiras biológicas e químicas presentes nos ecossistemas e tal acesso pode causar danos à população das espécies exploradas.

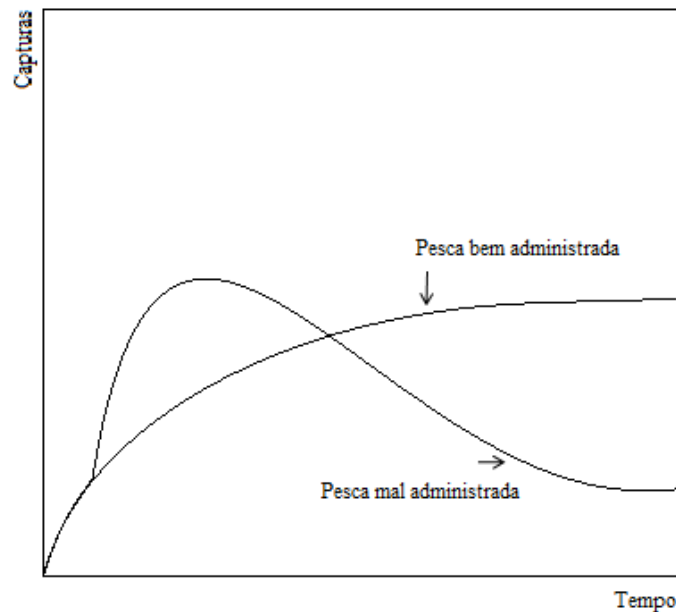
2.3 Efeitos da pesca sobre os recursos pesqueiros: Enfoque teórico

Para uma análise adequada sobre a qualidade da gestão pesqueira, utiliza-se, primeiro, um modelo descrito por Paiva (1986), representando tão somente a evolução das capturas, a partir do início da exploração do estoque (figura 2.1).

Nele, a produção cresce de modo exponencial à medida que os pescadores tornam-se mais capacitados para a exploração do recurso e desenvolvem técnicas de comercialização da produção (fase de desenvolvimento da pesca). Depois, vem o declínio da taxa de crescimento da produção, a qual tende a se estabilizar em nível sustentável, caso exista a boa gestão do estoque explorado ou, então, ocorre a brusca queda na produção, quando há uma má administração do setor.

Além dos problemas decorrentes do livre acesso, outros motivos, que serão observados a seguir, podem conduzir um estoque pesqueiro à exaustão. A insistência de medidas administrativas que atenuem este efeito definirá a “má administração” do setor. Como será demonstrado no capítulo 3, muitas das espécies comercialmente exploradas no Brasil apresentam uma curva de produção semelhante à “pesca mal administrada” descrita pelo modelo abaixo.

Figura 2.1 - Tendências da evolução das capturas de um determinado estoque



Fonte: Paiva (1986)

Os dois principais objetivos da gestão pesqueira visam ao **rendimento máximo sustentável** ou ao **rendimento máximo econômico** de um determinado estoque. Quando ocorre a adoção do primeiro, procura-se retirar a maior captura anual que o estoque permite, no plano que contenha a correlação entre a quantidade captura (peso) e o esforço de pesca nela empregada. Esse enfoque é biológico e o alcance do máximo de captura física não tem a devida aplicação econômica, por não levar em consideração qualquer noção de custo. No segundo caso, ocorre a busca pelo maior rendimento econômico, por meio das diferenças entre o valor das capturas e o custo operacional (FAUCHEUX; NÖEL, 1995; PAIVA, 1986;).

As vantagens mais significativas da adoção do rendimento máximo econômico são a melhor renda para a pesca (com restrições à atividade) e a menor oferta de pescados capturados (o que forçaria o desenvolvimento de outros métodos). A principal desvantagem é a dependência da variação dos preços e dos custos das pescarias, influenciadas por condições externas, como: economia, política e social (PAIVA, 1986).

Mesmo que a adoção de medidas de gestão pesqueira vise ao rendimento máximo econômico, é fundamental que se leve em conta as principais etapas dos ciclos biológicos das espécies exploradas. Normalmente, um modelo biológico é constituído por indivíduos da

mesma espécie, sem barreiras geográficas e fisiológicas que impeçam seu fluxo genético (DIAS NETO, 2002).

Uma das funções mais frequentemente utilizadas para descrever o crescimento populacional corresponde à curva parabólica e relaciona a taxa de crescimento e o nível da população. Um modelo relativamente prático, de enfoque biológico, que reflete o resultado das interações entre o recrutamento, o crescimento e a mortalidade¹ e que tem como ideia central que, para qualquer população situada abaixo de certo nível (k), existe um excedente o qual pode ser continuamente explorado, definido por:

$$G(x) = \dot{x} = rx \left(1 - \frac{x}{k}\right) \quad (2.2)$$

Onde:

x é o estoque do recurso G em um tempo t ;

r é a taxa de crescimento intrínseco, natural ou potencial da espécie;

k é a capacidade de carga ou suporte ou nível de saturação.

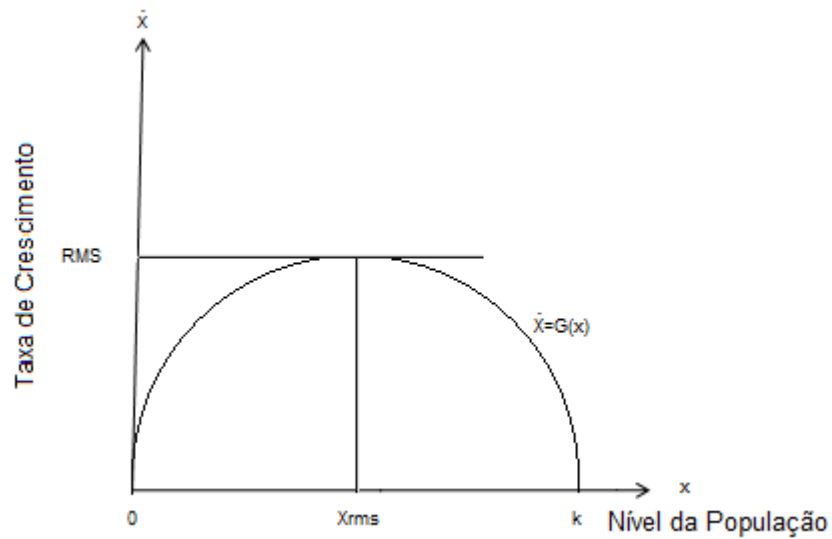
Se esse excedente não for explorado, o estoque crescerá até (k), que representa a capacidade máxima de suporte (figura 2.2). A extração máxima sustentável X_{RMS} é, então, a taxa de extração que mantém o estoque no nível de rendimento máximo sustentável (RMS).

Inserindo aos preceitos do modelo biológico o esforço de pesca, onde: E é o esforço de pesca e q uma constante (coeficiente do esforço) tem-se:

$$\dot{x} = G(x) - qEx = rx \left(1 - \frac{x}{K}\right) - qEx \quad (2.3)$$

¹*Recrutamento*: Ingresso de novos indivíduos na população, em consequência da reprodução e fecundidade. *Crescimento*: Corresponde ao incremento do tamanho e peso dos indivíduos, sendo o principal fator de aumento da biomassa do estoque. *Mortalidade*: Fator de redução de estoque e pode ser resultado de causas naturais, ou então, a estas se agrega a morte provocada pela pesca. *fecundidade*.

Figura 2.2 - Capacidade de suporte e rendimento máximo sustentável (Modelo Logístico)



Fonte: Enríquez (2010)

Nesse cenário, as unidades, normalmente, utilizadas são:

t número de dias;

E embarcações;

x toneladas de estoque de peixe;

h taxa de capturas (tonelada/dia);

q coeficiente de expugnabilidade (E/dia);

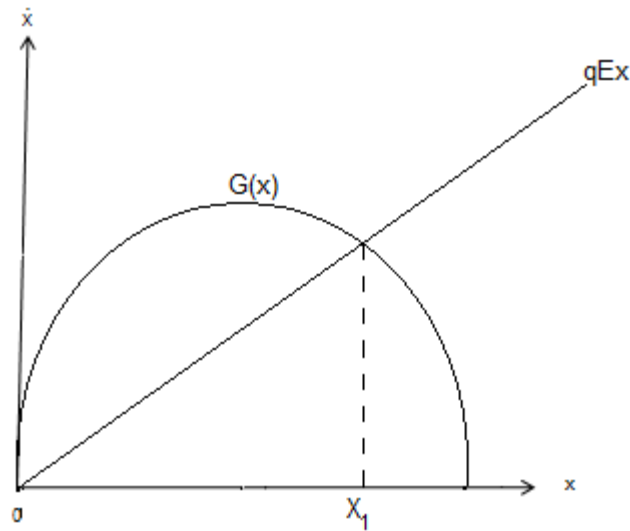
r o crescimento intrínseco (número/dia) e;

K capacidade de carga em toneladas.

A solução da equação (2.3) é dada pela intersecção de qEx e de $G(x)$ na figura 2.3. O equilíbrio x_1 é dado pela equação:

$$x_1 = K \left(1 - \frac{qE}{r}\right) \quad (2.4)$$

Figura 2.3 - Equilíbrio de uma população de peixes de lei logística explorada através de um esforço de pesca E



Fonte: Faucheux e Nöel (1995)

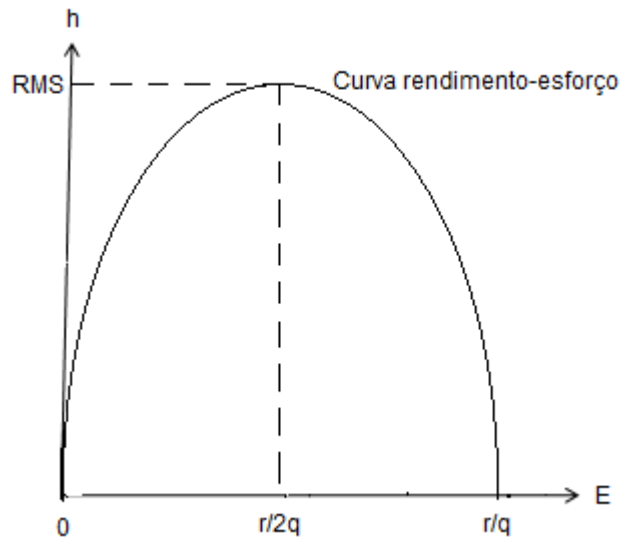
O rendimento sustentável $Y=h$, corresponde ao esforço E (quando $E < r/q$) é então:

$$Y = h = q \cdot E \cdot x \quad (2.5)$$

$$Y = qEx_1 = qKE \left(1 - \frac{qE}{r}\right) \quad (2.6)$$

A equação 2.6 é representada pela parábola na figura 2.4 denominada de curva de Schaefer (FAUCHEUX; NÖEL, 1995). A expressão $qE = m_p$, numerador da relação qE/r , é interpretada como a taxa de mortalidade do peixe devido à atividade pesqueira. Esta tem a mesma dimensão que r , taxa de crescimento intrínseco, e é uma unidade de tempo. Assim, quando $qE > r$, o rendimento sustentável se anula – situação que levaria o estoque de peixes a se esgotar. A diferença da curva de Schaefer para a do tipo Logístico é que, na primeira, o plano é traçado pelo rendimento em função do esforço $Y=Y(E)$.

Figura 2.4 - Curva de Schaefer



Fonte: Faucheux e Nöel (1995)

Entretanto, três novas hipóteses derivam do modelo anteriormente apresentado: (i) o recurso pesqueiro está em condições de livre acesso (semelhante às condições em concorrência perfeita); (ii) existem custos econômicos para a atividade pesqueira e (iii) existe um preço P pelos peixes pescados (FAUCHEUX E NÖEL, 1995).

Ao introduzir a noção do livre acesso proposta por Gordon (1954) aos recursos pesqueiros, entende-se pelo equilíbrio produzido quando o fluxo de receitas é igual ao dos custos de exploração. Nessas condições, o lucro é nulo e dissipado entre os pescadores. Conforme Faucheux e Noel (1995), a exploração de um recurso de livre acesso pode se manifestar ainda mais intensa que a exploração privada e conduzir mais rapidamente à extinção do recurso.

Surge, a partir desse quadro, um modelo que combina as questões de livre acesso de Gordon com a lei biológica de crescimento natural e a proposta de Schaefer. Assim, a partir da equação de rendimento sustentável $Y(E)$ em 2.6, multiplicando pelo preço P , tem-se a receita total sustentável: $RT = P \cdot Y(E)$. Admite-se um custo total CT , proporcional ao esforço de pesca (c constante): $CT = c \cdot E$.

Dessa forma, o lucro π é a diferença :

$$\pi = P.Y(E) - c.E \quad (2.7)$$

Assim, com livre condição de entrada, o esforço de pesca tende a atingir um equilíbrio denominado por Gordon como equilíbrio bioeconômico, em que o nível de esforço $E=E^*$ para uma receita total RT igual ao custo total CT . No livre acesso, se $E>E^*$; $CT>RT$, os custos serão maiores que a receita e logo os pescadores deixarão a pesca, ao menos que haja intervenções governamentais. Contudo, quando $E<E^*$; $CT<RT$, as receitas ultrapassam os custos; os lucros existiriam, logo, uma nova leva de pescadores surge aumentando E .

O equilíbrio E^* , em Faucheux e Noel (1995), apresentado graficamente na figura 2.5, pela intersecção da curva de Schaefer e da reta CT , é $E=E^*$, onde:

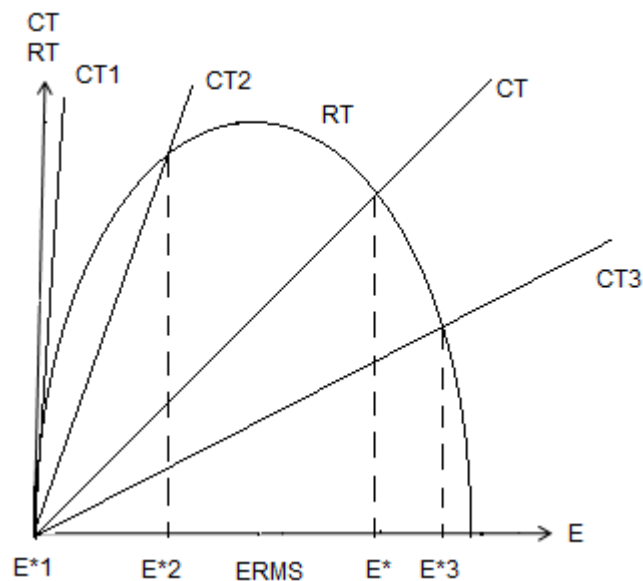
$$E^* = \frac{r}{q} \left(1 - \frac{c}{PqK}\right) \quad (2.8)$$

Com os parâmetros r , q e K , contidos na representação da lei biológica, o equilíbrio bioeconômico (E^* , x^* , onde o estoque x^* correspondente é: $x^* = c/Pq$) dependerá da relação c/P . O Plano de Schaefer, apresentado na figura 2.5 é representado por CT ou RT em função do esforço de pesca E , as retas de CT correspondem a níveis da relação c/P .

Em E^*1 , os custos são elevados em relação ao preço do peixe que não será explorado: o $c>P.qK$. Quando $c<P.qK$, temos: (i) com o aumento de c/P , o equilíbrio bioeconômico pode se estabelecer a um nível $E^*2<ERMS$, não ocorrendo a pesca excessiva (máxima eficiência econômica- MEE); (ii) com a relação c/P baixa, o equilíbrio bioeconômico surge em $E^*3>ERMS$ e, assim, a pesca biológica é excessiva.

Ao reduzir o esforço de E^*3 , seria permitido um aumento no lucro devido à queda no custo e ao aumento da receita ocorrida na movimentação para E^* .

Figura 2.5 - A determinação do equilíbrio bioeconômico de Gordon-Schaefer (1)



Fonte: Faucheux e Noël (1995)

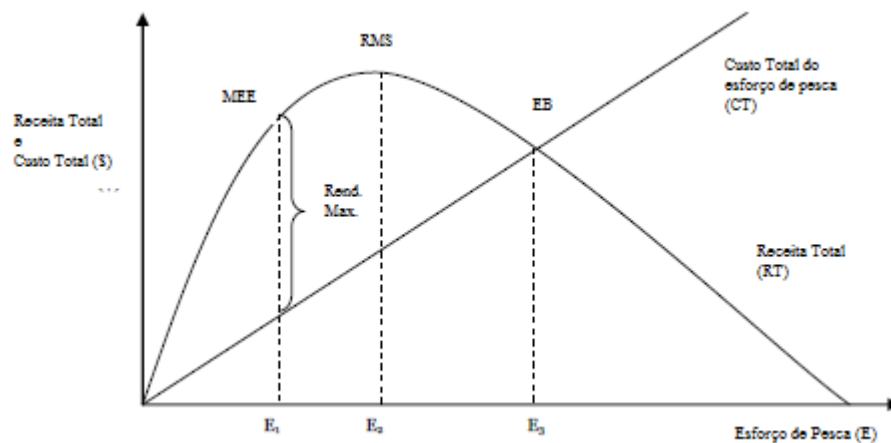
Na prática, a teoria sustenta que, em condições de livre acesso, em que o custo da pesca é proporcional ao esforço de pesca, esse esforço irá sempre aumentar, embora a receita por unidade de esforço esteja em declínio e que, em última análise, as receitas irão diminuir até se igualar ao custo (GORDON, 1954).

O ponto em que a receita total é igual ao custo total é geralmente considerado como equilíbrio bioeconômico (EB), no qual os lucros da indústria e dos aluguéis de recursos são dissipados (Figura 2.6, SUMAILA 2002).

Contudo, quando ocorre a entrada de novos pescadores, quando o lucro é $\pi > 0$, desponta, no livre acesso, uma situação de relativa ineficácia econômica (FAUCHEUX; NÖEL, 1995). É um dilema da propriedade comum: o π é de todos só que ninguém se apropria dele (ENRÍQUEZ, 2010).

Assim, cada pescador trabalha observando sua produtividade média e ignora a produtividade marginal; desconhece, portanto, o valor potencial da atividade no futuro.

Figura 2.6: Determinação do equilíbrio bioeconômico de Gordon-Schaefer (2)



Fonte: Sumaila (2002)

Assim, os principais efeitos econômicos adversos, em uma exploração pesqueira em que não exista qualquer restrição à expansão do esforço de pesca, são os seguintes (PAIVA, 1986):

- (a) O esforço aumenta continuamente até que a receita se torne igual ao custo total e, até mesmo, ao custo operacional, porque nenhum participante é capaz de controlar a entrada de um novo esforço e faltam incentivos para reduzir a intensidade de pesca;
- (b) As melhorias introduzidas na tecnologia de pesca reduzem o custo de operação, por causa do aumento da captura por unidade de esforço, e servem de atrativos para o aumento desse esforço, até que se atinja nova igualdade entre receita e custos totais ou operacionais. Isso ocorre, também, com as melhorias introduzidas pelo processamento e pela comercialização do pescado.

Considerando ambos os casos, percebe-se que existe uma ampla diversidade de políticas públicas que incrementam o esforço de pesca e agravam, ainda mais, a situação de diversos estoques pesqueiros.

Percebe-se que o aspecto principal responsável pelo desaparecimento de espécies contidas no conjunto dos recursos pesqueiros é a incompatibilidade entre as dinâmicas biológica (que determina a evolução) e econômica (que determina o ritmo de exploração do recurso).

3 A PESCA MARÍTIMA NO MUNDO E NO BRASIL E AS EVIDÊNCIAS DA SOBREPESCA

3.1 Panorama da pesca mundial

Nos últimos trinta anos cobertos pelas estatísticas da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) sobre pescados (capturas e aquicultura de 1980 a 2010), a média mundial da produção correspondeu a 117,7 milhões de toneladas, com 79,9% para a produção marinha (incluindo aquicultura marinha e capturas marinhas) e 20,1% para a produção oriunda de águas interiores (FAO, 2012).

Um rápido exame das tabelas 3.1 e 3.2 permite identificar importantes aspectos da produção pesqueira em escala mundial, a saber:

- (a) Observando a produção como um todo, nota-se que a aquicultura, tanto em águas interiores quanto em águas oceânicas, apresenta crescimento significativo na participação do total produzido. Essa tendência de crescimento da aquicultura contrasta com a de declínio das capturas (principalmente as oceânicas) nas últimas três décadas;
- (b) Observa-se, também, que as capturas oceânicas ainda representam 46,48% do total de pescados produzidos mundialmente (a maior participação entre todos outros modos de pesca);
- (c) Em se tratando tão somente das capturas marinhas, constata-se uma tendência decrescente da produção desde a máxima obtida em 1996. De modo geral, esse tipo de pesca é o único que apresenta queda de produção durante o período observado (de 1980 a 2010).

Tabela 3.1 - Produção mundial de pescados (em toneladas)

Ano	Capturas Marinhas	Aquicultura Marinha	Capturas Águas Interiores	Aquicultura Águas Interiores	Produção Total Marinha	Produção Total Águas Interiores	Total Aquicultura	Total Capturas	Produção Total
1980	54.000.259	4.690.844	4.464.097	2.498.258	58.691.103	6.962.355	7.189.102	58.464.356	65.653.458
1981	56.016.154	4.747.307	4.659.013	2.885.707	60.763.461	7.544.720	7.633.014	60.675.167	68.308.181
1982	57.530.093	4.764.842	4.683.474	3.239.249	62.294.935	7.922.723	8.004.091	62.213.567	70.217.658
1983	57.264.873	5.238.974	4.935.839	3.624.679	62.503.847	8.560.518	8.863.653	62.200.712	71.064.365
1984	62.153.878	5.770.832	5.091.638	4.018.088	67.924.710	9.109.726	9.788.920	67.245.516	77.034.436
1985	63.959.019	6.162.950	4.988.803	4.897.825	70.121.969	9.886.628	11.060.775	68.947.822	80.008.597
1986	68.521.621	6.622.135	5.312.915	5.724.944	75.143.756	11.037.859	12.347.079	73.834.536	86.181.615
1987	69.109.253	6.964.432	5.410.597	6.657.920	76.073.685	12.068.517	13.622.352	74.519.850	88.142.202
1988	82.411.301	7.869.066	6.165.270	7.661.766	90.280.367	13.827.036	15.530.832	88.576.571	104.107.403
1989	82.971.701	8.300.655	6.219.990	8.182.011	91.272.356	14.402.001	16.482.666	89.191.691	105.674.357
1990	79.052.092	8.107.867	6.443.702	8.732.211	87.159.959	15.175.913	16.840.078	85.495.794	102.335.872
1991	78.187.417	9.215.313	6.260.682	9.089.342	87.402.730	15.350.024	18.304.655	84.448.099	102.752.754
1992	80.047.984	11.154.775	6.209.085	10.056.519	91.202.759	16.265.604	21.211.294	86.257.069	107.468.363
1993	80.966.952	13.226.607	6.585.747	11.244.305	94.193.559	17.830.052	24.470.912	87.552.699	112.023.611
1994	86.469.570	14.807.028	6.714.458	12.991.474	101.276.598	19.705.932	27.798.502	93.184.028	120.982.530
1995	86.101.313	16.376.101	7.288.884	14.856.346	102.477.414	22.145.230	31.232.447	93.390.197	124.622.644
1996	87.507.839	17.167.552	7.458.527	16.675.123	104.675.391	24.133.650	33.842.675	94.966.366	128.809.041
1997	86.810.644	16.826.023	7.487.441	17.470.332	103.636.667	24.957.773	34.296.355	94.298.085	128.594.440
1998	78.824.622	18.433.548	7.839.842	18.027.371	97.258.170	25.867.213	36.460.919	86.664.464	123.125.383
1999	84.203.331	20.168.537	8.276.176	19.434.423	104.371.868	27.710.599	39.602.960	92.479.507	132.082.467
2000	85.952.915	21.248.555	8.578.486	20.475.203	107.201.470	29.053.689	41.723.758	94.531.401	136.255.159
2001	83.182.017	22.517.389	8.535.164	21.810.832	105.699.406	30.345.996	44.328.221	91.717.181	136.045.402
2002	83.438.989	24.114.698	8.409.254	23.266.103	107.553.687	31.675.357	47.380.801	91.848.243	139.229.044
2003	80.579.158	25.356.772	8.627.122	24.952.996	105.935.930	33.580.118	50.309.768	89.206.280	139.516.048
2004	84.968.630	27.323.118	8.598.712	27.257.736	112.291.748	35.856.448	54.580.854	93.567.342	148.148.196
2005	83.906.337	28.662.367	9.370.857	29.162.874	112.568.704	38.533.731	57.825.241	93.277.194	151.102.435
2006	81.078.693	30.055.829	9.758.474	31.331.314	111.134.522	41.089.788	61.387.143	90.837.167	152.224.310
2007	81.139.118	31.487.016	9.960.318	33.431.565	112.626.134	43.391.883	64.918.581	91.099.436	156.018.017
2008	80.391.396	32.737.033	10.189.463	36.088.153	113.128.429	46.277.616	68.825.186	90.580.859	159.406.045
2009	79.452.796	34.904.743	10.324.000	38.139.861	114.357.539	48.463.861	73.044.604	89.776.796	162.821.400
2010	78.292.233	37.101.416	11.211.460	41.841.585	115.393.649	53.053.045	78.943.001	89.503.693	168.446.694
Σ	2.384.492.198	522.124.324	226.059.490	515.726.115	2.906.616.522	741.785.605	1.037.850.439	2.610.551.688	3.648.402.127
Média	76.919.103	16.842.720	7.292.242	16.636.326	93.761.823	23.928.568	33.479.046	84.211.345	117.690.391

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da FAO (2012)

Tabela 3.2 - Participação por tipo de pesca na produção mundial de pescados (em toneladas)

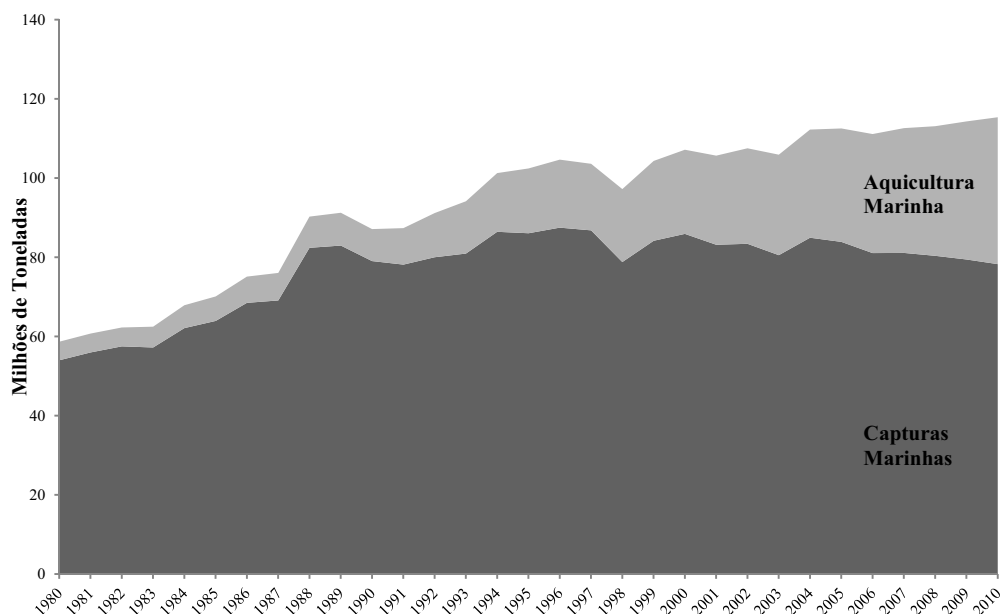
PRODUÇÃO	Década	Década	Década	Ano	Variação	Variação	Variação
(Em %)	1980	1990	2000	2010	80-90	90-2000	80-2000
Águas interiores							
Capturas	6,36	5,97	6,24	6,66	-6,21	4,54	-1,95
Aquicultura	6,05	11,72	19,31	24,84	93,66	64,81	219,16
Total	12,41	17,68	25,55	31,50	42,47	44,47	105,83
Águas oceânicas							
Capturas	80,10	70,02	55,65	46,48	-12,59	-20,52	-30,52
Aquicultura	7,49	12,30	18,80	22,03	64,26	52,86	151,09
Total	87,59	82,32	74,45	68,50	-6,02	-9,55	-15,00
Total / Capturas	86,46	75,98	61,89	53,13	-12,12	-18,55	-28,42
Total / Aquicultura	13,54	24,02	38,11	46,87	77,40	58,69	181,51

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da FAO (2012)

Considerando apenas as espécies oceânicas compostas pela captura e pela aquicultura marinhas, a mesma produção cresceu apenas 1,96 vezes, frente a um crescimento de mais de sete vezes das pescas realizadas em águas interiores. De fato, o crescimento da produção de espécies marinhas foi fortemente proporcionado pela modalidade de capturas somente até o fim dos anos 80. Depois disso, observa-se que a crescente quantidade de espécies marinhas ofertadas pelo mundo foi resultado de uma rápida expansão da aquicultura marinha (gráfico 3.1, FAO, 2012).

No tocante às pescas marinhas mundiais, excluindo todo tipo de aquicultura, as capturas oceânicas revelam um cenário desalentador. A produção máxima desse tipo de pesca foi em 1996 quando atingiu 87,5 milhões de toneladas. Desde então, houve uma redução de mais de 10% no total desembarcado mundialmente, sendo a produção de 2010 a menor desde 1998 (FAO, 2012).

Gráfico 3.1 - Participação por tipo de pesca na produção mundial de pescados marinhos (em milhões de toneladas)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da FAO (2012)

Em 1980, 66,42% da captura mundial de pescados marinhos concentravam-se nos dez principais países produtores². Desse total, 68,6% era o total produzido pelos países desenvolvidos e 31,4% pelos países subdesenvolvidos.

Atualmente, o grupo dos dez principais países produtores³ detém 59,41% do total das capturas marinhas, distribuídas da seguinte forma: 25,3% das capturas realizadas por países desenvolvidos e 74,6% das capturas realizadas por países denominados emergentes.

3.1.1 Capacidade mundial de pesca

Direta ou indiretamente, a pesca e a aquicultura desempenham um papel importante como meio de subsistência de milhões de seres humanos. Em 2008, 44,9 milhões de pessoas (entre elas 9 milhões de piscicultores) estavam diretamente envolvidas com a pesca (FAO, 2010).

²Representados pela produção de: União Soviética, Japão, Noruega, Dinamarca e Coréia do Sul (desenvolvidos). Chile, China, Peru, Tailândia e Índia (subdesenvolvidos)

³Representado, em 2010, pelos países: Estados Unidos, Japão, Noruega (desenvolvidos). China, Indonésia, Peru, Rússia, Chile, Índia e Filipinas (emergentes).

Para cada pessoa empregada no setor primário da pesca, outras quatro trabalham no setor secundário (processamento, *marketing*, indústria e serviços relacionados à pesca, FAO, 2010). Assim, cerca de 170 milhões de pessoas desempenham tarefas e atividades ligadas à pesca. Considerando seus dependentes, estima-se que cerca de 520 milhões de pessoas dependam da atividade pesqueira no mundo (8% da população).

Em 2008, a produtividade média mundial de um pescador diretamente envolvido com as capturas atingiu 2,52 toneladas/ano, enquanto um piscicultor colheu uma quantidade média três vezes maior (tabela 3.3).

Tabela 3.3 - Mão-de-obra pesqueira e produção por categoria em 2008

	Número de Trabalhadores	Produção (t)	Produtividade (t/ano)
Pesca de Capturas	35.900.000	90.580.859	2,52
Piscicultores	9.000.000	68.825.186	7,65

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da FAO (2010)

Em relação a 1980, o número de trabalhadores envolvidos diretamente com o fornecimento de pescados cresceu substancialmente. Na época, era por volta de 16,7 milhões de pessoas, o que representa um crescimento de 167% da mão-de-obra na atividade (FAO, 2010).

Sobre a frota pesqueira, o número de navios de pequeno porte de pesca motorizados foi estimado em 2,1 milhões no mundo em 2006; desses, 70% de bandeiras asiáticas. Do restante, a maioria está presente na África, seguido por Europa Oriental, América Latina e Caribe (FAO, 2008). Relata Mace (1997) que, no mundo, entre 1970 e 1992, o número de embarcações com convés (que possibilitam um acondicionamento mais eficaz dos produtos da pesca e proporcionam melhores condições à tripulação) passou de 580.980 para 1.178.160. Estima-se que o poder de captura das embarcações no mundo seja mais de duas vezes superior à possibilidade sustentável de oferta (PORTER, 1998).

Atualmente, os navios industriais para pesca estão, uniformemente, espalhados pela Ásia, pela Europa, pela América Latina e do Norte e pelo Caribe. Existem 740 transportadoras destinadas aos produtos pesqueiros com, aproximadamente, 23 mil desses navios pelo mundo.

Dos navios, 3,3 mil são de bandeira norte-americana constituindo a maior frota industrial entre todos os países (FAO, 2010).

Ainda segundo a agência, até 8,5% da frota industrial possui bandeira “desconhecida”, sendo essa a segunda maior frota depois da americana. Essa categoria, normalmente, é composta de navios que não possuem mais registros em seus países de origem e possuem idade média de uso relativamente alta (31 anos).

Entretanto, quando considerada a capacidade total, os navios de bandeira russa podem transportar 1,5 milhão de toneladas (16% da capacidade mundial) de pescados. Em termos de transporte, Rússia, Panamá e Belize dominam 60% da capacidade bruta mundial de transporte para peixes (FAO, 2010).

Além desse crescimento quantitativo da capacidade de pesca, o avanço tecnológico, também, contribui para intensificar as capturas oceânicas. Um estudo baseado no ano de 1980 estimou coeficientes de impactos tecnológicos de 0,54 em 1965; 1 em 1980 e 2 em 1995 (DIAS NETO, 2002). Na prática, o desenvolvimento tecnológico dos utensílios e das técnicas de pesca, dos equipamentos de navegação e da localização de cardumes via satélite, além dos demais equipamentos de auxílios à captura, duplicou entre 1980 e 1995, contribuindo para a sobrepesca.

Todo esse incremento da capacidade de pesca, normalmente, conduz ao aumento do esforço de pesca. Conforme já comentado no capítulo anterior, o controle sobre o esforço de pesca é difícil, por causa da quase geral condição de livre acesso dos recursos pesqueiros e, também, pela impossibilidade do rápido conhecimento do rendimento máximo sustentável de cada estoque pesqueiro.

3.2 Panorama da pesca no Brasil

O total da produção brasileira de pescados (capturas e aquicultura) apresentou elevação entre 1980 e 2010, passando de 808,6 mil toneladas para 1,265 milhão de toneladas, crescendo 56,4% durante o período. Nos últimos trinta anos de estatísticas cobertas pela FAO,

a média nacional da produção correspondeu a 879,5 mil toneladas anuais, com 62,5% de participação da produção marinha (incluindo aquicultura marinha e capturas marinhas).

Em 2008, as exportações brasileiras alcançaram 36,8 mil toneladas, enquanto, no acumulado de 2009, as exportações recuaram para pouco mais de 30 mil toneladas. Em termos proporcionais, houve uma redução de 18% em quantidade do produto. As importações apresentaram comportamento inverso quando, em 2008, o país importou quase 209 mil toneladas enquanto, no ano seguinte, as importações aumentaram para 230 mil toneladas, um crescimento percentual de 10%.

Por causa desse conjunto de resultados, a balança comercial brasileira entre 2008 e 2009 teve seu déficit aumentado em 16% em quantidade (BRASIL, 2011).

Em toneladas, a balança comercial brasileira de pescados apresentou um déficit de 172,2 mil toneladas em 2008. No ano seguinte, esse resultado piorou com um saldo negativo de 200 mil toneladas. A situação mudou pouco nesse aspecto em relação aos anos de 1980. A média anual daquela década revela um déficit anual de 23,47 mil toneladas na balança da pesca.

Internamente, nos últimos três anos, a oferta de pescados advinda de águas interiores foi maior do que a de espécies marinhas. Esse fato evidencia uma convergência da produção nacional que, historicamente, era suportada pelas capturas marinhas e que passou a depender, cada vez mais, da aquicultura para sustentar o mercado nacional.

Um rápido exame dos dados das tabelas 3.4 e 3.5 comprova essa tendência.

Tabela 3.4 - Participação por tipo de pesca na produção brasileira de pescados (em toneladas)

Ano	Capturas	Aquicultura	Capturas	Aquicultura	Produção Total	Produção Total	Total	Total	Produção
	Marinhas	Marinha	Águas Interiores	Águas Interiores	Marinha	Águas Interiores	Aquicultura	Capturas	Total
1980	620.566	86	184.303	3.651	620.652	187.954	3.737	804.869	808.606
1981	613.713	92	192.058	5.702	613.805	197.760	5.794	805.771	811.565
1982	623.379	97	200.919	7.489	623.476	208.408	7.586	824.298	831.884
1983	675.261	102	196.845	9.066	675.363	205.911	9.168	872.106	881.274
1984	748.767	100	201.102	10.600	748.867	211.702	10.700	949.869	960.569
1985	756.006	123	200.678	10.750	756.129	211.428	10.873	956.684	967.557
1986	733.397	130	213.163	10.860	733.527	224.023	10.990	946.560	957.550
1987	715.183	130	219.669	13.010	715.313	232.679	13.140	934.852	947.992
1988	623.997	130	190.546	15.429	624.127	205.975	15.559	814.543	830.102
1989	577.721	130	202.747	18.040	577.851	220.787	18.170	780.468	798.638
1990	433.588	130	186.217	20.360	433.718	206.577	20.490	619.805	640.295
1991	465.594	150	182.526	23.240	465.744	205.766	23.390	648.120	671.510
1992	467.592	150	172.921	29.670	467.742	202.591	29.820	640.513	670.333
1993	470.123	150	175.921	30.240	470.273	206.161	30.390	646.044	676.434
1994	495.412	150	174.924	30.765	495.562	205.689	30.915	670.336	701.251
1995	413.666	3.413	193.042	42.789	417.079	235.831	46.202	606.708	652.910
1996	422.173	5.126	193.309	72.564	427.299	265.873	77.690	615.482	693.172
1997	465.713	6.568	178.872	81.106	472.281	259.978	87.674	644.585	732.259
1998	432.599	8.095	174.190	95.820	440.694	270.010	103.915	606.789	710.704
1999	418.470	10.460	185.471	130.197	428.930	315.668	140.657	603.941	744.598
2000	467.687	12.987	199.159	159.463	480.674	358.622	172.450	666.846	839.296
2001	509.946	12.847	220.432	192.720	522.793	413.152	205.567	730.378	935.945
2002	516.167	10.862	239.415	236.816	527.029	476.231	247.678	755.582	1.003.260
2003	484.593	10.813	227.551	262.455	495.406	490.006	273.268	712.144	985.412
2004	500.116	13.063	246.101	256.636	513.179	502.737	269.699	746.217	1.015.916
2005	506.826	14.901	243.435	242.882	521.727	486.317	257.783	750.261	1.008.044
2006	527.872	15.512	251.241	256.184	543.384	507.425	271.696	779.113	1.050.809
2007	539.967	13.405	243.210	275.643	553.372	518.853	289.048	783.177	1.072.225
2008	530.612	13.106	261.280	352.251	543.718	613.531	365.357	791.892	1.157.249
2009	585.919	13.106	239.493	402.530	599.025	642.023	415.636	825.412	1.241.048
2010	537.247	15.636	248.122	464.493	552.883	712.615	480.129	785.369	1.265.498
Σ	16.879.872	181.750	6.438.862	3.763.421	17.061.622	10.202.283	3.945.171	23.318.734	27.263.905
Média	544.512	5.863	207.705	121.401	550.375	329.106	127.264	752.217	879.481

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da FAO (2012) e BRASIL (2012)

Tabela 3.5 - Participação por tipo de pesca na produção brasileira de pescados (em toneladas)

PRODUÇÃO (Em %)	Década 1980	Década 1990	Década 2000	Ano 2010	Variação 80-90	Variação 90-2000	Variação 80-2000
Águas Interiores							
Capturas	22,76	26,36	23,00	19,61	15,83	-12,75	1,06
Aquicultura	1,19	8,08	25,58	36,70	579,17	216,78	2051,46
Total	23,95	34,44	48,59	56,31	43,80	41,07	102,86
Águas Oceânicas							
Capturas	76,04	65,06	50,15	42,45	-14,44	-22,92	-34,05
Aquicultura	0,01	0,50	1,27	1,24	3818,09	153,92	9848,99
Total	76,05	65,56	51,41	43,69	-13,79	-21,58	-32,39
Total / Capturas	98,80	91,42	73,15	62,06	-7,46	-19,99	-25,96
Total / Aquicultura	1,20	8,58	26,85	37,94	613,48	213,12	2134,07

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da FAO (2012) e BRASIL (2012)

Observações importantes sobre a produção nacional devem ser destacadas com base nos dados das tabelas 3.4 e 3.5:

- (a) Observando a produção como um todo, nota-se que a aquicultura, principalmente de águas interiores, apresenta um significativo crescimento no total da produção nacional. Entretanto, diferentemente do resto do mundo em que a aquicultura de espécies marinhas representa mais de 22% da produção de pescados, no Brasil, ela é ainda pouco expressiva (menos de 1,5%);
- (b) Mesmo com uma maior quantidade desembarcada na década de 2000 em relação a 1990, o total de capturas marinhas no país é menor do que o verificado durante a década de 1980. Nesse caso, a aquicultura marinha nacional não foi capaz de sustentar aumentos de oferta como observados pelo planeta;
- (c) As capturas marinhas representaram em 2010, 42,4% da quantidade total de pescados nacional, configurando a maior participação dentre os outros tipos de manejo;

- (d) Em se tratando tão somente do pescado oriundo das capturas marinhas, a produção nacional apresentou forte oscilação nas duas últimas décadas.

Entre 1980 e 2010, ocorreu uma perda significativa da participação da pesca extrativa no total produzido: em 1980, mais de 99% do pescado nacional era proveniente de capturas realizadas em águas interiores e oceânicas; participação que diminuiu gradativamente até os 62% atuais (FAO, 2012).

Nesse cenário, considerando apenas as espécies oceânicas compostas pelos desembarques de capturas e pela colheita da aquicultura, a produção nacional, diferentemente do observado em escala global, recuou quase 11%, contra um crescimento de 279% da oferta de pescados de águas interiores.

No caso brasileiro, existem 8,5 mil quilômetros de costa de águas tropicais e subtropicais, com temperatura e com salinidade elevadas, mas pobres em nutrientes e pouco produtivas. Essas características contribuem para determinar a inexistência de estoques densos capazes de fornecer grandes quantidades de capturas (IBAMA, 2002).

As primeiras tentativas de estimar o potencial de produção de pescado marinho ao longo da costa brasileira são de Hempel (1971), que apontou um total de 1.725 mil toneladas/ano (*apud* Paiva, 1997). Outras estimativas apresentadas por Neiva e Moura (1977) e Neiva (1990) distinguiram as regiões e os ambientes (pelágico e demersal), considerando aquelas até 200m de profundidade e apontaram uma produção pesqueira máxima sustentável dos recursos marinhos no Brasil com um potencial entre 1.400 e 1.700 mil t/ano.

Entretanto, existe a concentração do esforço pesqueiro sobre poucas espécies que oferecem condições, em termos de concentração e de potencial, de suportar uma atividade mais rentável no Brasil. Durante a década de 1980, essa situação conduziu à sobrepesca de diversas espécies comercialmente exploráveis no país.

Assim, a baixa capacidade de carga, o desenvolvimento tardio da aquicultura marinha e a sobrepesca são as principais causas para o não crescimento da produção de espécies marinhas no Brasil entre 1980 e 2010.

3.2.1 Disposição da atividade pesqueira nacional

Em 2010, dos 27 Estados do Brasil, seis concentraram 55,5% do total da produção brasileira de pescado (tabela 3.6, BRASIL, 2012). O Estado de Santa Catarina é o maior produtor do país com uma produção total de 183,7 mil de toneladas (14,5% da produção nacional), sendo 125,5 e 58,2 mil de toneladas advindas de capturas e de aquicultura, respectivamente (BRASIL, 2012). No início da década de 2000, a frota nacional era composta por aproximadamente 25 mil barcos, sendo 2 mil considerados industriais. O restante composto por frota artesanal ou de pequena escala (DIAS NETO, 2002).

Segundo o Registro Geral da Pesca (RGP) do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), no Brasil, o setor ocupou, em 2010, mais de 853 mil profissionais envolvidos diretamente com a pesca gerando um total de 3,5 milhões de empregos relacionados à atividade pesqueira (BRASIL, 2012). A Região Nordeste concentra o maior número de pescadores no país, 372.787 pessoas (43,6%), seguida pela Região Norte com 330.749 trabalhadores (38,7%).

Quando analisada a distribuição dos pescadores por estado, os quatro com maior concentração de pessoas na atividade são: Pará (223.501 ou 26,2% do total); Maranhão (116.511 ou 13,6%); Bahia (109.396 ou 12,%) e Amazonas (64.913 ou 7,6 %) que, somados, respondem por mais de 60% da mão-de-obra do país (BRASIL, 2012). Curiosamente, em Santa Catarina, o estado que concentra a maior produção nacional possui apenas 31.328 cadastros - apenas 3,6% do total de trabalhadores ocupados no setor.

Essa diferença revela uma enorme distorção na produção nacional. Na Região Norte e Nordeste, mais pobres e responsáveis pelo maior número de pescadores, a pesca é, predominantemente, artesanal. Esse tipo de pesca costuma ocupar pequenos armadores e pescadores independentes, que, normalmente, realizam a captura simultânea de um número regular de espécies, utilizando embarcações, aparelhos e métodos de pesca mais diversificados (BRASIL, 2012; PAIVA, 1986).

Tabela 3.6 - Os dez principais Estados produtores em 2010: Pesca de capturas e de aquicultura (em porcentagem)

Produção (2010)		Capturas	Aquicultura	Capturas	Aquicultura	Produção	Produção	Total	Total	Produção
Estados		Marinhas	Marinha	Águas Interiores	Águas Interiores	Total	Águas Interiores	Aquicultura	Capturas	Total
1	Santa Catarina	23,3	18,4	0,2	10,8	22,6	6,7	12,1	16,0	14,5
2	Pará	16,3	0,3	20,5	1,1	14,1	8,6	0,9	17,6	11,3
3	Bahia	13,8	7,7	7,1	4,1	13,0	5,3	4,8	11,7	9,1
4	Ceará	4,0	24,9	4,7	9,7	6,8	7,7	12,4	4,2	7,3
5	Rio Grande do Sul	5,3	0,0	1,1	14,0	4,6	9,0	11,5	4,0	6,8
6	Amazonas	0,0	0,0	28,6	3,0	0,0	12,9	2,5	9,0	6,5
7	São Paulo	4,2	0,2	4,7	11,4	3,6	8,8	9,4	4,3	6,3
8	Maranhão	8,1	0,4	10,5	0,4	7,1	4,3	0,4	8,9	5,7
9	Rio de Janeiro	10,1	0,0	0,5	1,8	8,7	1,3	1,5	7,0	5,0
10	Rio Grande Norte	3,7	33,7	1,8	0,3	7,8	0,9	6,2	3,1	4,3

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do BRASIL (2012)

A pesca artesanal está inserida em uma complexidade de fatores, com uma elevada participação do componente social. Há nessas pescas, a fragmentação das capturas por espécies e por locais de desembarques e uma clara predominância do trabalho sobre o capital em todo processo produtivo. Os fatores sociais que envolvem a pesca artesanal são de suma importância para diversas comunidades e para a segurança alimentar de milhares de pessoas, principalmente, nas áreas tropicais e nos países em desenvolvimento. Contudo, por si só, esse tipo de produção é incapaz de abastecer o mercado interno (BRASIL, 2012).

Contrário a esse cenário, no Estado de Santa Catarina, concentra-se o maior polo industrial pesqueiro do país com destaque no complexo de capturas, de recepção e de processamento do pescado. Nas cidades de Itajaí e de Navegantes, no litoral catarinense, estão as maiores empresas do setor em que ocorrem a produção de enlatados de sardinha e de atum, com produção de mais de 1 milhão de latas/dia (SEBRAE, 2008).

Segundo o Censo de Pescadores do IBGE, em 2000, o município de Itajaí possuía 1.165 e o de Navegantes 802 pescadores, sendo que, naquela época, os dois municípios concentravam 16% dos pescadores atuantes no estado de Santa Catarina (CERGOLA E DIAS NETO, 2011).

Em 2010, a produtividade média do pescador brasileiro, de acordo com dados do MPA, foi de aproximadamente 1,48 toneladas. No mundo, essa produtividade média esteve, em 2008, próxima de 3,6 toneladas (tabela 3.7, BRASIL, 2012; FAO, 2010).

Tabela 3.7 - Distribuição produtiva por região e produtividade média do trabalhador da pesca em 2010

Produção (2010)	Produção	Porcentagem		Porcentagem	Produção
Regiões	Aquicultura e	na produção	Pescadores	de pescadores	p/ trabalhador
	Capturas (t)	nacional			(t/ano)
Centro-Oeste	82.881	6,6	16.352	1,9	5,069
Nordeste	410.532	32,5	372.787	43,7	1,101
Norte	274.015	21,7	330.749	38,8	0,828
Sudeste	185.635	14,7	74.925	8,8	2,478
Sul	311.700	24,6	58.418	6,8	5,336

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do BRASIL (2012)

Com isso, são claras as diferenças de produtividade quando comparadas regiões de maior concentração industrial (principalmente a região Sul) em detrimento da pesca artesanal, normalmente predominante em regiões mais pobres (Norte e Nordeste).

3.3 Evidências da sobrepesca no mundo

A crescente demanda mundial de alimentos e de matérias-primas forçou a exploração dos estoques que conduziu ao declínio da população de diversas espécies capturadas no meio marinho pelo planeta. A pressão crescente sobre esses recursos produziu a atual situação quando se reconhece que as oportunidades para maior incremento das capturas são limitadas.

A população humana era de 4,4 bilhões de habitantes em 1980; atingiu 5,7 bilhões em 1995 e cresceu para 6,9 bilhões em 2010 (ONU, 2012). Em contrapartida, no mesmo período, a quantidade mundial de desembarques dos pescados marinhos cresceu de 54 para 86,2 milhões de toneladas entre 1980 e 1995 e decresceu, no período entre 1995 e 2010, para 78,3 milhões de toneladas (FAO, 2012).

Mesmo com a produção de pescados em alta no mundo capaz de suprir o aumento da demanda, as capturas marinhas estão em evidente declínio. Embora haja alguma discussão

sobre até que ponto esse problema ocorre devido a causas naturais (como o El Niño), as causas antrópicas, como a excesso de pesca, têm sido um fator significativo para o declínio das capturas oceânicas (ABDALLAH; SUMAILA 2006; DIAS NETO, 2002; HARPER *et. al.*, 2012; JUDA, 2001; PAULY *et. al.* 2002; SUMAILA 2002;).

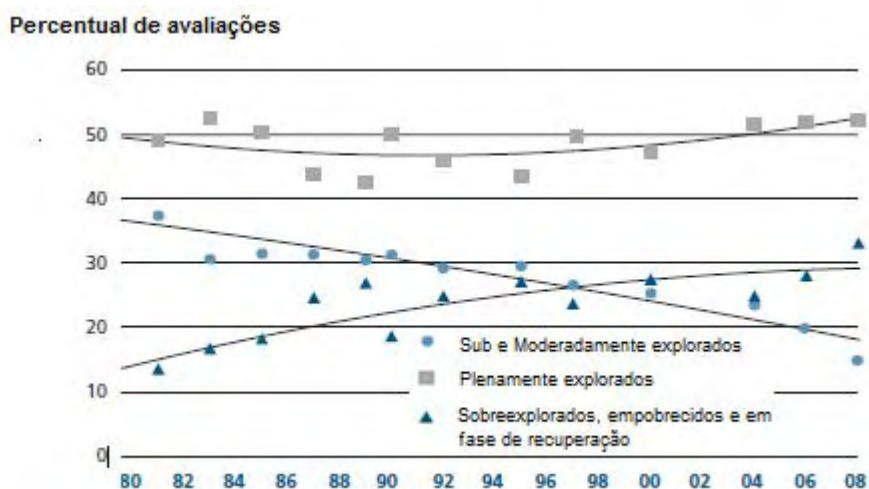
De fato, o número de espécies de peixes ameaçadas cresce a cada ano. Segundo dados da FAO, de um total de 900 espécies analisadas entre os anos de 2000 a 2006, o número de espécies em perigo iminente de extinção aumentou de 144 para 238 e o número de espécies em situação vulnerável cresceu de 452 para 682 no mesmo período (FAO, 2006 *apud* KHAN *et. al.* 2006).

Uma análise global da situação das unidades populacionais para as quais existem informações disponíveis confirma que as proporções de estoques sobrepescados, empobrecidos e em recuperação tiveram tendências de aumento perceptíveis após a década de 1980 (gráfico 3.2, FAO, 2008).

Conforme gráfico 3.2, em 2008, 15% das espécies monitoradas em 16 oceanos pelo planeta apresentavam condições de subexploração (3%) ou de exploração moderada (12%). No início da década de 1980, pouco menos de 40% das espécies apresentavam essas características. Do total de acompanhamentos em 2008, 53% das espécies apresentaram capturas muito próximas aos seus limites, ou seja, totalmente exploradas e sem espaço para expansão dos estoques a curto prazo. Essa proporção é semelhante ao registrado em 1980 (FAO, 2008; 2010).

Os 32% restantes despontam nas estimativas como estoques sobre-explorados (estoques em condição de sobrepesca, 28%), empobrecidos (3%) ou em fase de recuperação de esgotamento (menos de 1%). Nesses estoques, não há qualquer possibilidade de expansão das capturas no curto ou no médio prazo.

Gráfico 3.2 - Tendências globais sobre o estado dos estoques marinhos, de 1980 a 2008



Fonte: FAO (2010)

Resumidamente, enquanto a proporção de estoques com *status* de subexplorados ou moderadamente explorados diminuiu de 40% em meados da década de 1970 para 15% em 2008, a proporção de unidades populacionais sobre-explorados, empobrecidas ou em recuperação mantiveram suas tendências crescentes (FAO, 2010).

Mundialmente, em 2006, as capturas das dez principais espécies marinhas somaram 270 milhões de toneladas, quantidade que representou 30% do total desembarcado naquele ano. Essas capturas são compostas por cinco tipos de pequenos pelágicos⁴: a anchoveta *Engraulis ringens* (pescado no Pacífico Sudeste); o arenque *Clupea harengus* (Atlântico Noroeste e Nordeste); a cavala do Pacífico *Scomber japonicus* (Pacífico Noroeste, Nordeste e Sudeste); a cavala chilena *Trachurus murphyi* (Leste, Centro, Sudeste e Sudoeste do Pacífico) e a anchova Japonesa *Engraulis japonicus* (Pacífico Nordeste).

Nessa lista, somam-se os atuns Gaiado *Katsuwonus pelamis* e Albacora *Thunnus albacares* (presentes em diversos oceanos de águas tropicais e subtropicais, inclusive no Brasil) e, também, o paloco do Alasca *Theragra chalcogramma* (Pacífico Norte), o verdinho *Micromesistius potassou* (Nordeste do Atlântico) e, por fim, o peixe-espada *Trichurus lepturus* (Águas tropicais, inclusive no Brasil).

⁴ A zona pelágica, ambiente pelágico ou domínio pelágico é a região oceânica onde vivem, normalmente, seres vivos que não dependem dos fundos.

A anchoveta, segundo registros da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN), é o peixe mais explorado da história do planeta e atingiu seu máximo de produção em 1971 quando foram extraídas 13 milhões de toneladas. Apenas como dado comparativo, em 1999, foram extraídas das águas oceânicas apenas 8,7 milhões de toneladas (IUCN, 2012).

Esse exemplo torna perceptível a afirmação da diminuição da abundância das populações atingidas pela pesca e sua estabilização a um nível de equilíbrio inferior ao apresentado antes do início da atividade da pesca. Segundo a FAO (2008), a população da anchoveta encontra-se entre plenamente explorada e sobre-explorada.

Caso semelhante ocorre com o paloco do Alasca, uma espécie semelhante ao bacalhau e que apresenta um estoque em condição de plena exploração; com o verdinho, explorado no Nordeste do Atlântico e com a anchova japonesa, explorada no Nordeste do Pacífico (FAO, 2008).

Essa, também, é a situação da cavala chilena (carapau chileno). Tal espécie, segundo a FAO (2008), apresenta índices de exploração que variam entre o totalmente explorado e sobre-explorado. Assim como a anchoveta, o máximo de extrações ocorreu em décadas passadas, precisamente em 1990, quando foram desembarcados 3,9 milhões de toneladas. Estima-se que, atualmente, as capturas atinjam apenas no máximo 1,2 milhões de toneladas por ano (FAO 2008, IUCN, 2012).

Condição mais preocupante ocorre com a pesca do atum Albacora. Para a IUCN (2012), essa espécie é listada como *quase ameaçada* com tendência de declínio de população que pode acarretar a sua extinção. É plenamente explorada no Oceano Atlântico onde ocorrem as pescas brasileiras da espécie. As capturas do *albacora* atingiram seu máximo no de 2003 para depois, até 2006, se reduzirem em mais de 20% (FAO, 2008).

No caso do atum Gaiado, há sinais de sobre-exploração em algumas regiões do planeta e diversas incertezas sobre estimativas populacionais e suas tendências. Sabe-se, contudo, que a espécie é plenamente explorada nos Oceanos Atlântico e Pacífico e pode apresentar subexploração no Oceano Índico (FAO, 2008; IUCN, 2012).

Existem casos de recuperação de maus manejos realizados no passado. Esse é o caso do arenque, uma das espécies de maior importância comercial, extraído principalmente no Norte do Atlântico, e que possui estoques totalmente explorados em algumas áreas e subexplorados em outras (FAO, 2008; IUCN, 2012). Com a redução drástica de sua população, ocorrida na década de 1970, limites foram impostos sobre os níveis de captura dessa espécie em uma tentativa de reconstruir seu estoque, o que gerou bons resultados. Atualmente, segundo estimativas da IUNC (2012), apenas 10% de sua população apresentam níveis de estoque sobre-explorado.

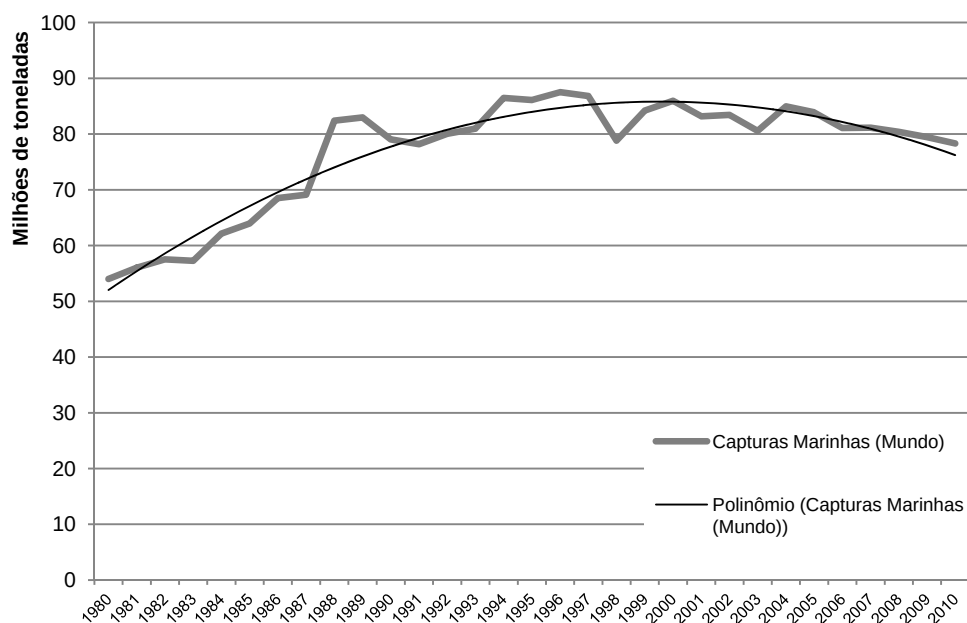
Na pesca da cavala do Pacífico, são observadas as condições da fase de desenvolvimento e de equilíbrio da pesca. Mesmo apresentando plena exploração em áreas do Pacífico Oriental, no Noroeste e no Leste desse oceano, o estoque apresenta ligeiros aumentos de desembarques e, possivelmente, ainda não tenha sido atingido seu máximo nível de capturas (FAO, 2008; PAIVA, 1986; TROADEC, 1976)

Já a situação dos estoques populacionais do peixe-espada é de sobre-exploração no Pacífico Noroeste e desconhecida nos outros oceanos (FAO, 2008; IUCN, 2012).

Desde 1996, ano em que foi registrada a quantidade máxima de desembarques de pesca marinha, os níveis de produção não foram mais alcançados. O gráfico 3.3 demonstra que as capturas marinhas mundiais apresentam tendência de queda a partir de tal ano.

De modo geral, os desembarques mundiais cresceram exponencialmente até o fim da década de 1980; houve um declínio de sua taxa de crescimento até atingir seu pico de produção em meados de 1990 para, em seguida, apresentar tendência visível de queda. Essa condição sugere que, de modo geral, as capturas marinhas mundiais teriam ultrapassado seu máximo sustentável e estariam em fase de decadência da atividade.

Gráfico 3.3 - Produção marinha mundial (de 1980 a 2010) e sua tendência polinomial⁵



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da FAO (2012)

Regionalmente, essa concepção, além de melhor visualizada, também, apresenta as mesmas conclusões. Com exceção do continente asiático que, em 2010, foi responsável por desembarcar 41,3 milhões de toneladas de pesca marinha (52% do total mundial) sendo o único em que houve produção crescente - em sua série histórica.

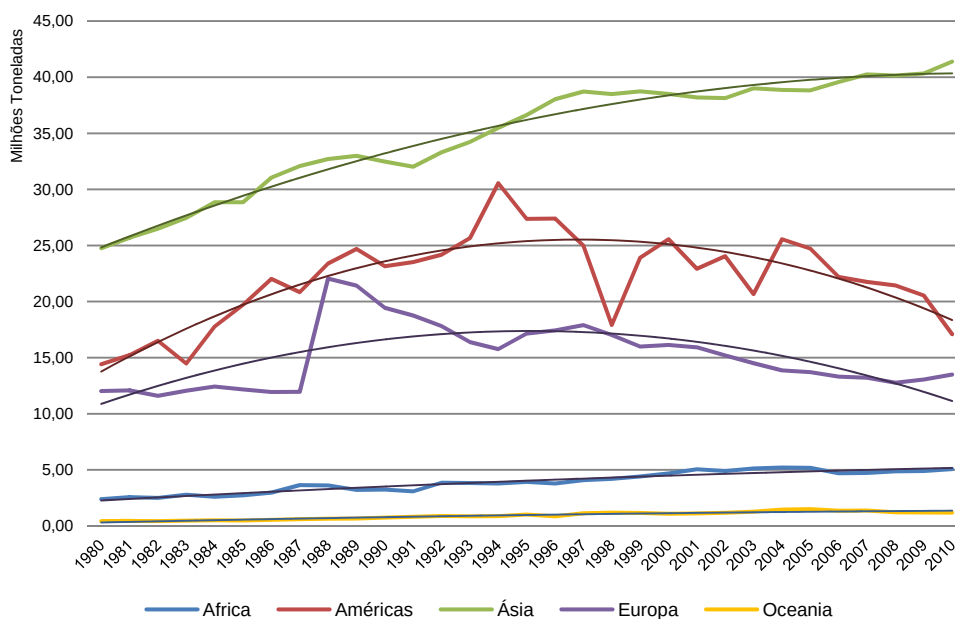
As demais regiões: Oceania, África, Europa e o conjunto formado pelas Américas Latina, Norte e Caribe apresentam níveis de capturas marinhas inferiores em relação ao seu máximo histórico (gráfico 3.4, FAO 2012).

Para a Oceania, o resultado de seus desembarques revela o pior desempenho desde 2002 quando, naquele ano, suas capturas atingiram 1,17 milhões de toneladas e cresceram até o máximo de 1,49 milhões de toneladas em 2005 (em 2010, essa quantidade foi 20,56% inferior quando comparada ao seu pico de produção). As capturas africanas, em 2010, atingiram 5,07 milhões de toneladas (2,63% menos do que o máximo de 5,21 milhões de

⁵Uma linha de tendência polinomial é uma linha curva usada quando a informação flutua. É útil para, por exemplo, analisar ganhos e perdas sobre um conjunto grande de informação. A ordem da polinomial pode ser determinada pelo número de flutuações na informação ou por quantas dobras (picos e vales) aparecem na curva.

toneladas extraídas em 2004). Fato semelhante ocorreu no continente europeu. Depois de uma produção máxima de 22 milhões de toneladas em 1988, o continente extraiu apenas 13,4 milhões de toneladas em 2010 (uma redução de 38,8%).

Gráfico 3.4 – Capturas marinhas por continente no período de 1980 a 2010



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da FAO (2012)

No conjunto americano, a situação é, também, bastante preocupante. Nesse caso, os desembarques em 2010 são os menores desde 1983 quando, naquele ano, foram extraídas 14,4 toneladas de pescados do mar. A produção desse continente apresenta grandes oscilações, mas a produção de 2010 reflete a sexta queda consecutiva da quantidade desembarcada.

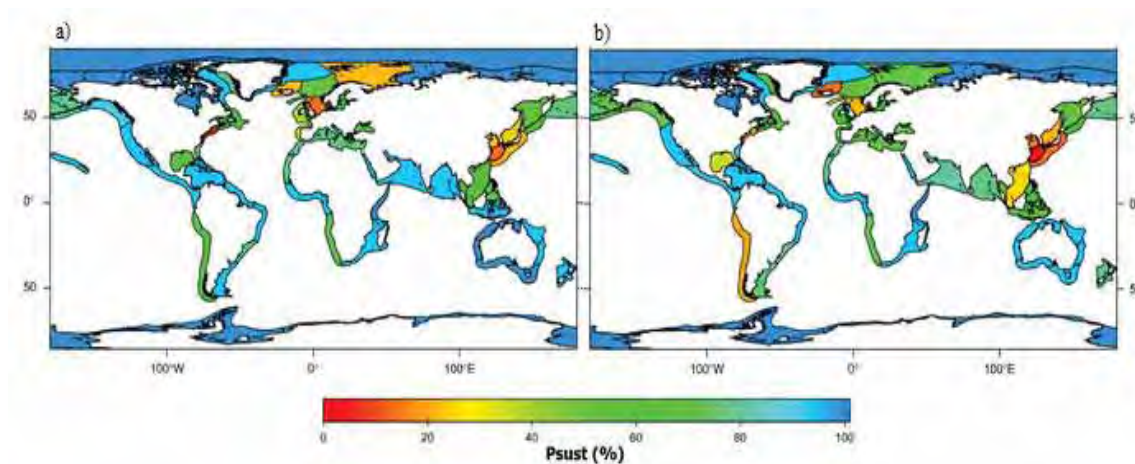
O pico histórico de produção nas Américas foi atingindo com o desembarque de 30,5 milhões toneladas em 1994. Com isso, em relação a 2010, houve queda de 44 % nas capturas do continente - a maior redução em relação ao máximo já obtido entre os cinco continentes.

A sobrepesca nos oceanos é também observada quando as capturas avançam sobre espécies “mais abaixo” na cadeia alimentar marinha como a sardinha e a anchova (PAULY, *et al.* 1998). Nesse caso, a sobre-exploração dessas espécies secundárias altera a estrutura dos ecossistemas marinhos, pois, quando crescem as capturas de peixes menores, os estoques de seus predadores começam a entrar em colapso. Esses pequenos peixes são capturados em

enormes quantidades pela indústria da pesca e representaram, em 2000, 49% das capturas dos peixes marinhos registradas no mundo (PAULY *et al*, 1998).

Nesse sentido, uma investigação da expansão geográfica mundial da sobrepesca é apresentada por Coll *et. al.*(2008). O estudo avalia o risco da sobrepesca em uma escala global por meio da quantificação do esgotamento da produção a partir de um mapeamento das pescas globais de Watson *et. al.* (2004), o qual leva em consideração a perda provocada pela extração de espécies secundárias para, enfim, gerar a probabilidade de determinado ecossistema ser extraído de forma sustentável ($Psus$).

Figura 3.1 - Avaliação histórica da sobrepesca em grandes ecossistemas marinhos: Probabilidade de pesca sustentável ($Psus$ %)



Fonte: Coll *et. al.* (2008)

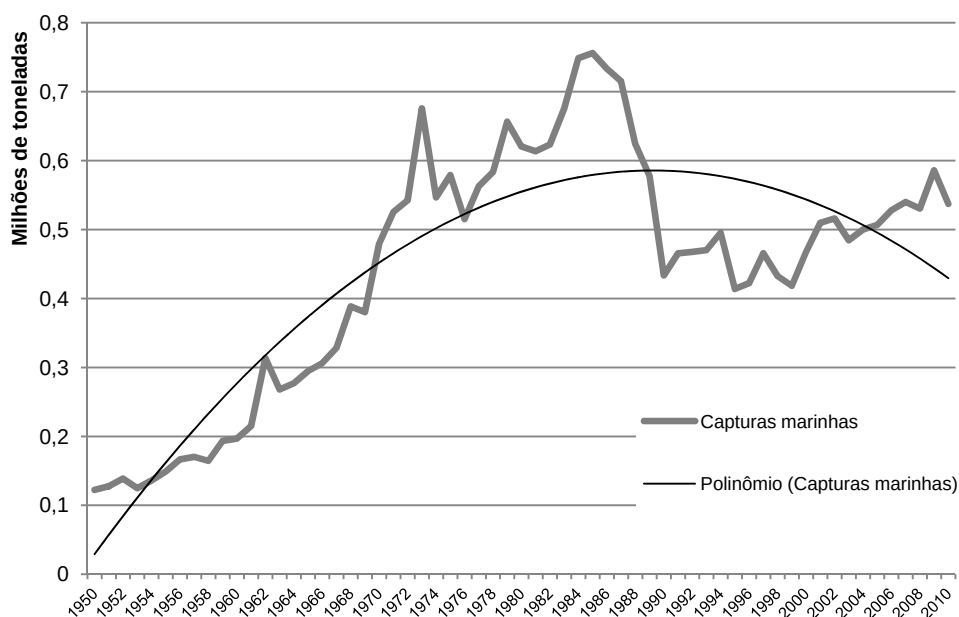
São considerados índices seguros de sustentabilidade os maiores que 75% (tonalidades de azul na figura 3.1). As áreas que apresentam resultados preocupantes (abaixo de 50%) estão em amarelo e vermelho. A figura 3.1(a) representa essas probabilidades segundo as capturas realizadas na década de 1980, enquanto a figura 3.1(b) apresenta os resultados colhidos entre 2000-2004 (COLL *et. al.*, 2008). O resultado indica que, de 1980 a 2004, diversas regiões sofreram quedas em seus índices de sustentabilidade.

3.3.1 Sobrepesca: Brasil

A exemplo do que ocorre no mundo, ao analisar as pescarias marinhas do Brasil, Paiva (1997) conclui serem comuns as evidências de sobrepesca e mesmo o colapso da exploração pesqueira, principalmente decorrentes do aumento descontrolado dos esforços de pesca a que foram sujeitas.

Essa realidade é mais bem visualizada quando observado o comportamento dos desembarques nacionais de pescados marinhos presentes no gráfico 3.5.

Gráfico 3.5 - Produção da pesca marinha brasileira (de 1960 a 2010)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da FAO (2012)

Percebe-se que o crescimento exponencial (fase de desenvolvimento da pesca) ocorreu fortemente no Brasil, num primeiro período – marcado entre as décadas de 1960 e 1980. Durante o período de análise deste trabalho (1980-2010), o que se observa no gráfico 3.5 é uma pesca nacional, atualmente, em fase de decadência, com um nível de captura situado abaixo do máximo já alcançado em meados da década de 1980.

O quadro de sobrepesca é considerado a principal causa da queda brusca que o setor de capturas marinhas enfrentou na década de 1990. Como diversas espécies foram exploradas além de seu máximo sustentável, pode-se inferir que elas ainda apresentam condições de sobrepesca, uma vez que o esforço sobre esses estoques ainda é grande (ABDALLAH; SUMAILA, 2006; PAEZ, 1993).

Em relação às espécies, em 2010, as dez mais capturadas somaram 240,09 mil toneladas e representam 44,6% do total de pescado em águas marinhas brasileiras, classificadas por ordem de capturas: Sardinha (apanhada na costa Sul e Sudeste); Corvina (Sul); Bonito-Listrado (Sul); Pescada-amarela (Nordeste e Sudeste); Tainha (em toda a costa brasileira); Camarão-sete-barbas (em toda a costa); Castanha-umbrina (Sul); Cação (Sul); Pescadinha-real (em toda a costa) e Camarão Rosa (em toda a costa).

No caso da sardinha, os desembarques somaram 88,6 mil toneladas em 2010. No entanto, em 1985, a produção nacional desse pescado atingiu 248,9 mil toneladas para decrescer a uma média anual de 13,88 toneladas/ano e atingir uma produção, em 2000, de 40,6 toneladas. Em 2007, foram desembarcadas 87,5 mil toneladas de sardinha no Brasil, demonstrando um novo fôlego que conduziu a uma extração em torno de 100 mil toneladas em 2009 (ADEODATO, 2011; BRASIL, 2010).

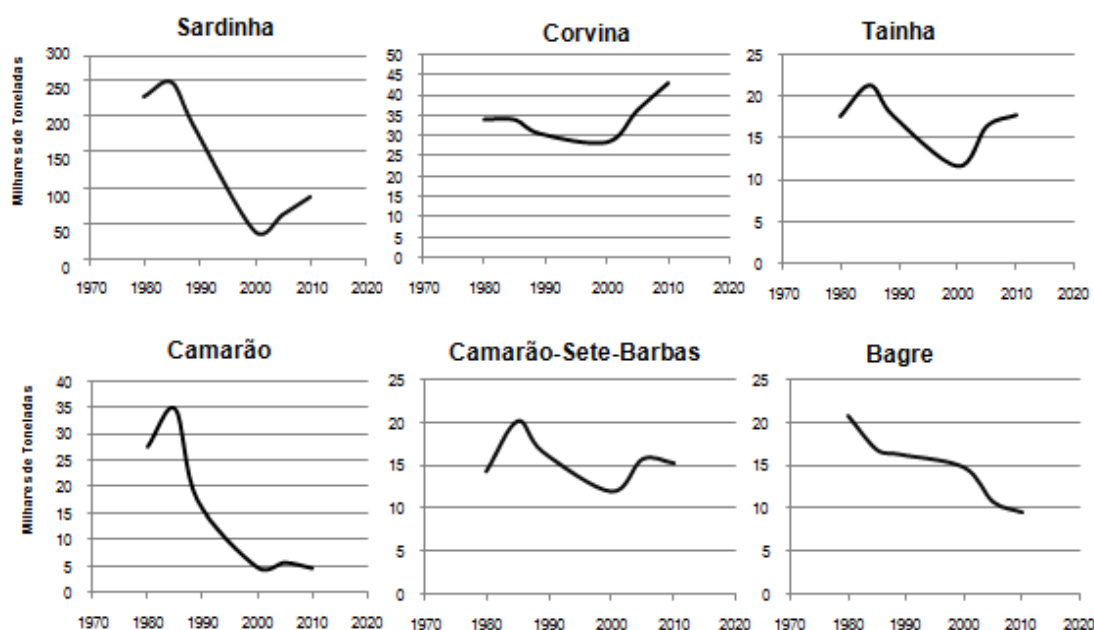
Quando consideradas as 52 espécies mais desembarcadas no país desde 1980, metade apresenta decréscimos de produção após 1985 que somam uma perda de 331,6 mil toneladas (reduções que variam de 16,6 a 88,6% dependendo da espécie) em relação às extrações de 2010. No restante das espécies, foram observados aumentos de produção que, no entanto, somaram apenas 59,8 mil toneladas no mesmo período (BRASIL, 2010, 2012; IBGE, 1983, 1986, 1987, 1989, 1990).

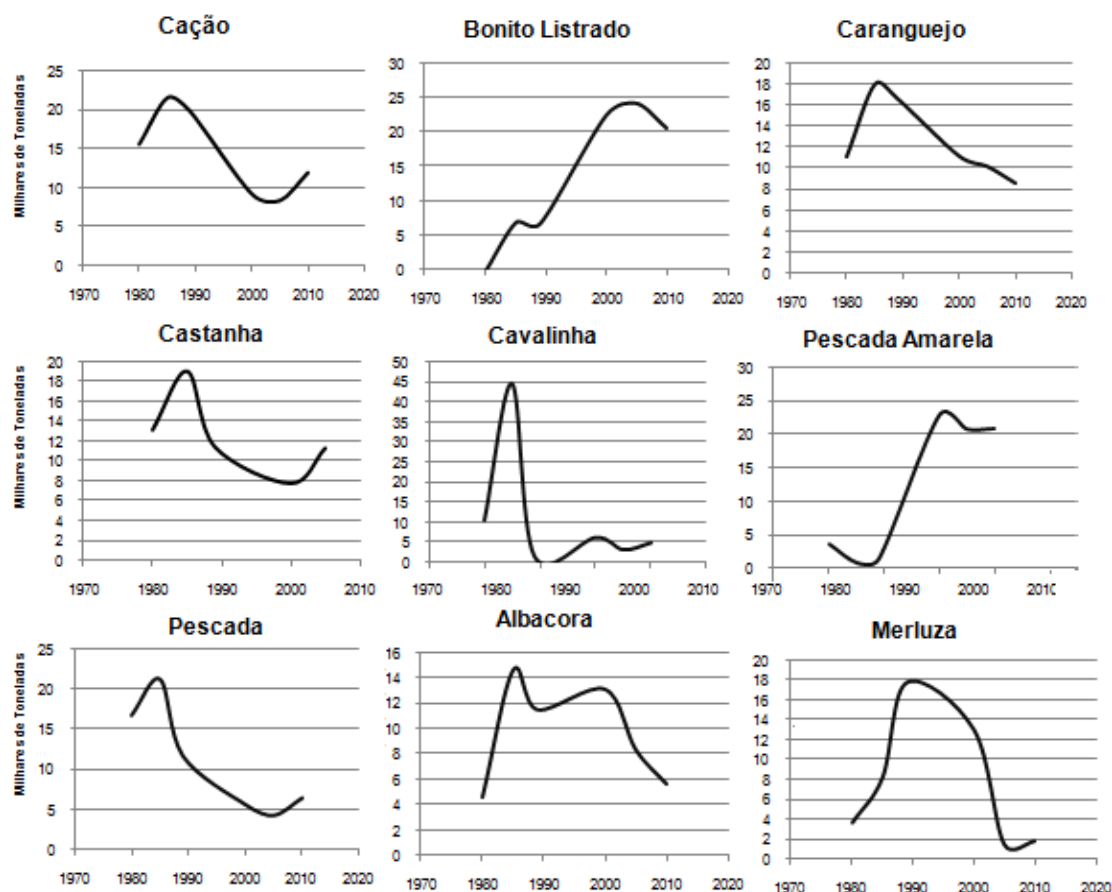
O conjunto de gráficos presentes na figura 3.2 revela a trajetória de exploração das 15 espécies de pescados marinhos mais exploradas entre 1980 e 2010. Apesar das linhas de produção diferenciadas, dez das espécies (Sardinha, Tainha, Camarão, Camarão-sete-barbas, Cação, Caranguejo, Castanha, Cavalinha, Pescada e o atum Albacora) não retornaram aos patamares obtidos nas capturas de 1985. Uma das espécies, o Bagre, apresenta trajetória constante de diminuição das capturas desde 1980. O Bonito-listrado, a Pescada-amarela e a

Merluza não tiveram picos de produção em 1985, mas apresentam-se em queda em relação aos seus máximos. Nessa relação, o pescado Corvina é o único a apresentar trajetória ascendente de sua produção.

Outros exemplos, como o molusco *vieira*, uma das quinze espécies marinhas mais capturadas no Brasil em 1980, teve sua extração reduzida de 8,0 mil toneladas para apenas uma tonelada em 2010. Fato semelhante ocorreu com o pescado *oveva*, abundante no litoral até o início da década de 1980, que apresentou redução mais de 97% (de 8,0 mil toneladas para 256 toneladas) entre 1980 e 2010 (BRASIL, 2010, 2012; IBGE, 1983, 1986, 1987, 1989, 1990).

Figura 3.2 - Produção brasileira por espécies selecionadas (de 1980 a 2010)





Fonte: Elaboração própria a partir de dados do BRASIL (2010, 2012) e IBGE (1983, 1986, 1987, 1989, 1990)

No entanto, registros sobre o esforço de pesca no Brasil quando existem não apresentam séries históricas consistentes. O intuito deste capítulo foi mostrar que a capacidade de pesca instalada no país é crescente em relação aos poucos registros da década de 1980. Como a quantidade de capturas marinhas decresceu com uma maior capacidade instalada, presume-se que a CPUE também foi reduzida. Observa-se, com a sequência de exemplos presentes na figura 3.2, que a captura da maioria das espécies, entre as mais importantes para a pesca nacional, são exemplos práticos de uma má gestão da pesca, conforme o primeiro modelo exposto no capítulo 2.

4 POLÍTICAS PÚBLICAS E A SUSTENTABILIDADE DA PESCA MARINHA NO BRASIL

4.1 O papel das Políticas Públicas

Os modelos de gestão dos recursos naturais renováveis fundamentam-se na possível conciliação entre uma exploração continuada e a sustentabilidade do recurso. Contudo, pressões sociais, econômicas e políticas dificultam o alcance desse objetivo. Em muitos casos, a influência desses fatores conduz à adoção de políticas que agravam a situação de sobrepesca de algumas espécies.

Política Pública é o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, “colocar o governo em ação”; analisar essa ação e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou no curso dessas ações (SOUZA, 2006). Para Jenkins (1978), política pública constitui-se em um conjunto de decisões inter-relacionadas tomadas por um ator ou por um grupo de atores políticos no que diz respeito à seleção de metas e de meios de atingi-las dentro de uma situação específica.

Segundo Ribemboim (2010), as políticas públicas para o setor pesqueiro variam conforme os seus objetivos listados no quadro 4.1:

Quadro 4.1: Políticas Públicas para a atividade pesqueira

Políticas Setoriais Integradas
Obtenção de rendimento máximo sustentável do ponto de vista econômico-ambiental
Inovação tecnológica e pesquisa
Melhoria da distribuição de renda
Defesa dos estoques e proteção do meio ambiente
Melhoria da qualidade do produto pesqueiro
Redução do preço ao consumidor final
Políticas Setoriais Independentes
Aumento da quantidade pescada
Aumento da lucratividade das firmas
Manutenção do emprego no setor

Fonte: Ribemboim (2010)

As políticas para ao setor pesqueiro variam de país a país, mas, no Brasil, em geral, são voltadas para a manutenção da atividade, do emprego e da renda do setor. Em muitas vezes, a pressão de grupos de interesse faz com que os ganhos corporativos e os lucros advindos de uma grande produção em curto prazo se sobreponham às preferências da sociedade e à sustentabilidade da pesca (RIBEMBOIM, 2010).

O setor pesqueiro, sendo particularmente sensível aos problemas decorrentes da propriedade comum e do livre acesso, requer cuidados especiais por parte do setor público, seja na intermediação de conflitos, seja no estabelecimento de legislação que atenua a sobrepesca.

Entretanto, a falta do bom manejo e as falhas decorrentes da má gestão do setor público em relação às políticas de controle contribuíram para que muitas das populações exploradas atingissem a condição de sobrepesca. Dentre os modos de produção de pescados (extração e aquicultura marinha e interior), as capturas realizadas em ambiente marinho são as mais afetadas por esse problema.

Nesse cenário, diversos tipos de subsídios oferecidos pelos governos à atividade pesqueira têm sido identificados como um fator determinante para o acúmulo excessivo de capacidade e de esforço de pesca. Isso porque, normalmente, tais auxílios são destinados à manutenção ou ao incremento em bens de capital para o setor pesqueiro (compra de navios, de instrumentos de pesca, infraestrutura de desembarque) e acabam por comprometer o meio natural.

4.2 A questão dos subsídios para a pesca

Sabe-se que o processo de industrialização ao fim do século XIX e que o avanço do aporte tecnológico possibilitaram a retirada constante e em larga escala de recursos pesqueiros dos oceanos que culminaram na crise das pescarias (CASTELLO, 2007; PAULY *et. al.*, 2002 VAZ DOS SANTOS). Essa é evidente pelos dados sobre os desembarques mundiais de pescados de extração marinha.

Apesar dos possíveis fatores ambientais que contribuíram para esse declínio, a análise histórica da pesca revela que a sobrepesca causada por seres humanos é uma das causas fundamentais para o declínio da população de diversas espécies marinhas e, conseqüentemente, da produção marinha como um todo (KHAN *et. al.*, 2006; PAULY *et. al.*, 2002).

Normalmente, os subsídios à pesca são caracterizados como pagamentos financeiros de entidades públicas para o setor pesqueiro e envolvem uma complexa relação com o comércio, com a sustentabilidade ecológica e com o desenvolvimento socioeconômico. Tais pagamentos podem contribuir para o excesso de esforço de pesca e para a sobrepesca de duas formas principais.

A primeira delas é quando reduzem os custos de operação da pesca, tanto em termos de capital quanto de custo operacional, incentivando, assim, que pescadores aumentem suas capturas e seus lucros. De forma agregada, há um incremento no esforço de pesca e um agravamento dos problemas de sobre-exploração dos recursos (MILAZZO, 1998).

A segunda é caracterizada quando incrementos de receita proporcionados por alguns tipos de subsídios tornam a pesca mais rentável, mesmo quando os recursos estão em declínio (PAULY, *et. al.*, 2002). Nesses casos, auxílios contribuem para que o setor tenha mais lucro do que deveria.

Mundialmente, nas décadas de 1930 e 1940, os subsídios à pesca eram fornecidos pelos governos com intuito de proporcionar o desenvolvimento do setor industrial pesqueiro. Com o rápido avanço tecnológico proporcionado pela indústria naval e com a melhoria dos métodos de capturas e de conservação já no início da década de 1940, os subsídios agiam como catalisadores para a “corrida pelo peixe”⁶ que durou até meados da década de 1980 (CASTELLO, 2007; KHAN *et. al.*, 2006).

Atualmente, entre os países, a maioria dos subsídios é destinada a cobrir as perdas econômicas devido à dispersão dos estoques pesqueiros. De fato, a sobrepesca nas proximidades da costa tornam necessárias expedições, cada vez mais, longínquas que elevam

⁶Expedições ultramar realizadas por diversos países

custos como o consumo de combustíveis e, em muitos países, essa situação torna a atividade pesqueira inviável e os subsídios surgem para atenuar esse problema. Segundo estimativas da FAO (*apud* ICTSD, 2008), a frota pesqueira mundial custa, anualmente, cerca de US\$ 50 bilhões de dólares aos seus países em subsídios.

Do total gasto com subsídios à pesca no mundo, Millazo (1998) apresenta a seguinte divisão:

Tabela 4.1 - Estimativas dos gastos com subsídios para a pesca global por categorias principais

Categorias de Subsídios	Tipos de Subsídios	Porcentagem
Subsídios Orçados		22,0
Doméstico	Desenvolvimento da atividade	
Acesso Externo	Investimentos Públicos	
	Marketing	
	Apoio a preços	
	Pagamentos externos	
Subsídios não-orçados	Empréstimos	34,1
	Garantias de Crédito	
	Reestruturação Financeira	
	Isenções fiscais ao combustível	
	Deferimento de imposto de renda	
	Depreciação	
Subsídios de Conservação	Recompra de Navios	9,8
Subsídios de Acesso	Auxílio a construtores navais	
	Infraestrutura de acesso	9,8
Subsídios sobre Extração de Recursos	Redução de taxas	34,1

Fonte: Milazzo (1998)

Para Milazzo (1998), há um excesso de esforço de pesca no mundo e os governos contribuem para agravar esse problema, pois, os subsídios oferecidos ao setor pesqueiro podem assumir um papel de suma importância em questões socioeconômicas, mas podem esconder um efeito ameaçador para a sustentabilidade do meio ambiente.

4.3 Classificação dos subsídios pelo critério de sustentabilidade

Tanto os subsídios que reduzem o custo das operações quanto os que aumentam as receitas das empresas de pesca tornam a atividade mais rentável do que deveria ser. Com isso, há o incremento do esforço de pesca, o que agrava os problemas de sustentabilidade do setor.

Não existe um critério único para classificar subsídios à pesca, pois as categorias dependem da natureza do subsídio, da finalidade e da complexidade. No entanto, deve-se ao fato de não haver um acordo sobre como medir os efeitos de um subsídio (KHAN *et. al.*, 2006).

Os subsídios podem ser concedidos por razões diferentes, dependendo dos objetivos da política do governo, a saber: i) apoiar e desenvolver a indústria de pesca local; ii) proteger o emprego e melhorar a distribuição de renda nas comunidades pesqueiras; iii) gerir o ambiente marinho (KHAN *et. al.*, 2006).

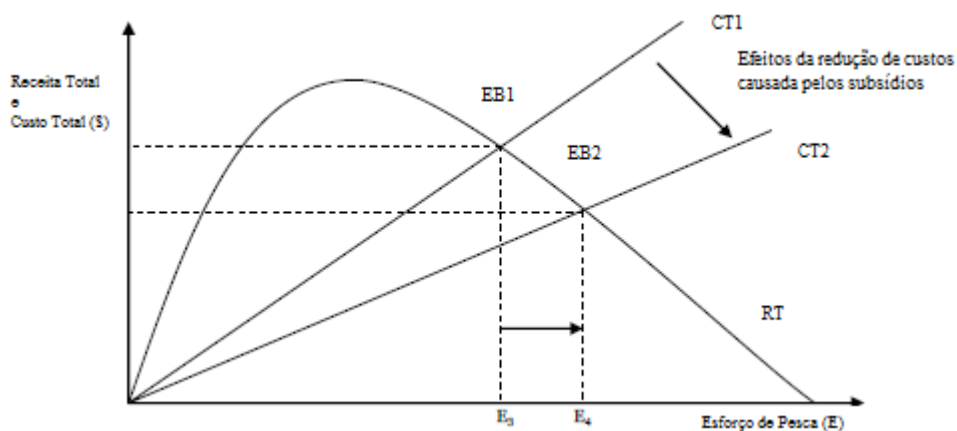
Munro e Sumaila (2002) identificam três classificações para os subsídios à pesca. A primeira delas consiste nos “**maus**” **subsídios** que incluem todos os investimentos em infraestrutura a partir de fontes públicas que reduzem os custos ou fazem aumentar as receitas. Esses programas levam ao declínio dos ativos de capital natural, uma vez que a capacidade de pesca se desenvolve a um nível em que a exploração desses recursos excede a máxima eficiência econômica (*MEE*).

Conforme o modelo bioeconômico de Gordon e Schaefer, quando os recursos pesqueiros são submetidos à condição de livre acesso, o efeito desses “maus” subsídios conduz ao crescimento do esforço de pesca de E_3 para E_4 na figura 4.1 (SUMAILA, 2002).

A figura 4.1 demonstra que os subsídios que reduzem o custo, de CT_1 para CT_2 , também diminuem o equilíbrio bioeconômico, de EB_1 para EB_2 , e conduzem o esforço de pesca de E_3 para E_4 (SUMAILA, 2002).

Como exemplo de “maus” subsídios, podem-se citar os programas de construção e de renovação de embarcações, a renovação de portos de pesca, o suporte ao *marketing*, o processamento e programas de infraestrutura e de armazenamento, as isenções fiscais, os arrendamentos de barcos, a subvenção ao preço do combustível, entre outros.

Figura 4.1 - A determinação do equilíbrio bioeconômico de Gordon-Schaefer com efeito do subsídio



Fonte: Sumaila (2002)

Os **“bons” subsídios** correspondem a programas que levam ao investimento em bens de capital natural e são destinados a aumentar o crescimento das populações de peixes por meio da conservação e do acompanhamento das taxas de captura por meio de medidas de controle. Nesse caso, busca-se um ótimo social, que é definido por Munro e Sumaila (2002) como a alocação máxima de recursos naturais para a sociedade como um todo.

Essa categoria compreende os programas de gestão da pesca e de serviços (fiscalização, pesquisas e programas de proteção e de recuperação do *habitat*, criação de áreas protegidas), de pesquisa e de desenvolvimento focados na melhoria de métodos de captura que mantenham os recursos de forma sustentável, que podem ser inquéritos sobre os quadros da pesca, estudos oceanográficos, estudos socioeconômicos da pesca, planejamento e execução, informação e criação de bancos de dados e boletins estatísticos para gestão da pesca.

Por fim, há os chamados **subsídios “híbridos”**, os quais, potencialmente, podem acarretar aumento ou diminuição nos recursos da pesca. A complexidade dessa categoria é tanta que alguns programas com potencial para serem “bons” subsídios, com o passar do tempo e dependendo das variáveis a que se submetem, podem se tornar “maus” subsídios.

Alguns exemplos compõem essa classe de subsídios. Entre eles, os programas de assistências aos pescadores. Nesse caso, são fornecidos pagamentos aos pescadores para suspensão temporária da pesca para que assegurem renda durante períodos de defeso. Percebe-se que esse é um benefício que visa à diminuição da pressão sobre os recursos pesqueiros, porém pode ser socialmente prejudicial uma vez que a renda garantida e demais benesses seriam atrativos para agentes se aventurarem na pesca e acarretarem grande pressão sobre os recursos locais.

Outro exemplo de subsídios “híbridos” são os programas de recompra de navios, pois reduzem a capacidade de pesca, mas não garantem a saída do pescador da atividade. Esses subsídios têm potencial de gerar uma espécie de conflito entre questões sociais e ambientais.

Em resumo, três classificações de subsídios com onze tipos de programas mundiais são identificados por Munro e Sumaila (quadro 4.2, 2002) em seus estudos:

Quadro 4.2 - Classificação dos subsídios pelo critério de sustentabilidade

Bons Subsídios
Programas de Gestão da Pesca e Serviços Estatísticas, Fiscalização e Investigação do Desenvolvimento Pesqueiro
Maus Subsídios
Programas de Isenções Tributárias Acesso a Equipamentos Estrangeiros Programas de Renovação e de Modernização da frota pesqueira Programas de Construção de Portos e de Terminais pesqueiros Projetos de Desenvolvimento da Atividade pesqueira e de serviços correlatos Programas de apoio à comercialização, ao <i>marketing</i> , à transformação e a programas de infraestrutura
Subsídios Híbridos
Programas de Assistência ao pescador Programa de recompra de navios Desenvolvimento de Programas Rurais para comunidade de pescadores

Fonte: Munro e Sumaila (2002)

Khan *et. al.*(2006) averiguaram diversos tipos de subsídios e identificaram que cerca de 60% foram fornecidos por países desenvolvidos e os 40% restantes por países em

desenvolvimento. Desses, 58% foram destinados a programas de “maus” subsídios; 27% contribuíram para os chamados “bons” subsídios e 15% financiaram os subsídios “híbridos”.

O Plano de Ação Internacional para a Gestão da Capacidade de Pesca da FAO (2003) (*IPOA-Capacity*) exorta os Estados a alcançar uma gestão eficiente, equitativa e transparente das capacidades de pesca para reduzir e, eventualmente, eliminar todos os fatores, incluindo os subsídios que contribuem, direta ou indiretamente, para a acumulação do esforço de pesca (FAO, 2003).

Em suma, a comunidade internacional reconhece que o excesso de esforço de pesca e de investimentos em bens de capital afetam negativamente os esforços de conservação e de ordenamento da pesca e ameaçam a sustentabilidade no longo prazo das pescarias.

4.4 Políticas Públicas para o setor pesqueiro no Brasil

O impulso para o aumento da produção de pescado ocorreu na década de 1960, relacionado com a concessão de incentivos fiscais e de crédito à pesca. Ambas as políticas possibilitaram o surgimento de um parque industrial de qualidade para o setor pesqueiro, permitindo a ocupação de novas áreas de pesca por frota nacional e contribuíram, portanto, para o aumento da produção (ABDALLAH; BACHA, 1999; NEIVA, 1990).

No entanto, desde 1986, o problema da sobrepesca é ressaltado por diversos autores que estudam o comportamento das capturas marinhas no país, segundo os quais o governo não considerou os efeitos que a pesca causaria sobre a sustentabilidade dos recursos no litoral brasileiro ao lançar as políticas de incentivos para o setor na década de 1960 (ABDALLAH; BACHA, 1999; ABDALLAH; SUMAILA, 2006; DIAS NETO, 2002; NEIVA, 1990; PAEZ, 1993; PAIVA, 1997).

No decorrer da próxima seção, serão expostas as políticas públicas praticadas no Brasil e quais seus efeitos sobre a sustentabilidade dos recursos pesqueiros marinhos.

4.4.1 Organização Institucional até 1989

Na década de 1960, pelo decreto-lei nº 221/67, são concedidos diversos incentivos para o desenvolvimento do setor pesqueiro que impactariam de forma significativa no panorama da pesca nas décadas seguintes. A Lei 221 – convertida em ‘Lei Áurea da Pesca’ – sobretudo pelo caráter anárquico e pelo velocíssimo de sua aplicação - transfigurou, mas também desfigurou a pesca brasileira (SILVA, 1972).

Segundo Abdallah e Sumaila (2006), os incentivos fiscais viabilizados pela promulgação do referido decreto serviu para aumentar a captura de peixes no Brasil. De fato, empresas registradas no país puderam deduzir até 25% da sua carga de imposto de renda para compensar os investimentos gastos em projetos para aperfeiçoar as capturas, o transporte, o processamento e a comercialização do pescado. Os projetos de investimentos teriam de ser aprovados pela Superintendência de Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE), autarquia criada em 1962 para centralizar todas as funções políticas e econômicas relativas à atividade pesqueira.

Também, foi concedida, até 1972, uma série de isenções de impostos: sobre importação, sobre produtos industrializados (IPI) e sobre taxas aduaneiras e federais que visavam à importação de embarcações para pesca, de equipamentos, de máquinas, de aparelhos, enfim, de bens de capital para pessoas jurídicas que incrementariam a atividade. Componentes nacionais obtiveram até uma década de isenção de recolhimento do IPI como também foram isentos de qualquer imposto e taxa federal do pescado industrializado ou não que, no país, fossem destinados ao consumo interno ou à exportação.

O decreto-lei 1217/72 promulgou a validade dos incentivos fiscais de pesca concedidos pelo decreto anterior para 1977. De acordo com Neiva (1990), posteriormente, a validade dos incentivos foi estendida até 1981 e, posteriormente, até 1986. No entanto, o limite de dedução fiscal foi reduzido de 25 para 12,5%. Dos R\$ 793,49 milhões⁷ dos incentivos concedidos entre 1967 e 1972, cerca de 70% foram investidos em bens de capital para a atividade, mas nada foi investido em pesquisas e em levantamentos sobre dados do estoque pesqueiro. Essa política foi encerrada em 1986 (ABDALLAH; BACHA, 1999).

⁷Preços de Agosto de 1994.

Cabe considerar que 80% dos recursos do programa de incentivo fiscal foram concedidos à região Centro-Sul. Essa má distribuição entre as áreas geográficas beneficiadas criou ainda mais desvantagens para a pesca de regiões mais pobres do país, sendo que o setor industrial foi beneficiado pela política de incentivos fiscais, que atendeu a grupos empresariais despreparados e sem experiência no setor concentrados em regiões mais ricas do país (DIAS NETO, 2002; DIEGUES, 1983).

Outra fonte de financiamento para a atividade pesqueira iniciada na segunda metade da década de 1960 foi o crédito rural (Lei 4829/65). Com o objetivo de estimular os investimentos rurais e as atividades de apoio, parte de crédito rural é ainda destinada ao setor de pesca no Brasil.

Essa política tem o objetivo de estimular os investimentos rurais e de fornecer apoio financeiro às atividades de comercialização e de manutenção. O benefício consiste no financiamento com taxas de juros menores do que as existentes no mercado (ABDALLAH; SUMAILA, 2006).

Houve, na primeira metade da década de 1980, grandes volumes concedidos ao setor pesqueiro via crédito rural. Especificamente em 1983, cerca de R\$ 1,15 bilhão foram investidos na atividade no Brasil. Entretanto, na segunda metade da década de 1980, houve uma redução drástica na quantidade de recursos alocados a essas atividades por esse meio. Essa redução se estendeu, também, durante a década de 1990 a uma média anual de R\$ 17,3 milhões de investimentos pela política de crédito rural. Ainda na década de 1980, 45% dos recursos do programa foram concedidos para aquisição de bens de produção (investimento).

Por não levar em consideração critérios de gestão sustentável dos recursos pesqueiros, ambas as políticas (fiscal e rural) foram determinantes para a questão da sobrepesca no país. (ABDALLAH; SUMAILA, 2006; DIAS NETO, 2002).

Na década de 1980, Dias Neto (2002) evidencia que o Plano Nacional de Desenvolvimento da Pesca- PNDP (1980-1985) priorizou as áreas de produção e de abastecimento com objetivo de duplicar a produção da pesca marinha. O Plano estimou,

ainda, uma produção de 1,6 milhão de toneladas para aquele último ano, o que não foi alcançado.

O autor adiciona ainda que, no caso da pesca, o amadorismo ou a falta de fundamentação técnica, aliada à elevada dose de falta de compromisso, foram fatores predominantes para a falência das políticas citadas, conforme próprio diagnóstico da SUDEPE (1985):

“(...) não foram obedecidos critérios de escolha de área para instalação de novas indústrias, ficando a análise dos projetos restrita ao fato de serem, ou não, viáveis economicamente, descartando-se, principalmente, fatores relacionados ao esforço de pesca sobre determinado estoque de pescado.” (SUDEPE, 1985)

A Lei nº 7.735/89 extinguiu a SUDEPE e criou o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA); representou um novo marco para a gestão dos recursos pesqueiros nacionais, conforme será discutido adiante.

4.4.2 De 1990 a 2008

No início dos anos 90, quando o estoque de pesca nacional já apresentava condições de sobrepesca, houve uma diminuição expressiva dos benefícios concedidos para a atividade. A pesca passou a ser gerida pelo IBAMA que optou pela implementação de planos e de programas que visavam à recuperação dos recursos pesqueiros em situação de sobrepesca ou ameaçados, bem como à recuperação dos ganhos econômicos da atividade deflagrados pela produção insustentável em dadas regiões e espécies da década anterior (DIAS NETO, 2002). Durante o transcorrer da década de 1990, duas leis merecem destaque.

A primeira delas (Lei de nº 8.287/91) concede ao pescador profissional, que exerce sua atividade de forma artesanal sem a contratação por terceiros, o benefício de seguro desemprego, no valor de um salário mínimo mensal, durante o período de proibição de atividade pesqueira que visa à preservação de diversas espécies. A segunda (Lei de nº 9.445/97) proporcionou ao Poder Executivo conceder subvenção econômica ao preço do óleo diesel adquirido para o abastecimento de embarcações pesqueiras nacionais. Atualmente, esse

tipo de subsídio permite uma subvenção econômica de até 25% do faturamento do óleo diesel na refinaria, sem a incidência do Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). São beneficiários os proprietários, os armadores ou os arrendatários, as pessoas físicas ou jurídicas, de embarcações de pesca nacionais.

Cabe destacar que, em 1997, a competência pela produção e pelo fomento da atividade foi transferida para o Ministério da Agricultura e Pecuária e ao IBAMA couberam as atividades relacionadas à política de preservação. Sob o gerenciamento desse Ministério, a produção volta a crescer impulsionada, principalmente, pelas capturas em águas interiores pela aquicultura (CERGOLA E DIAS NETO, 2011).

Em março de 2004, foi criado o Programa Nacional de Financiamento da Ampliação e Modernização da Frota Pesqueira Nacional (PROFROTA Pesqueira, Lei de nº 10.849). Esse programa compreende financiamentos (com taxas de juros menores do que o mercado) para aquisição, para construção, para conversão, para modernização, para adaptação e para equipagem de embarcações pesqueiras. Nos primeiros anos, o total de recursos destinados ao programa atingiu R\$ 1,97 bilhão e era uma das políticas anticíclicas apresentadas pelo então ministro do Planejamento Financeiro, Orçamento e Gestão, Guido Mantega (ABDALLAH; SUMAILA, 2002; MANTEGA, 2004). Um aumento significativo de incentivos à pesca, tendo em conta um orçamento de R\$ 13,6 milhões destinados para todo o setor em 2002 (GREGOLIN, 2010).

A Lei brasileira (nº 2.840/ 98 e 11.380/06) também permite o arrendamento de embarcações estrangeiras para uso da pesca, por meio do Registro Temporário Brasileiro para embarcações de pesca estrangeiras arrendadas por empresas, por armadores de pesca ou por cooperativas de pesca brasileiras, com suspensão provisória de bandeira no país de origem. Com autorização ministerial, o decreto 2840/98 permite que, no Brasil, navios estrangeiros desembarquem suas capturas em portos estrangeiros além de aceitar nas tripulações, brasileiros em número inferior aos dois terços previstos em lei.

Atualmente, 90% das capturas de atuns na costa brasileira são realizadas por navios japoneses arrendados por poucas empresas nacionais. Neste caso, os modernos navios estrangeiros medem até 60 metros da popa à proa, possuem cerca de 4 mil anzóis em seu

espinhel, têm autonomia para operar por 90 dias sem aportar e armazenam em seus porões frigoríficos até 200 toneladas de pescado, a -60°C. Tais embarcações são uma verdadeira indústria flutuante que pesca, limpa, processa, congela, armazena e exporta. Já os navios atuneiros brasileiros têm 15, 20 anos e chegam, no máximo, a 24 metros de comprimento com 800 anzóis em seu espinhel. A maioria não possui frigorífico e exige viagens adicionais entre zona pesqueira e porto. Enquanto os anzóis brasileiros não ultrapassam 100 metros de profundidade, os japoneses se infiltram em cardumes entre 200 e 400 metros da linha do mar (BERGAMO; CAPRIGLIONE, 2012).

A fiscalização das capturas realizadas por navios arrendados cabe ao “observador de bordo” que representa o governo brasileiro e é encarregado de registrar a produção: peso e as características principais das espécies capturadas. Entretanto, o fiscal é pago pelo armador do barco que devem fiscalizar. Situação que põe em risco a credibilidade das informações.

Navios nacionais travam uma “guerra” com os navios arrendados pelos estoques de atum na costa brasileira. Tal situação conduz ao descontrole da produção, à perda de postos de trabalho no processamento em terra e à evasão de divisas (BERGAMO; CAPRIGLIONE, 2012).

Por fim, além das citadas outras diversas regulamentações, principalmente as de caráter restritivo sobre os estoques sobrepescados em águas jurisdicionais brasileiras foram adotadas até que a competência da produção e do fomento da atividade pesqueira culminasse na criação do Ministério da Pesca e Aquicultura em 2009.

4.4.3 O Marco Regulatório atual

Atualmente, os recursos naturais são de tutela do Estado que, proporcionado pelo artigo 20 da Constituição Federal, define que os recursos vivos do mar territorial da plataforma continental e da Zona Econômica Exclusiva (ZEE)⁸ são partes integrantes dos bens da União.

⁸ Delimitada, em princípio, por uma linha situada a 200 milhas marítimas da costa, mas pode ter uma extensão maior, de acordo com a da plataforma continental. A ZEE separa as águas nacionais das águas internacionais.

O artigo 23 estabelece que o ato de proteger o meio ambiente e a preservação da fauna e da flora é de competência da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (cfr. artigo 23, VI, VII). Dessa maneira, cabe a eles legislar sobre assuntos referentes à pesca, à defesa dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente (cfr. artigo 24, VI).

Assim, segundo a Constituição Brasileira, é função do Estado conservar os recursos ambientais e, para tanto, deve atuar como gestor efetivo desses bens em prol dos interesses sociais. Cabe evidenciar, ainda, que o artigo 225 da Constituição Federal determina:

“Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

O Brasil é, também, pelo decreto nº 1530/9, signatário da Lei Internacional de Direito do Mar (cujos pontos de importância para a sustentabilidade da pesca estão expostos no anexo A). A importância dessa lei para um país signatário é que todas as leis e os decretos que culminam em políticas públicas para o setor devem respeitar, *a priori*, seus preceitos.

4.5 Políticas atuais para o setor

Atualmente, a lei nº 11.959 sobre a “Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e Pesca” (anexo B) regula as atividades pesqueiras. Conhecida como a Lei da Pesca, é o principal diploma legal que rege a atividade pesqueira em águas jurisdicionais no país.

Em 2009, a lei outorga a maior parte da gestão dos recursos pesqueiros para o recém-criado Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA). Ainda com algumas áreas de gestão compartilhadas com o Ministério do Meio Ambiente, a intenção, com a criação do MPA, era oferecer maior segurança para o mercado para que a iniciativa privada pudesse investir nesse setor (GREGOLIN, 2010). Para o alcance desse objetivo, as estratégias adotadas pelo MPA foram: aumentar o volume da produção de forma sustentável; ampliar o número e a renda das

pessoas envolvidas no processo produtivo; incrementar a produtividade e a qualidade do pescado; aumentar o consumo de pescado no mercado interno; aumentar a participação de produtos pesqueiros e aquícolas na pauta da exportação.

Para isso, o governo brasileiro adotou o “Plano Mais Pesca e Aquicultura – Plano de Desenvolvimento Sustentável”, com estipulação de metas de 2009 a 2011. Consolidou-se, assim, um plano governamental que financiaria a política de desenvolvimento do setor no período. Composto por diretrizes que buscam, principalmente, o fortalecimento do mercado e a estruturação da cadeia produtiva, o plano se beneficia das seguintes ações (BRASIL, 2012):

O Programa Nacional de Financiamento e Modernização da Frota Pesqueira Nacional (PROFROTA) visa ao financiamento para aquisição, para construção, para conversão, para modernização, para adaptação de embarcações com o objetivo de proporcionar maior eficiência na exploração da ZEE e em águas internacionais. Do total destinado a todo o “Plano Mais Pesca e Aquicultura”, 15% beneficiaria o PROFROTA.

A Assistência Técnica, Extensão Pesqueira e o Incentivo ao Associativismo e Cooperativismo consistem na criação de uma rede nacional integrada de fomento à assistência técnica e à extensão aquícola e pesqueira visando à organização profissional da atividade. Dentro desse, há um subprograma de Qualificação e Formação Profissional que atenderia mais 150 mil pescadores. Assim, segundo as expectativas do governo, os postos de trabalho ligados à atividade deveriam alcançar 5 milhões até 2011. Para isso, seriam destinados 12% dos recursos do Plano.

A Subvenção Econômica ao Preço do Óleo Diesel tem como intenção equalizar os custos de produção de forma que o preço do combustível seja equiparado aos preços internacionais. Atualmente, é concedida na forma de incentivo fiscal, com redução de 25% no imposto de circulação para compra de óleo diesel. Dos recursos disponíveis para o “Mais Pesca e Aquicultura”, 7% subsidiariam o gasto com combustível da frota pesqueira.

O Programa de Incentivo ao Consumo de Pescados busca o aumento de 7,5 quilos/habitante/ano para 9 quilos/habitante do consumo de pescados pelos brasileiros por meio de ações de divulgação e de marketing. Para isso, mantidas as participações entre a

aquicultura nacional e as capturas marinhas no total de pescados produzido no país, o consumo de 9 quilos/habitante, em 2011, demandaria 802 mil toneladas de peixes capturados no mar – número superior ao máximo obtido em 1985. Entretanto, apenas 1% do total de recursos para o plano beneficiaria o suporte ao marketing.

O Programa de Ordenamento, Monitoramento e Controle da Atividade busca a conservação dos ecossistemas, pela implementação da manutenção de mecanismos de avaliação, de controle e de monitoramento da atividade pesqueira e aquícola. Para isso, seriam investidos 6% do montante inicial do Ministério da Pesca para o “Plano Mais Pesca e Aquicultura”. Esse subsídio criaria instrumentos que visariam à proteção de ecossistemas marinhos como a regra que institui um tamanho mínimo para captura de diversas espécies.

Entretanto, dentro desse Programa, está incluso o “**Bolsa Pesca**”, com um orçamento para 2011 de mais de R\$ 1,5 bilhão pago pelo Ministério do Trabalho cujo objetivo é beneficiar pescadores artesanais, assegurando um salário mínimo para que possam suspender suas atividades durante períodos de reprodução.

Enfim, o **Programa de Gestão Estratégica da Informação Aquícola e Pesqueira** receberia 6% de recurso e compreende a elaboração de estatísticas pesqueiras e aquícola, as delimitações e as definições das potencialidades e das vocações de diferentes biomas, a prospecção de estoques e o desenvolvimento de novas tecnologias para fins de proteção do meio ambiente. Nesse programa estão inclusos o Registro Geral da Pesca (RGP) e o Programa de Rastreamento de Embarcações via Satélite de embarcações industriais que pescam na ZEE. Com intuito de criar um aparato científico para fins de controle da pesca e de fornecimento de instrumentos, para que fossem criadas proteções aos ecossistemas.

Os 53% restantes dos recursos do “Plano Mais Pesca e Aquicultura” seriam destinados a projetos de infraestrutura aquícola e de pesca de capturas.

Paralelamente, a Petrobrás em conjunto com o *Global Environment Fund* destinariam R\$ 205,4 milhões, nos próximos cinco anos, para avanços na criação e na implementação de unidades de conservação marinhas para recuperação ou para aumento de estoques pesqueiros (ADEODATO, 2011). O Brasil experimenta sucesso nesse tipo de

iniciativa. Na Reserva de Abrolhos, pesquisadores monitoram há uma década os benefícios da conservação.

A meta para o Ministério do Meio Ambiente é ampliar as áreas de proteção para 6% na ZEE até 2017. Atualmente, o Brasil conta com 1,57% da ZEE protegida em unidades de conservação, embora a Convenção da Organização das Nações Unidas – ONU sobre a Diversidade Biológica - estabeleceu meta mínima de 10% até 2020 para reposição das espécies (ADEODATO, 2011). O Relatório do Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas mostra a necessidade de US\$ 110 bilhões para a sustentabilidade da pesca, com criação de reservas marinhas e redução da frota de barcos.

Entretanto, a série de incentivos oferecidos, direta e indiretamente à atividade pesqueira no Brasil atingiu R\$ 3,84 bilhões dos R\$ 4,96 bilhões previstos para o Plano no período entre 2009 e 2011 (uma média anual de R\$ 1,28 bilhão anuais). Ao adicionar o investimento público-privado através da PETROBRAS, tem-se para o período um total subsidiado para a atividade pesqueira de R\$ 4,05 bilhões no período (R\$ 1,35 bilhão/ano). A classificação, segundo proposto por Munro e Sumaila (2002) dos subsídios concedidos à pesca no país é (tabela 4.2).

O “Plano Mais Pesca e Aquicultura” marca o retorno das políticas públicas ao setor pesqueiro no Brasil, mas, a exemplo dos primeiros programas do governo para o desenvolvimento do setor pesqueiro, ainda são praticadas, no país, políticas de incentivos de fomento à infraestrutura, à manutenção e ao consumo que afetam a sustentabilidade do setor pesqueiro nacional.

Os programas: PROFROTA; Subvenção ao Preço do Óleo Diesel; Programa de Incentivos ao Consumo de Pescados e os destinados a investimentos em infraestrutura devem ser classificados, segundo Munro e Sumaila (2002), como políticas de “maus” subsídios. O impacto desses para os pescados brasileiros seria reduzir, artificialmente, os custos da pesca e aumentar o esforço de pesca e a sobrepesca pelo aumento das receitas ou dos lucros (MILAZZO, 1998).

Tabela 4.2: Classificação dos subsídios pelo critério de sustentabilidade ofertado pelo governo brasileiro entre 2009 e 2011

Bons Subsídios		%
Programas de Gestão da Pesca e Serviços		5,50
Estatísticas, Fiscalização e Investigação do Desenvolvimento Pesqueiro		0,52
	Total de "Bons Subsídios"	6,03
Maus Subsídios		%
Programas de Isenções Tributárias		1,72
Acesso a equipamentos estrangeiros		0,00
Programas de Renovação e de Modernização da frota pesqueira		0,15
Programas de Construção e de Renovação de Portos e de Terminais pesqueiros		1,73
Projetos de Desenvolvimento da Atividade pesqueira e de serviços correlatos		0,01
Programas de apoio à comercialização, ao marketing, à transformação e a programas de infraestrutura		5,06
	Total de "Maus Subsídios"	8,67
Subsídios Híbridos		%
Programas de Assistência ao pescador		85,29
Programa de recompra de navios		0,00
Desenvolvimento de Programas Rurais para comunidade de pescadores		0,02
	Total de "Subsídios Híbridos"	85,30

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Adeodato (2011) e Brasil (2012),

Quando analisado o desempenho dos desembarques marinhos no gráfico 3.5 nota-se que, depois da década de 1990, houve seguidas quedas de produção do pescado que durariam até 2004. Após esse ano, a produção volta a ser ascendente justamente pela retomada dos incentivos governamentais, especialmente o PROFROTA.

Existe, também, certa complexidade em notificar a Organização Mundial de Comércio (OMC) sobre a prática de “maus” subsídios. Para que seja alvo de denúncias, a prática dessas políticas deve favorecer o país em relação ao seu desempenho de exportação ou ao favorecimento dos produtos domésticos em detrimento dos importados. A questão dos subsídios que incrementam o esforço de pesca é debatida com frequência pela ONU que, na sua Avaliação Ecológica do Milênio (2005), destaca a necessidade de eliminação de subsídios que promovam o uso excessivo dos serviços ecossistêmicos.

Entretanto, não se pode negar que houve avanços na relação entre políticas públicas e sustentabilidade dos recursos pesqueiros. Os “maus” subsídios no Brasil deixaram de configurar a maior expressão nos repasses governamentais a favor dos subsídios “híbridos”.

Como exposto, os subsídios “híbridos” são aqueles com duplo potencial: tanto podem conduzir a investimentos ou a desinvestimentos de capital natural. Esse é o caso de incentivos ao cooperativismo que podem resultar no aumento do esforço de pesca ou em melhorias de práticas de manejo que podem ser benéficas ao meio natural.

No Brasil, o “Bolsa Pesca”, apesar de elogiado pelo seu objetivo de proteger diversas espécies em períodos de reprodução e por proporcionar bem-estar social por garantir renda à pescadores artesanais é, também, criticado por seu papel na criação de dependentes do subsídio. Sozinho este repasse do governo federal aos pescadores foi responsável por mais de 85% dos subsídios à atividade entre 2009 e 2011, pago pelo Ministério do Trabalho.

O argumento contra esse tipo de programa de assistência ao pescador é que ele encoraja os pescadores em ficar na atividade pesqueira, em vez de se especializar em outras áreas. No Brasil, por exemplo, foram pagos, em 2010, 630.133 seguros para o “Bolsa Pesca” – pico das concessões do tipo no país (número seis vezes maior que em 2003). Entretanto, nos últimos anos, a Controladoria-Geral da União (CGU) investiga diversas denúncias de fraudes para liberação do benefício que, devido à ausência de fiscalização, é pago indiscriminadamente a pessoas que não são ligadas à atividade (DUARTE, 2011).

Com isso, o “Bolsa Pesca” que nasceu da intenção do governo em garantir a manutenção do capital natural ao mesmo tempo em que proporciona renda a pequenos pescadores pode ter, na prática, um fim muito distante de seu objetivo. Isto porque, com a falta critérios para pagamento deste auxílio não se sabe, ao certo, se os beneficiários são pessoas ligadas à pesca. A falta de fiscalização também é um problema para a gestão do “Bolsa Pesca”. Neste caso, não é certeza que todos os beneficiários abandonem a pesca em períodos de defeso mantendo, assim, sua renda com a pesca e a renda adicional mantida pelo governo em um período em que a pesca é prejudicial para a manutenção do capital natural.

Programas como: Gestão Estratégica da Informação Aquícola e Pesqueira; Programa de Ordenamento, Monitoramento e Controle da Atividade são destinados à prática do bom manejo, à coleta e ao fornecimento de informações; à fiscalização e aos investimentos em práticas de cultivo e são classificados como “bons” subsídios por estimularem, direta ou

indiretamente, a manutenção dos ecossistemas. Isso pode, também, ser dito em relação às iniciativas público-privadas que visam ao estabelecimento de áreas de proteção marinha. Mas, a prática dos “bons subsídios”, mesmo que tenha experimentado algum crescimento nos últimos anos, ainda é pouco significativa no Brasil.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos impedimentos para o alcance da pesca sustentável é que, em uma escala global, há muitos navios perseguindo cada vez menos peixes. Como exposto, esse cenário tem como alicerce a condição de livre acesso dos recursos marinhos agravada pelo financiamento público que incrementa a quantidade empregada de esforço de pesca sobre os estoques pesqueiros.

A mensagem principal da teoria da Tragédia dos Comuns de Hardin (1968) é de que a intervenção do governo é essencial para que um bem com direitos difusos (bem comum) não seja excessivamente explorado (o que levaria a tragédia). Entretanto, Ostrom *et. al.*(1994) demonstram o contrário: que decisões de cima para baixo podem ser arbitrárias e contra-producentes, enquanto que as comunidades e associações locais tendem a tomar decisões mais justas e acertadas a cerca da gestão desses bens comuns. A partir da informação compartilhada e de modelos de gestão locais é perfeitamente aceitável, segundo Ostrom, que os agentes dessas comunidades possam realizar capturas de maneira sustentável.

O modelo de gestão da pesca sustenta que a limitação da produção natural dos recursos pesqueiros impede a expansão indeterminada das pescarias. Por isso, no desenvolvimento de estudos de biologia pesqueira, verifica-se a importância de bem conhecer as populações (estoque) das espécies exploradas para uma análise mais eficiente dos efeitos da gestão das pescas. Assim, para cada estoque explorado, é possível estimar o mais alto potencial de produção continuada em relação a uma unidade de tempo.

No entanto, avaliações incorretas da capacidade de carga de um determinado estoque, ou até mesmo a ausência de avaliação e as variações de abundância ocasionadas por condições geográficas além da competição entre os participantes de uma mesma pescaria que, muitas vezes, são subsidiados pelo governo agravam a situação da sobrepesca. “maus” subsídios, que reduzem o custo das pescarias e diminuem o equilíbrio bioeconômico.

Observa-se então que a rentabilidade das pescarias depende de uma série de fatores internos e externos. Os primeiros refletem os controles técnicos e econômicos de gerência dos próprios agentes. Em uma empresa pesqueira, as atenções estão voltadas, permanentemente,

para as expectativas das capturas, para a tecnologia da pesca, para o controle de custos, para a comercialização da produção e para os planos de expansão. Os externos resultam da ação política no campo da gestão pesqueira.

A dificuldade nas capturas e os consequentes problemas nos custos e nos investimentos fazem com que muitos governos proporcionem subsídios para a atividade - realidade presente no setor pesqueiro no Brasil. No país, ainda são praticadas políticas de fomento ao investimento em bens de capital, em subvenções econômicas e em isenções fiscais para a indústria pesqueira com a justificativa de transformar a pesca nacional mais competitiva. O que se procura por meio desses investimentos públicos é a ampliação da capacidade de fornecimento de pescado que, na prática, agrava a condição de sobrepesca.

Como observado, na década de 1980, a maior quantidade de desembarques de pesca marinha foi realizada por países desenvolvidos. No entanto, ao analisar a produção desses países na última década, nota-se que a maioria não permanece entre os maiores produtores mundiais, mas são os que mais gastam com “maus subsídios”.

No Brasil, o comprometimento dos principais recursos foi fruto de políticas inadequadas associadas ao imediatismo de parcela significativa do setor produtivo. As primeiras políticas de incentivos ao setor pesqueiro nacional estavam atreladas a um modelo concentrador de capital, exportador, intensivo tecnologicamente e ecologicamente predador. (ABDALLAH; BACHA, 1999; ABDALLAH; SUMAILA, 2006; DIAS NETO, 2002).

A sobrepesca, fruto das primeiras políticas de desenvolvimento do setor, ao lado da relativa baixa capacidade de carga dos estoques nacionais e do desenvolvimento tardio da aquicultura marinha são as principais causas para o não crescimento da produção de espécies marinhas no Brasil entre 1980 e 2010.

De modo geral, o desenvolvimento da aquicultura marinha no Brasil tardou a ocorrer e ainda caminha a passos lentos. O incentivo a programas de aquicultura marinha deve acompanhar o ritmo do crescimento mundial para que a pressão sobre os estoques marinhos explorados seja reduzida.

No entanto, os “maus subsídios” que demandavam todos os recursos das políticas para o setor na década de 1980 perderam força, na última década, para programas de assistência ao pescador. O “Bolsa Pesca”, um subsídio “híbrido” que consome mais de R\$ 1,5 bilhão ao ano em recursos do país tem sérios problemas estruturais. Apesar de seu caráter restritivo sobre a atividade da pesca, muitas dúvidas pairam sobre sua efetividade.

A primeira delas é referente à falta de controle de novos entrantes na atividade ocasionando o aumento do esforço de pesca. A facilidade nas concessões pode estimular milhares de pessoas a encontrar uma fonte segura de renda (durante um terço do ano) na atividade pesqueira o que aumenta o número de pescadores e o esforço de pesca.

A segunda, ainda sobre a falta de critérios, é o pagamento de benefícios a pessoas que não dependam da atividade. Neste caso, uma parcela significativa dos recursos poderia estar sendo utilizada em outros programas mais voltados para a sustentabilidade do setor.

Enfim, no terceiro caso (e também o mais grave), é que devido à falta de fiscalização não se sabe, ao certo, se os pescadores abandonam a atividade durante os períodos de defeso.

Existe, no cenário atual, uma falta de interação entre as políticas que regulam e as que promovem a atividade no Brasil. Embora exista legislação que se ocupe com a regulação de acesso e de utilização dos recursos naturais, existem, por outro lado, políticas de promoção da atividade que estimulam o aumento de capturas de peixes e, conseqüentemente, o avanço do setor pesqueiro sobre os estoques já debilitados pela pesca.

A gestão da pesca no Brasil deve estar de acordo com a Lei Internacional de Direito do Mar, a qual falha na efetividade de seu cumprimento ao oferecer subsídios que colocam em risco a preservação dos recursos marinhos dentro de sua ZEE. No país, mais de 8% dos subsídios oferecidos à atividade são classificados, pelo critério de sustentabilidade, como “maus” subsídios, pois buscam o investimento ou a manutenção em bens de capital para indústria rede de comercialização do pescado. Em menor número, os programas dedicados à atividade pesqueira nacional, cerca de 6% são classificados como “bons” subsídios que visam a investimentos no capital natural.

É necessário controlar o esforço de pesca e sempre afastando a hipótese do fomento da ineficiência econômica do setor pesqueiro, tanto pela baixa produtividade das pescarias como pelo excesso de capitalização das empresas de pesca.

Enfim, é preciso que sempre se tenha em mente que a gestão pesqueira deve priorizar o bom uso dos recursos pesqueiros, sem perdas desnecessárias e assegurar uma exploração sustentada. Essa concepção garante a proteção social, uma vez que milhões de pessoas pelo mundo dependem da pesca artesanal como fonte de renda, assim como a segurança alimentar por ela proporcionada. Dessa forma, a conservação dos recursos pesqueiros tem que ser a missão primordial da gestão da pesca.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDALLAH, P.R. Atividade pesqueira no Brasil: política e evolução. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz- Universidade de São Paulo, Piracicaba, Brazil. PhD Theses, 1998.
- ABDALLAH, P.R., BACHA, C.J.C. Evolução da Atividade Pesqueira no Brasil: 1960-1994. *Evid.Econ.Passo Fundo* v. 7 n. 13 p. 9-24 nov. 1999
- ABDALLAH, P. R., SUMAILA, U.R. A historical account of Brazilian policy on fisheries subsidies. In Sumaila, U.R., Pauly, D. (eds.), *Catching more bait: a bottom-up re-estimation of global fisheries subsidies*. Fisheries Centre Research Reports 14(6) , pp.68-77. Fisheries Centre, the University of British Columbia, Vancouver, Canada, 2002.
- ADEODATO, S. Riscos no oceano. *Jornal Valor Econômico – Caderno Especial Negócios Sustentáveis*, p. H1, São Paulo: Valor Econômico, 19dez, 2011.
- ALCÂNTARA FILHO, P. Dinâmica das populações. In: *Manual sobre Manejo de Reservatórios para a Produção de Peixes*. Programa Cooperativo Governamental – FAO. Roma. 1988.
- BERGAMO, M. CAPRIGLIONE, L. Barco japonês domina pesca de atum em águas do Brasil. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/ilustrissima/1138936-barco-japones-domina-pesca-de-atum-em-aguas-do-brasil.shtml>>. Acessado em: 26/08/2012.
- BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura 2010. Brasília, 2012. Disponível em: <www.mpa.gov.br>. Acessado em: 20 maio 2012.
- BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura 2009. Brasília, 2010. Disponível em: <www.mpa.gov.br>. Acessado em: 21 dezembro 2011.
- BRASIL. Ministério da Pesca - Boletim estatístico da pesca e aquicultura: 2008-2009. Disponível em: <www.mpa.gov.br> . Acessado em: 21/12/2011.
- CARVALHO, J.L. A Contribuição da Econometria para a Análise Econômica. In: NETTO, A.D. (Orgs.) *O Estado da Arte em Economia*. São Paulo. Saraiva, vol. 2, 2011.
- CASTELLO, J.P. Gestão sustentável dos recursos pesqueiros, isto é realmente possível? Artigo de Opinião *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, vol.2 (1): 47-52, 2007.
- CASTRO, L.A.B. Esforço de pesca: Diminuir para melhorar. In: Revista “Aquicultura e Pesca”, São Paulo: Dipemar, nº10, mai/2005.
- CERGOLA, M.C.; DIAS NETO, J. Organizadores. *Plano de Gestão para o Uso Sustentável da Sardinha-verdadeira do Brasil*. Brasília: IBAMA, 180 p. (Série Plano de Gestão dos Recursos Pesqueiros, 5), 2011.
- COLL M. *et al.* (2008). Ecosystem Overfishing in the Ocean. *PLoS ONE* 3(12): e3881. doi: 10.1371/journal.pone.0003881. Disponível em: <<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0003881>> Acessado em: 15/01/2012.
- DALY, H; FARLEY J. *Economia Ecológica – Princípios e Aplicações*. Lisboa: Instituto Piaget, 2004.
- DIAS NETO, J. *Gestão do uso dos recursos pesqueiros marinhos no Brasil*. Brasília: IBAMA, 2002.

DIEGUES, A.C.S. Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar. São Paulo: Ática, 1983.

DUARTE, A. Bolsa pesca é paga sem controle pelo governo e usada até como moeda eleitoral. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/politica/bolsa-pesca-paga-sem-controle-pelo-governo-usada-como-moeda-eleitoral-2744078>, 2011>. Acessado em: 15/01/2012.

ENRÍQUEZ, M.A. “Economia dos recursos naturais”. In: MAY, P.H. (Orgs.). Economia do Meio Ambiente: teoria e prática. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

FAO. Fishery Statistical Collections In: Fisheries and Aquaculture Department. 2012. Disponível em: <<http://www.fao.org/fishery/statistics/global-fishers/en>>. Acesso em: 11 Maio 2012.

FAO. The State of World Fisheries and Aquaculture 2008. Roma, 2008. Disponível em: <<http://www.fao.org/fishery/publications/sofia/en>>. Acessado em: 14 Janeiro de 2012.

_____. The State of World Fisheries and Aquaculture 2010. Roma, 2010. Disponível em: <<http://www.fao.org/fishery/publications/sofia/en>>. Acessado em: 14 Janeiro de 2012.

_____. International plan of action (IPOA) to prevent, deter and eliminate illegal, unreported and unregulated fishing. Preliminary Draft Appendix D, FAO, Rome. 2003

FAUCHEUX S., NOËL J.F. Economia dos recursos naturais e do meio ambiente. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

GORDON, H.S. The Economic Theory of a Common Property Resource: The Fishery, Journal of Political Economy, 62, 124-142, 1954.

GREGOLIN, A. Ciclo de palestras: Pesca e aquicultura/Altemir Gregolin. Brasília: Presidência da República, Secretaria de Assuntos Estratégicos - SAE, 2010.

HARDIN, G. “The Tragedy of the Commons”. Science, vol 162, No. 3859, pp. 1243-1248.

HARPER, S. *et. al.* Fuelling the fisheries subsidy debate: Agreements, loopholes and implications. Fisheries Research, nº 113, 2012.

HEMPEL, G. Southwest Atlantic. In: Gulland, J.A. (ed). Fish resources of the ocean. Oxford: Fishing News Books:146-152; 1971.

IBAMA. O Estado dos recursos pesqueiros: pesca extrativa e aquicultura. Revista Gêo-Brasil 2002, p. 132-147. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCcQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ibama.gov.br%2Fcategory%2F40%3Fdownload%3D2447%253A_p.-p&ei=eCFmT5z1JMbtfSs7D-DQ&usg=AFQjCNFa1yIptwuZymBJkbY2LeaCA3JFSA&sig2=RKwuOHhKI6TGifzmRLruBQ>. Acessado em: 15/01/2012.

IBGE. Indicadores Populacionais. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>> Acessado em: 25/02/2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatística da Pesca 1980, n.1, vol.1. Rio de Janeiro 1983. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/>>. Acessado em: 15 dezembro 2011.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatística da Pesca 1985, n.1, vol.6. Rio de Janeiro 1986. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/>>. Acessado em: 15 dezembro 2011.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatística da Pesca 1985, n.2, vol.6. Rio de Janeiro 1987. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/>>. Acessado em: 15 dezembro 2011.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatística da Pesca 1989, n.1, vol.10. Rio de Janeiro 1989. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/>>. Acessado em: 15 dezembro 2011.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatística da Pesca 1989, n.2, vol.11. Rio de Janeiro 1990. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/>>. Acessado em: 15 dezembro 2011.

ICTSD. BM y FAO: pesca excesiva y subsidios están acabando con los recursos marinos. Disponível em: <<http://ictsd.org/i/news/puentesquincenal/31411/>>. Acessado em: 16/11/2011.

IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org/>>. Acessado em: 09 setembro de 2011.

JENKINS, W. *Análise de Política: uma perspectiva política e organizacional*. Londres: Martin Robertson. 1978.

JUDA, L. (2001) 'The United Nations Fish Stocks Agreement', in Olav Schram Stokke and Øystein B. Thommessen (eds.), *Yearbook of International Co-operation on Environment and Development*. London: Earthscan Publications, 2001/2002.

KHAN, A, et. Al. The nature and magnitude of global non-fuel fisheries subsidies. In Sumaila, U.R., Pauly, D. (eds.), *Catching more bait: a bottom-up re-estimation of global fisheries subsidies*. Fisheries Centre Research Reports 14(6), pp. 5-37. Fisheries Centre, the University of British Columbia, Vancouver, 2006.

LAURIOLA, V. Elionor Ostrom: Um Nobel heterodoxo e rosa-verde. Sinal de esperança? In: *Revista da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica*, nº 21, ago/ 2009.

LINDBLOM, Charles E. "Still Muddling, Not Yet Through", *Public Administration Review* 39: 517-526. 1979.

LOWI, Theodor. "American Business, Public Policy, Case Studies and Political Theory", *World Politics*, 16: 677-715. 1964.

MACE, P. M. *Developing and sustaining world fisheries resources: The state of science and management*. Collingwood: CSIRO, 1997.

MANTEIGA, G. Programação Orçamentária. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/pronunciamentos/apresentacoes/2004/programacao_orcamentaria_150404.pps>. Acessado em: 17/11/2011.

MCKELVEY V.E. "Mineral Resource Estimates and Public Policy". *American Scientist*, 66, 32-40, 1972.

MILAZZO, M. Subsidies in world fisheries: a re-examination. World Bank Technical Paper.No. 406.Fisheries series, The World Bank., Washington, DC. 1998.

MUNRO, G., SUMAILA, U.R..The impact of subsidies upon fisheries management and sustainability: the case of the North Atlantic. *Fishand Fisheries*, 3: 233-250. 2002

NEIVA, G.S. Subsídios para a Política Pesqueira Nacional, 1990.

NEIVA. G.S; MOURA S.J.C. Sumário sobre a exploração de recursos marinhos do litoral Brasileiro: Situação atual e perspectivas. PDP/SUDEPE, Brasília, Doc. Tec. 27, 1977.

ONU.. Perspectivas Mundiais de Urbanização: Banco de dados da população. Disponível em:<<http://esa.un.org/unup/>>. Acessado em: 18 Abril de 2012.

OSTROM, E., *et. al.* Rules, Games, and Common-Pool, Resources. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press, 1994.

PAEZ, M.L.D. Exploração de recursos pesqueiros no Brasil. *Revista de Administração*. 28, 52-61, 1993

PAIVA M.P. Fundamentos da administração pesqueira. Brasília: Editerra, 1986. 156 p.

PAIVA, M.P., Recursos Pesqueiros estuarinos e marinhos do Brasil. Fortaleza: EUFC. 1997.

PAULY, D; CHRISTENSEN, V; DALSGAARD, J; FROESE, R; TOORES, F. Jr. “Fishing down marine food webs”. *Science*, 279: 860-863, 1998.

PAULY, D., *et. al.* Towards sustainability in world fisheries. *Nature*. v. 418/8. 2002, p. 689-695. Disponível em: <www.nature.com/nature>.Acessado em: 08/07/2011.

PETERS, B.G. “Review: Understanding Governance: Policy Networks, Governance, Reflexivity and Accountability by R. W. Rhodes”, *Public Administration* 76: 408-509. 1998.

PORTER, G. 1998. Estimating overcapacity in the global fishing fleets. WWF, Washington, D.C.

RIBEMBOIM, J. Economia da Pesca Sustentável no Brasil. Recife: Bagaço, 2010.

SADOVY, Y.J., VICENT., A.C.J. Ecological issues and the trades in live reef fishes. In: P.F. Sale (ed.) *Coral reef fishes: dynamics and diversity in a complex ecosystem*. Academic Press, Amsterdam and Boston: 391-420. 2002.

SEBRAE.Pesca Industrial. Florianópolis, 2008 Disponível em: <<http://www.sebraesc.com.br/ideais/default.asp?vcdtexto=5552&%5E%5E=>>>. Acessado em: 06 fevereiro 2012.

SILVA, P.C.M. O problema da pesca no Brasil. In: (Estudos doMar Brasileiro. Série Problemas Brasileiros).Rio de Janeiro: Editora Renes, 1972.

SMEDBOL, R.K.; McPHERSON, A.; HANSEN, M.M.; KENCHINGTON, E. Mythsand moderation in marine ‘metapopulations’? *Fishand Fisheries*: 20-35, 2002

SOUZA, C. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. Sociologias, Porto Alegre, ano 8, nº 16, jul/dez 2006.

SUDEPE. Décimo Segundo relatório de atividades de execução físico-financeira do Programa de Desenvolvimento Pesqueiro SUDEPE-BID. Brasília: 1985.

SUMAILA, U.R. Achieving sustainable fisheries: The economic dimension. Paper presented at the UNEP Workshop on Fisheries Subsidies and Sustainable Fisheries Management, 26-27 April, 2001. UNEP, Geneva. 2002

TROADEC, J.P. Fishing and Assessment of stocks. In: FAO. Models for fish stock assessment. Rome: 1978.

VAZ-DOS-SANTOS, A.M. ROSSI-WONGTSCHOWSKI, Carmen Lúcia D.B. FIGUEIREDO José Lima de B. RECURSOS PESQUEIROS COMPARTILHADOS: BIOECOLOGIA, MANEJO E ASPECTOS APLICADOS NO BRASIL. *Inst. Pesca*, São Paulo, 33(2): 273 - 292, 2007.

VIVIEN, F. Économie et écologie. Paris: Éditions La Découverte. 1994.

WATSON, R., KITCHINGMAN, A., GELCHU A., PAULY D. Mapping Global fisheries: sharpening our focus. *Fish 5*: 168-177, 2004

WILDAVSKY, Aaron. The Policy of Budgetary Process. Boston: Little and Brown, 2ª edição. 1992.

ANEXO A - Lei Internacional para o Direito do Mar

No artigo 1º da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, que vigora no Brasil pelo desde 22 de Junho de 1995 (sob Decreto nº 1530/95) a pesca é utilizada para explicar o termo “poluição do ambiente marinho” que se refere às modificações causadas pelo homem neste meio. Entre outras questões relativas à pesca, destacam-se os seguintes artigos em relação à proteção dos recursos marinhos:

Conservação dos recursos vivos: O artigo 61º determina que o Estado costeiro, através de seus bancos de dados, assegure medidas que visam a conservação e gestão desses recursos e das espécies que deles dependem. Neste caso, a preservação dos recursos marinhos dentro da ZEE não deve ser ameaçada pelo excesso de capturas. Para esse fim deve-se estabelecer que as populações sejam capturadas a níveis que possam produzir o máximo sustentável, ecológico e econômico.

Utilização dos recursos vivos: No artigo 62º a CNUDM ordena que os estados costeiros promovam a utilização ótima de seus recursos sem prejuízos biológicos, determinando a sua capacidade de captura dentro da ZEE. Dentro da zona exclusiva os países devem cumprir medidas de conservação como: Concessão de licenças a pescadores, embarcações e equipamentos de pesca (mediante pagamento de taxas ou com medidas de compensações para financiamentos, equipamento e tecnologia para indústria pesqueira); Fixação de quotas e até a determinação de espécies que podem ser capturadas; Regulamentação das espécies e zonas para pesca, do tipo, do tamanho e números de aparelhos, como também, o tamanho e o número de embarcações de pesca; Fixação de idade e do tamanho do peixe que possam ser capturados; Apresentação de estatísticas das capturas e do esforço de pesca; Fiscalização no âmbito das pescas (amostragem, destino, etc) com embarque de observadores a bordo; Descarga do total das capturas ou em partes em portos do Estado. Capacitar e dar conhecimento das leis e regulamentos em matéria de conservação e gestão.

Espécies altamente migratórias: Neste caso, os Estados devem cooperar entre si, com vista a assegurar a conservação e promover o objetivo da utilização ótima tanto dentro como fora da ZEE.

Direito de pesca em alto mar: Conforme artigo 116º todos os países podem realizar pesca em alto mar, entretanto, todos os Estados têm o dever de tomar ou de cooperar com outros Estados para tomar as devidas medidas que possam ser necessárias para a conservação dos recursos vivos em alto mar.

O tratado introduziu o conceito de Zona Econômica Exclusiva (ZEE): um espaço entre o Mar Territorial, fixado em 12 Mn até uma linha de 200 Mn da costa. Uma necessidade tendo em vista que a partir da década de 1950 assiste-se a um acelerado crescimento e desenvolvimento tecnológico da frota pesqueira e uma expansão de mercado que levou, já na década de 1960, a procura por novos estoques de pesca que beneficiava a produção de países desenvolvidos (CASTELLO, 2007; VAZ DOS SANTOS et. al. 2007).

ANEXO B - Lei 11.959/09 – “Lei da Pesca”

Aprovada pelo então presidente Luiz Inácio Lula da Silva, a lei 11.959/09 é a base legal da caracterização da pesca no Brasil. Em relação à conservação dos recursos e uso sustentável, destacam-se:

Objetivos: Os principais objetivos da lei compreendem: (i) o desenvolvimento sustentável da pesca e da aquicultura como fonte de alimentação, emprego, renda e lazer, garantindo-se o uso sustentável dos recursos pesqueiros, bem como a otimização dos benefícios econômicos decorrentes, em harmonia com a preservação e a conservação do meio ambiente e da biodiversidade; (ii) Ordenamento, o fomento e a fiscalização da atividade pesqueira; (iii) a preservação, a conservação e a recuperação dos recursos pesqueiros e dos ecossistemas aquáticos; (iv) o desenvolvimento sócio-econômico, cultural e profissional dos que exercem a atividade pesqueira, bem como suas comunidades.

Sustentabilidade dos Recursos Pesqueiros: No artigo 3º ao poder público compete a regulamentação da atividade, conciliando o equilíbrio biológico, econômicos e sociais, autorizando ou estabelecendo: regimes de acesso; captura total permissível; esforço de pesca sustentável; períodos de defeso; temporadas de pesca; tamanhos de captura; reservas e áreas interditadas; as artes, aparelhos, métodos e os sistemas de pesca e cultivo; capacidade de suporte dos ambientes; ações de monitoramento, controle e fiscalização; proteção de populações em processo de reprodução ou recomposição de estoques. Todas devem considerar as peculiaridades e as necessidades dos pescadores artesanais, delegando aos Estados o ordenamento. Segundo o artigo 7º o desenvolvimento sustentável da atividade acontecerá mediante: (i) gestão do acesso e uso dos recursos pesqueiros; (ii) determinação de áreas protegidas; (iii) participação social; (iv) capacitação de mão-de-obra para o setor; (v) educação ambiental; (vi) construção e a modernização da infraestrutura portuária de terminais portuários, bem como a melhoria dos serviços portuários; (vii) pesquisa dos recursos, técnicas e métodos pertinentes à atividade; (viii) sistema de informação pesqueira; (ix) controle e a fiscalização e; (x) crédito para fomento ao setor pesqueiro.

Exercício da Atividade: Segundo o artigo 5º o exercício da atividade pesqueira somente poderá ser realizado mediante prévia autorização administrativa emitida pela autoridade competente. Para isso é necessária a expedição do Registro Geral da Pesca- RGP.

Proibições: O exercício da atividade estará proibido nos seguintes casos: (i) em épocas e locais definidos pelo órgão responsável; (ii) nos casos de espécies que devam ser preservadas ou espécimes em tamanho não permitido; (iii) em quantidade superior a determinada (...); (iv) mediante utilização de explosivos, substâncias tóxicas ou químicas que alterem as condições naturais; petrechos, técnicas e métodos não permitidos.

Embarcações: Além das embarcações nacionais de pesca, o artigo 9º prevê quem embarcações estrangeiras possam atuar, desde que, cobertas por acordos ou tratados internacionais firmados pelo Brasil. Além disso, embarcações estrangeiras de pesca podem ser arrendadas por empresas, amadores e cooperativas brasileiras de produção respeitando lei específica.