

I. S. U. O.
Biblioteca
Ee.F.
1017-G. 35742

RESERVADO



HE392.S. 264 1989

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA

Gestão e Conservação dos Recursos da Pesca

MANUEL FRANCISCO PACHECO COELHO

Tese de Mestrado em Economia realizada sob a orientação do
PROF. JOÃO FERREIRA DO AMARAL

Lisboa
Setembro de 1989

H.01



AGRADECIMENTOS

Pela amabilidade, pela frutuosa disponibilidade com que sempre acompanhou a elaboração desta tese, o meu profundo agradecimento ao Professor João Ferreira do Amaral.



ÍNDICE

INTRODUÇÃO 6

1 - O(S) PROBLEMA(S) 9

2 - A PESCA: UM RECURSO RENOVAVEL, DE PROPRIEDADE
COMUM; UMA ACTIVIDADE SUJEITA A EXTERNALIDADES 12

2.1 - Recursos naturais renováveis e não
renováveis 12

2.2 - Recursos de propriedade comum 15

2.3 - Externalidades 16

3 - MODELOS ECONÓMICOS DE GESTÃO DAS PESCAS 29

3.1 - A lei do crescimento natural e o papel dos
modelos biológicos na economia das pescas 29

3.1.1 - A abordagem de Beverton-Holt e os
estádios de desenvolvimento dos peixes ... 31

3.1.2 - A abordagem macrobiológica 35

3.1.3. - O princípio da máxima produção
sustentada 42

3.2 - Análise estática 45

3.2.1 - O modelo de Gordon 46

3.2.2 - O modelo de Gordon/Schaefer 54

3.2.3 - Críticas e extensões ao modelo estático .. 60

3.3 - Análise dinâmica	63
3.3.1 - Tentativas pioneiras. O modelo de Scott ..	63
3.3.2 - O comportamento dinâmico das empresas de pesca em competição numa mesma zona de pesca - A análise de Smith	68
3.3.3 - Teoria do controle óptimo e dinamização do modelo - aproximação à teoria do capital	79
3.3.4 - Críticas e extensões ao modelo dinâmico ..	89
4 - POLÍTICAS DE CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS DA PESCA	93
4.1 - Tipos de medidas regulamentadoras da pesca ...	94
4.1.1 - Medidas reguladoras directas	100
4.1.2 - Medidas reguladoras indirectas ou económicas	107
4.2 - A Convenção do Direito do Mar e a cooperação internacional	118
4.2.1 - Evolução do direito marítimo internacional - A nova Lei do Mar	121
4.2.2 - As novas prerrogativas dos Estados costeiros e a cooperação entre Estados ...	127
4.3 - Fiscalização	132
5 - A POLÍTICA DE GESTÃO E CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS DA PESCA NA COMUNIDADE ECONÓMICA EUROPEIA	136
5.1 - Questões prévias	136
5.1.1 - A Política Comum de Pesca - uma política integrada	138

5.1.2 - A complexidade do processo de decisão	140
5.1.3 - Caracterização sumária da situação económica e social do sector da pesca nos países comunitários	143
5.1.4 - O nascimento da "Europa Azul"	149
5.2 - A Política Comunitária de Gestão e Conservação dos recursos da pesca	160
5.2.1 - O acesso aos recursos	162
5.2.2 - TACs e Quotas	163
5.2.3 - Medidas técnicas de conservação	166
5.2.4 - Fiscalização e Controle	171
5.2.5 - Política de Investigação Científica	179
5.2.6 - Política de cooperação e acordos com terceiros países	180
5.2.7 - Política de Estruturas	186
5.2.8 - Política de Mercados e Preços	193
5.3 - Que filosofia de intervenção?	198
5.4. - Limitações da actual Política de Gestão e Conservação. Perspectivas futuras	206
CONCLUSÕES	214
BIBLIOGRAFIA	
I - Geral	218
II - Legislação e outros Actos Comunitários	223

INTRODUÇÃO

A problemática da gestão e conservação dos recursos da pesca constitui o objecto de estudo desta dissertação.

A escolha do tema justifica-se por duas ordens de razões:

- Por um lado, pela sua importância e actualidade.

A preservação do equilíbrio ecológico, a protecção do ambiente, a utilização racional dos recursos naturais, são, por assim dizer, as preocupações dominantes das sociedades modernas neste fim de século.

O tema escolhido insere-se nesta linha de preocupações e radica na convicção, cada vez mais generalizada, de que a gravidade da situação actual de sobre-exploração dos recursos da pesca, exige uma actuação decidida no sentido da gestão adequada da utilização destes recursos e por conseguinte, da sua conservação.

- Por outro lado a oportunidade deste tipo de trabalho justifica-se ainda face à pouca atenção que a economia dos recursos naturais, especialmente os renováveis, tem merecido entre nós, pese embora a qualidade de trabalhos já realizados em Portugal neste domínio, dos quais salientamos os estudos do prof. J. Lopes cuja influência no nosso trabalho foi decisiva.

O trabalho desenvolve-se ao longo de 5 capítulos comportando duas vertentes: a Análise e a Política.

Assim, no 1º capítulo, são identificadas as questões centrais da problemática da gestão e conservação dos recursos da pesca.

Segue-se, no 2º capítulo, a definição de três conceitos-base que tipificam a análise económica das pescas (os recursos da pesca são renováveis, de propriedade comum, o processo de captura está sujeito a externalidades).

A discussão em torno das consequências fundamentais, da constatação destas características, na formulação de uma teoria da gestão e conservação destes recursos, completa este capítulo.

No capítulo 3 são apresentados alguns modelos bio-económicos de gestão das pescas. Parte-se da especificação de um conjunto de relações dinâmicas, de carácter biológico, subjacentes à análise económica das pescas. Seguidamente são apresentados os modelos considerados mais significativos, desde os modelos estáticos pioneiros de Gordon e Schaefer, até às formulações mais recentes de modelos dinâmicos com recurso à teoria do controle óptimo. A interpretação e discussão destes modelos dá-nos o ensejo de retirar algumas importantes conclusões, desde a influência do regime de propriedade destes recursos na sua utilização, até às condições de utilização optimal dos recursos ao longo do tempo.

O capítulo 4 é dedicado à análise das Políticas de Conservação dos recursos. A importância da intervenção do Estado, a discussão das várias alternativas de regulamentação das pescas, suas vantagens, desvantagens e dificuldades de aplicação, o papel da cooperação internacional na conservação dos recursos, os problemas do controle e fiscalização, são os aspectos tratados neste capítulo.

O nosso interesse pelas questões da integração europeia, e a convicção de que o estudo desta problemática não se esgota na análise teórica, antes deve ser complementado com a análise e discussão de casos empíricos, levam-nos ainda ao estudo da Política Comunitária de Gestão e Conservação dos recursos da pesca - capítulo 5. Após a abordagem de algumas questões prévias de enquadramento, segue-se a descrição dos principais aspectos de conteúdo desta política e a sua discussão à luz dos princípios teóricos fundamentais. Finalmente, são apontadas algumas orientações e perspectivas para o futuro, relativamente a esta política comunitária.

1 - O(S) PROBLEMA(S)

Diariamente noticiada, a sobreexploração a que se encontram sujeitos os recursos da pesca e, inclusivé, a proximidade de extinção de algumas espécies piscícolas é uma das experiências mais aflitivas que a civilização moderna nos oferece, ensinando-nos que "o homem como um dos agentes geomorfológicos mais activos, pode destruir recursos importantes e potencialmente renováveis que lhe servem de meio de vida e gozo"¹.

O problema em causa pode considerar-se como um problema de ecologia humana já que surge da reacção mútua, no tempo, entre o homem e o seu ambiente físico. É assim um aspecto particular do vasto corpo científico que estuda as relações entre Homem e Natureza, da sua luta pela sobrevivência e da forma como procura por todos os meios adaptar-se ao seu ambiente e, se possível, utilizá-lo em seu proveito.

Trata-se afinal de um problema tão velho como o homem mas, simultaneamente, radicalmente novo quando, como vem acontecendo nos últimos tempos, se junta a preocupação: não será um "conflito" desigual?

Tais factos têm despertado entretanto um vivo interesse pelas questões da gestão e conservação dos recursos.

No caso que nos importa, os recursos da pesca, os desenvolvimentos teóricos em torno desta problemática são

¹Ciriacy-Wantrup (1957) in La conservación de los recursos, Economía y Política, pg.9.

relativamente recentes - pode situar-se nos anos 50 o nascimento da moderna economia das pescas. Especialmente as duas últimas décadas têm assinalado um forte impulso na investigação sobre gestão e conservação dos recursos da pesca, a que não são alheios, certamente, o agravamento visível do problema da sobrepesca nos anos 70 e a introdução de novos instrumentos matemáticos na análise económica das pescas (como a teoria do controle óptimo) que facilitaram decisivamente esta tarefa.

A problemática da gestão e conservação dos recursos da pesca centra-se em duas questões fundamentais:

Em primeiro lugar: Porquê?

- Que razões explicam a exploração excessiva a que se encontram sujeitos os recursos da pesca? Será uma inevitabilidade?
- Que características específicas de funcionamento deste mercado justificam esta situação?
- A "mão invisível" não funciona neste caso? Que razões explicam que o mercado, em condições de livre concorrência, não conduza a uma solução de equilíbrio socialmente eficiente?
- Qual a influência do regime de propriedade e de decisão relativamente a estes recursos, na situação descrita?

Em segundo lugar: Que fazer?

- Se os recursos estão sujeitos a leis biológicas de crescimento natural e a sua utilização dependente das condições económicas de exploração (oferta e procura), como estabelecer o equilíbrio que permita a máxima rendibilidade económica das pescas sem riscos de sobreexploração dos recursos? Qual o nível optimal de utilização destes recursos ao longo do tempo?
- Se os mecanismos de mercado falham na obtenção do óptimo deverá o Estado intervir para orientar a actividade no sentido desejado? Se a resposta for afirmativa, como deverá actuar? Que políticas poderá desenvolver para conservar os recursos? Quais as vantagens, desvantagens, dificuldades de aplicação das diferentes alternativas?

São estas as questões a que os capítulos seguintes pretendem dar resposta.

2 - A PESCA: UM RECURSO RENOVÁVEL, DE PROPRIEDADE COMUM; UMA ACTIVIDADE SUJEITA A EXTERNALIDADES

A formulação de uma teoria económica de gestão e conservação dos recursos da pesca tem de levar em conta três elementos de carácter económico e tecnológico que caracterizam e conferem uma especificidade própria à actividade do sector. A saber:

- a) Os recursos da pesca são renováveis e
- b) de propriedade comum
- c) O processo de captura encontra-se sujeito a possíveis externalidades que representam deseconomias externas para a firma/empresa.

O objectivo deste capítulo é precisar o conteúdo destes conceitos e realçar as consequências fundamentais que advêm para a análise económica destes recursos da constatação destas características.

2.1. - Recursos naturais renováveis e não renováveis

Segundo Howe (1979), a designação de recursos naturais devia aplicar-se a todos os dons da Terra, vivos ou não vivos. Contudo o uso tradicional do termo confina-se aos recursos e sistemas naturais úteis ao homem, ou que o possam vir a ser sob determinadas circunstâncias de carácter económico, social e tecnológico. Esta definição tem vindo a ser alargada ultimamente pela inclusão dos sistemas ecológico e ambiental.

Os recursos naturais de que o homem depende podem dividir-se em duas classes: recursos não renováveis e recursos renováveis.

Na 1ª encontram-se todos aqueles que, como a designação indica, não têm a capacidade de se renovar ou para os quais a taxa de regeneração é infinitamente lenta quando comparada com a taxa de extracção ou utilização desses recursos pelo homem. São exemplos desta categoria: as minas, o petróleo, etc.

Para estes recursos não é possível falar de uma produção sustentável ao longo de muito tempo - o homem pode utilizá-los mais ou menos rapidamente, mais ou menos eficientemente, mas a sua quantidade é limitada pelo que a prazo o seu esgotamento é previsível.

Muitas vezes aparecem ainda definidos como recursos cuja quantidade é fixa ou como recursos esgotáveis. Na verdade não há recursos em quantidades fixas - o problema é antes de relação com a taxa de utilização, e esgotáveis podem sê-lo todos inclusivé os renováveis. A terminologia não é em geral muito exacta.

Na 2ª categoria (recursos renováveis) incluem-se os recursos que têm uma capacidade natural de regeneração a taxas economicamente significativas quando comparadas com a taxa de utilização destes recursos. A exploração diminui os respectivos stocks mas apenas temporariamente pois num período relativamente curto essa perda é repostada, sendo conhecida por lei do crescimento natural a forma específica

segundo a qual cada espécie ou recurso se regenera. Já faz, então, sentido, nestes casos, o conceito de produção sustentada. São exemplos de recursos renováveis: as florestas, a pesca, a terra arável, as águas subterrâneas, etc.

Schaefer (1957) subdivide ainda esta categoria em duas sub-classes: recursos renováveis não autoreguláveis e recursos renováveis autoreguláveis.

Podemos chamar de não auto-reguláveis os recursos cuja quantidade disponível em cada momento é determinada por factores naturais independentemente da dimensão da população do recurso, ou seja, para os quais a regeneração é independente da taxa de utilização. Nestes casos a produção física de um período não tem influência sobre a produção física do período seguinte e a taxa de regeneração é constante (pelo menos a curto prazo) qualquer que seja a dimensão do stock. Exemplos correntes desta classe de recursos: florestas, águas disponíveis em albufeiras e barragens para produção de energia eléctrica, terra arável, etc.

Inversamente, designamos de auto-reguláveis aqueles recursos cuja taxa de regeneração depende ela própria da dimensão da população em cada momento, sendo que esta depende ainda da utilização ou extracção do recurso. O exemplo mais corrente é precisamente as pescas.

Assim, por um lado, os recursos da pesca são renováveis ou seja, sujeitos a leis de crescimento natural

que definem uma restrição de carácter biotecnológico e ambiental às actividades do sector. Por outro lado, os recursos e sua utilização formam uma relação de stock-fluxo. O crescimento na população depende da dimensão do stock e portanto da própria taxa de utilização no passado. Se a taxa de utilização exceder a taxa natural de crescimento das espécies, o stock diminuirá. A manter-se inalterada a situação, a depredação dos recursos pode conduzir à própria extinção das espécies.

2.2 - Recursos de propriedade comum

Os recursos da pesca, tal como outros recursos renováveis, são recursos de propriedade comum. Esta característica, realçada em quase todos os estudos teóricos da gestão e conservação das pescas, tem a ver fundamentalmente com o facto de o acesso a estes recursos ser livre. "O Mar não tem dono" - diz-se comumente. Na verdade, em termos internacionais ninguém tem direitos de propriedade sobre o mar e seus recursos. Mesmo quando um Estado estende a sua jurisdição sobre uma determinada zona costeira, ainda assim, cada pescador de per si não detém direitos de propriedade sobre os stocks nessa zona exclusiva de pesca, sendo livre a entrada de mais embarcações e a competição. O direito de pescar é igual para todos.

A natureza deste problema relativo à característica de habitat destes recursos conduz a uma série de consequências essenciais.

Por um lado, se o acesso é livre e aberto à exploração sem restrições, os recursos ficarão sujeitos certamente a uma excessiva utilização do ponto de vista da sociedade. Nenhum pescador terá incentivo para conservar os recursos - o pescador que o fizer pensará com certeza que diminuindo a sua taxa de utilização apenas diminui os seus rendimentos, garantindo aos demais que possam elevar as suas capturas.

Da mesma forma, se o acesso é livre, é impossível, em condições normais, impedir que as próprias unidades introduzam sucessivamente mais e melhores equipamentos conduzindo a uma pressão agravada sobre os stocks.

2.3 - Externalidades

O conceito de externalidades é porventura um dos mais imprecisos da literatura económica. As definições são poucas e geralmente insatisfatórias. Muitos dos estudiosos do problema não chegam sequer a definir o fenómeno, identificando-o apenas pelas suas consequências e através de exemplos.

Contudo, o conceito não é novo. Introduzido por Marshall (1890) nos famosos "Principles of Economics", beneficiou de uma forte controvérsia nas décadas de 20 e 30 onde se destacam as contribuições de Young (1928) e Pigou (1932) e posteriormente de múltiplos estudos de autores como Meade (1952), Viner (1952), Scitovsky (1954), Bourguinat (1964), Ayres e Kneese (1969), Baumol e Oates (1975), entre outros, num esforço de generalização do conceito. Persistem

ainda diferenças significativas ao nível da classificação dos vários tipos de externalidades.

Numa abordagem suficientemente geral, podemos dizer que nos encontramos em presença de economias/deseconomias externas sempre que a utilidade de um determinado agente é influenciada pelas utilidades de outros agentes, i.e., a decisão de um agente depende e é influenciada pelas decisões de outros agentes; ou quando um determinado agente não se pode apropriar de todos os benefícios que cria ou não se vê obrigado a pagar todos os prejuízos que gera para a colectividade.

Esta ideia está presente na definição de externalidades de Baumol e Oates (1975) através de duas condições:

- 1) "Estamos em presença de externalidades sempre que a utilidade ou produção de um indivíduo inclui variáveis reais cujos valores são escolhidos por outros (pessoas, corporações, Governo) sem particular atenção aos efeitos no seu bem-estar".
- 2) "O decisor cuja actividade afecta a utilidade ou função de produção de outros, não recebe (ou paga) em compensação dessa actividade um valor igual aos custos ou benefícios marginais que dela resultam"¹.

Esta definição conduz-nos àquele que é porventura o elemento de acordo geral dos estudiosos da matéria: as

¹Baumol e Oates, The Theory of Environment Policy, Prentice Hall, New Jersey, 1975, pp.17,18.

externalidades são a causa de divergência entre lucro privado e benefício social e conduzem a situações em que os mecanismos do mercado falham na obtenção do óptimo.

A Teoria do Equilíbrio Geral postula, como sabemos, que assumidas as hipóteses de concorrência perfeita no mercado e perfeita divisibilidade de produtos e factores, o jogo das forças de mercado leva a uma situação de óptimo económico no sentido de Pareto, de forma que qualquer alteração no comportamento de um indivíduo ou empresa sobre o bem-estar ou lucro de outros indivíduos ou empresas é transmitido através do impacto nos preços.

Exceptuam-se, contudo, toda uma série de situações em que há uma interdependência directa entre os agentes operando extra-mercado.

É nesta linha aliás que Meade (1952) define economias de escala. Para este autor as economias de escala existem sempre que o output (x_1) de uma empresa depende não apenas dos factores de produção que utiliza (l_1, c_1, \dots) mas também do output (x_2) e dos factores utilizados (l_2, c_2, \dots) por uma outra empresa ou grupo de empresas.

Simbolicamente:

$$x_1 = F(l_1, c_1, \dots; x_2, l_2, c_2, \dots)$$

Trata-se de uma situação de interdependência directa entre produtores.

Mas não é única. Bourguinat e Scitovsky referem igualmente uma série de outras situações de interdependência que fazem hoje parte da galeria das externalidades.

Para Bourguinat (1964), a satisfação de um indivíduo pode depender não apenas do seu consumo e esforço mas também de influências exteriores que podem emanar de três categorias de agentes:

- Os produtores: teremos como exemplos as economias externas criadas por uma indústria que efectua trabalhos de infraestruturas que beneficiam os habitantes da região, sem que aquela se possa apropriar dos benefícios criados ou, inversamente, as deseconomias externas resultantes de determinadas actividades poluidoras ou geradoras de ruídos.
- Os consumidores: a interdependência entre consumidores conduz a situações em que o nível de satisfação de um indivíduo é afectado não apenas pelos produtos que consome, mas também pela satisfação de outros consumidores com rendimentos mais elevados, levando geralmente a efeitos de contágio e imitação.
- Estado: todas as vantagens colocadas à disposição da colectividade pelo Estado, nomeadamente através dos chamados bens e serviços públicos ou de planos de investigação científica, etc., constituem, para aquela, economias externas parciais, uma vez que não há equivalência entre a desutilidade da contribuição fiscal que sobre ela recai e a utilidade dos serviços obtidos.

Scitovsky (1954), por seu turno, alarga o próprio conceito de interdependência a situações em que esta opera

através dos mecanismos do mercado. A definição de economias de escala surge então em termos de lucro. Para o autor, sempre que o lucro de uma empresa (P_1) depender não apenas da sua própria produção (x_1) e inputs utilizados (l_1, c_1, \dots) mas também da produção (x_2) e inputs de outra ou conjunto de outras empresas (l_2, c_2, \dots), podemos invocar a presença de economias de escala.

Simbolicamente:

$$P_1 = G(x_1, l_1, c_1, \dots; x_2, l_2, c_2, \dots)$$

Neste caso as economias externas funcionam através do mercado, afectando directamente os preços.

Por exemplo: os investimentos numa dada indústria levam à expansão da sua capacidade produtiva e podem levar à queda dos preços dos seus produtos bem como à subida dos preços dos factores utilizados; uma e outra beneficiam, respectivamente, os consumidores desses produtos e os fornecedores dos inputs.

Estamos em presença das chamadas economias externas pecuniárias, numa classificação que vem de Viner (1952), por oposição às designadas economias externas tecnológicas que correspondem às apresentadas por Meade.

Relativamente ao problema em estudo, como consequência da já referida natureza de propriedade comum dos recursos da pesca, o processo de captura encontra-se sujeito também a uma série de externalidades negativas.

O acesso livre aos recursos conduz a situações de interdependência directa entre produtores, na acepção de Meade, de forma que o nível de capturas de qualquer pescador é influenciado pelas decisões dos restantes quanto às respectivas capturas (a função de produção microeconómica deve reflectir esta interdependência), e daí a várias deseconomias externas para a firma/empresa:

Por um lado, nenhum pescador ou empresa de pesca, numa situação de livre acesso e concorrência, tem controle sobre a dimensão dos stocks e, contudo, ela entra como um parâmetro na sua equação de custos. Para manter uma dada captura a empresa vê os seus custos unitários elevados devido à diminuição dos stocks resultante do aumento de capturas das suas concorrentes. São as designadas "resource stock externalities" na terminologia de Smith (1969).

Por outro lado, se os recursos se encontrarem suficientemente concentrados em determinadas áreas, podem gerar-se efeitos de congestionamento por afluxo de inúmeros barcos a uma mesma disputada zona de pesca, conduzindo a uma queda generalizada de eficiência e aumento dos custos. Na terminologia do mesmo autor, estamos em presença das "crowding externalities".

Turvey (1964) acentua igualmente uma série de deseconomias ligadas à questão do tipo e dimensão das malhas utilizadas nas redes de pesca. O uso de redes com uma malha mais apertada conduz a capturas de populações ainda jovens, diminuindo os stocks no futuro pela diminuição da taxa de

natalidade das espécies afectadas e, desta forma, implicará menores capturas não só para a empresa que introduz esse tipo de redes como para as restantes.

Finalmente, apesar de o recurso participar como input na produção, dado o carácter de livre acesso a estes recursos, os produtores não pagam uma remuneração pelo seu uso de acordo com a sua produtividade marginal.

Relembrando a definição referida de Baumol e Oates, em especial a 2ª condição, podemos invocar sem dúvida a existência de externalidades.

A presença de externalidades negativas no processo de captura conduz a duas consequências essenciais:

- Divergência entre produto marginal privado e produto marginal social o que implica que o equilíbrio de mercado não é um óptimo de Pareto, i.e., o mercado não proporciona a mais eficiente alocação dos recursos (como veremos, em geral, geram-se situações de sobre-exploração dos recursos).
- Cada firma/empresa, convencida que as suas concorrentes, na mira de maiores capturas e rendimentos no presente, não adoptam quaisquer medidas de conservação dos recursos, não sente ela própria qualquer incentivo a prosseguir tais políticas.

Os problemas referidos podem ser demonstrados através de um modelo muito simples ¹:

Admitamos a existência de uma zona económica exclusiva bem definida e de um conjunto de agentes económicos que pescam nessa zona, sendo livre o acesso aos recursos.

Admitamos, para simplificar, que a dimensão dessa zona (S) é igual à unidade (S=1) e que a actividade da pesca conduz a um output medido em termos de capturas, a partir de um conjunto de inputs (equipamento, trabalho, etc.) que agregamos num só input, chamemos-lhe "navios", considerado perfeitamente divisível.

Admitindo igualmente a existência de X navios em funcionamento, teremos para o conjunto da pesca nessa zona uma determinada função de produção H, tal que $H(X, S)$ representa a pesca máxima.

Normalizando (S=1) temos:

$$H(X, 1) = F(X)$$

Assume-se que: i) $F(0) = 0$; ii) $F'(X) > 0$;

$$\text{iii) } F''(X) < 0$$

O significado das condições é o seguinte:

- i) Se não houver navios em funcionamento a produção é nula.
- ii) Quanto maior for o número de navios em funcionamento maior a produção total.

¹Baseamo-nos em Dasgupta e Heal (1979).

iii) A medida que mais navios entram em funcionamento os acréscimos na produção total vão sendo sucessivamente menores, ou seja, os rendimentos são decrescentes à escala pelo efeito do congestionamento.

Admitamos também que existem N firmas e que cada firma i dispõe de x_i navios pelo que

$$X = \sum_{i=1}^N x_i$$

Admitindo ainda, para simplificar, que todos os navios são idênticos, então a pesca média ($\frac{F(X)}{X}$) será igual para todos os navios.

A firma i pescará então $x_i \frac{F(X)}{X}$

Mas como $X = \sum x_i$, podemos concluir que a captura que cada empresa fará é função das capturas que as demais farão, ou, mais correctamente, do número de navios que os concorrentes puserem em funcionamento na zona. Estabelece-se uma interdependência que nos conduz a uma situação parecida com a teoria dos jogos, em que a estratégia de cada empresa tem de levar em conta as das restantes. As externalidades estão presentes.

Assumimos que nos encontramos em condições de concorrência perfeita no mercado de produtos e factores. Escolhendo a captura como numerário, seja p o preço relativo

que representa o valor da renda anual de um navio¹ e igual para todos.

Suponhamos que o objectivo de cada empresa é o de maximização do lucro, i.e., a empresa vai procurar maximizar a diferença entre a sua captura ($x_i \frac{F(X)}{X}$) e os seus custos $p(x_i)$.

Teremos pois:

$$(1) \quad \text{Max } x_i \frac{F(X)}{X} - px_i$$

Sendo \hat{x} o valor médio de navios introduzido pelas outras empresas:

$$(2) \quad X = (N - 1)\hat{x} + x_i$$

Por substituição em (1), e após simplificação, chegar-se-ia à seguinte expressão que nos dá as condições de maximização do lucro de cada empresa quando se considera o número x de navios que cada empresa introduz

$$(3) \quad \frac{F(Nx)}{Nx} - \frac{1}{N} \left[\frac{F(Nx)}{Nx} - F'(Nx) \right] = p$$

¹Trata-se de uma hipótese muito restritiva: de facto, o valor do navio não depende do que ele custou mas do que vai permitir produzir no futuro.

Da resolução do problema seremos conduzidos à conclusão que, dada a condição de livre entrada no mercado, todas as empresas entrarão com o mesmo número de navios x . O número total de navios será $\hat{X} = Nx$.

Não há contudo garantia que este x seja óptimo para todas as empresas no seu conjunto. Para obter este óptimo devemos antes maximizar o lucro da comunidade, que podemos expressar pela diferença entre a produção total $[F(Nx)]$ e custos totais (pNx) , e dividi-lo então de forma igual entre as várias firmas. Por outras palavras, as N firmas, através da sua acção conjunta, deverão internalizar as externalidades resultantes do facto de não ser pago o acesso à zona de pesca.

Trata-se então de fazer:

$$(4) \quad \text{Max } F(Nx) - pNx$$

Donde resulta a condição que a solução de x deve satisfazer:

$$(5) \quad F'(Nx) = p \quad \text{ou}$$

$$(6) \quad F'(X) = p$$

que reflecte afinal a condição de eficiência segundo a qual o produto marginal dos navios deve igualar o seu preço ou renda.

Designemos por \tilde{x} a solução de (5) e $\tilde{X} = N\tilde{x}$ a solução de (6).

é possível (e conveniente) comparar as condições (3) e (6).

Por transformação de (3) e considerando o resultado em termos de nº total de navios \hat{X} , teremos:

$$(7) \quad p - F'(\hat{X}) = \frac{N-1}{N} \left[\frac{F(\hat{X})}{\hat{X}} - F'(\hat{X}) \right]$$

Tendo em conta as hipóteses iniciais: $F'(X) > 0$ e $F''(X) < 0$, podemos afirmar que $\frac{F(\hat{X})}{\hat{X}} > F'(\hat{X})$,

pelo que será positivo o 2º membro da equação. Logo:

$$(8) \quad p - F'(\hat{X}) > 0 \quad \Leftrightarrow \quad p > F'(\hat{X})$$

As conclusões são óbvias:

Não há uma identidade entre as expressões que obtemos da maximização do lucro para a empresa (8) e para a comunidade (6).

A solução de (3) é uma solução de mercado de equilíbrio porque o número de navios a introduzir por cada empresa é igual, logo, nenhuma vai alterar a sua estratégia. Não é contudo um óptimo de Pareto.

Por outro lado, como $F'(X)$ é decrescente pode concluir-se de (8) que $F(\hat{X})$ será superior ao óptimo. Assim, $\hat{X} > \tilde{X}$ ou seja, a solução de equilíbrio de mercado com livre entrada conduz a um excesso de navios em funcionamento e a uma sobreutilização dos recursos.

Note-se ainda que apesar de não ser optimal, a solução de (3) é de facto uma solução de equilíbrio de mercado - os agentes não irão pois alterar a sua estratégia - pelo que se justifica a intervenção de uma autoridade económica que, regulamentando a actividade, conduza o sistema no sentido do óptimo.

3 - MODELOS ECONÓMICOS DE GESTÃO DAS PESCAS

3.1 - A lei do crescimento natural e o papel dos modelos biológicos na economia das pescas

Qualquer modelo económico de gestão dos recursos da pesca deve ter na sua base um modelo biológico. Deste depende em grande parte a potência explicativa do primeiro e a sua capacidade de análise dos problemas que a gestão e conservação dos recursos da pesca nos colocam. Tratando-se de recursos renováveis, com uma capacidade natural de regeneração própria, dificilmente podemos falar em crescimento, produção sustentada, extinção das espécies, etc., sem especificar todo um conjunto de relações dinâmicas de carácter biológico que estão subjacentes.

Recordamos que a forma específica segundo a qual cada espécie ou recurso se regenera é conhecida como lei do crescimento natural.

Para cada espécie, esta lei é afectada por um conjunto variado de factores ligados às características biológicas da espécie: taxas de natalidade e mortalidade, composição etária, etc.; ou de carácter ambiental: abundância de nutrientes, existência e eficiência de outras espécies que funcionam como predadores, equilíbrio ecológico entre os componentes interdependentes do ecossistema, etc..

Trata-se naturalmente de um estudo que interessa em particular às ciências biológica e ecológica não cabendo aqui um estudo aprofundado desses mecanismos, embora o seu conhecimento seja fundamental para a escolha adequada do modelo a utilizar em cada situação, donde resulta a necessidade permanente de uma análise multidisciplinar destes problemas.

Em termos ideais, os biólogos gostariam de poder medir o impacto de todos os factores referidos no crescimento das espécies. Na verdade, esta intenção tem-se revelado de quase impossível concretização e daí a necessidade de introduzir várias simplificações. Os biólogos têm sido assim conduzidos a dois tipos essenciais de abordagem da lei do crescimento natural. As características de crescimento de uma espécie podem ser estudadas em termos do crescimento em número de membros dessa espécie e do tamanho/peso de cada membro individualmente, ou em termos da biomassa total da espécie, numa abordagem análoga à utilizada pelos economistas quando se trata de estudar a função de produção agregada e o crescimento económico.

Estas abordagens são geralmente referidas como abordagem de Beverton-Holt e abordagem "à Schaefer" ou de "produção geral", respectivamente.

3.1.1 - A abordagem de Beverton-Holt¹ e os estádios de desenvolvimento dos peixes

Neste tipo de abordagem são realizados esforços no sentido de estimar os parâmetros dos vários factores que influenciam o crescimento em termos individuais dos elementos de uma espécie, no contexto de um modelo discreto. Parte-se da hipótese simplificadora de que, de período para período, a taxa de natalidade é constante, e analisa-se posteriormente o comportamento de cada classe de igual idade - os chamados "cortes" (cohort na terminologia inglesa).

Esta análise conduz-nos a importantes conclusões sobre os estádios típicos de desenvolvimento de cada elemento da espécie, contudo o uso destes modelos como base de modelos económicos das pescas tem sido muito limitado. Com efeito, se cada corte ou classe de elementos da mesma idade pudesse ser pescado com exclusão dos restantes, a gestão das pescas seria bem mais simples. Tratava-se então de determinar o momento óptimo para pescar essa classe (tendo em conta o seu peso, dimensão, maturidade, etc.), com o problema sujeito a uma série de restrições de carácter económico (nomeadamente em termos de esforço de pesca em homens, equipamento, etc.). De certa forma aproximamo-nos então de uma análise próxima da que é utilizada na gestão das florestas².

¹BEVERTON, R. e HOLT, S. (1957), On the Dynamics of Exploited Fish Populations, ed. London, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Fishery Investigations, Ser. II, vol. XXIV.

²Veja-se, por ex.: Clark (1976).

O problema está na aproximação à realidade destes pressupostos. Certamente, a pesca desenvolve-se numa base que atinge várias classes de idades diferentes. Há naturalmente a possibilidade de alargar este estudo a uma análise "multi-cohort", com o auxílio de um instrumental poderoso <veja-se Clark(1976)>, mas aí a análise complica-se a um nível tal que quase impossibilita quaisquer indicações de carácter prático, nomeadamente em termos de regulamentação para a conservação dos recursos. O mesmo se pode dizer em relação a outras extensões deste tipo de estudo que pretendem incluir questões de competição e interacção entre espécies ou de alterações estocásticas no ambiente¹.

Apesar de ser conveniente, por motivos práticos, optar por uma abordagem de carácter macrobiológico à Schaefer, como é habitual, não deixa de ser importante em termos de regulamentação de conservação dos recursos da pesca, nomeadamente algumas medidas de carácter técnico que veremos posteriormente, o conhecimento de algumas conclusões básicas destes estudos, em particular a questão dos estádios de desenvolvimento orgânico dos peixes e a forma como respondem à maior ou menor exploração/depredação por parte de outras espécies (em especial a humana).

Assim, os estádios de desenvolvimento biológico de um peixe, em geral, incluem os seguintes períodos: ovo, larva,

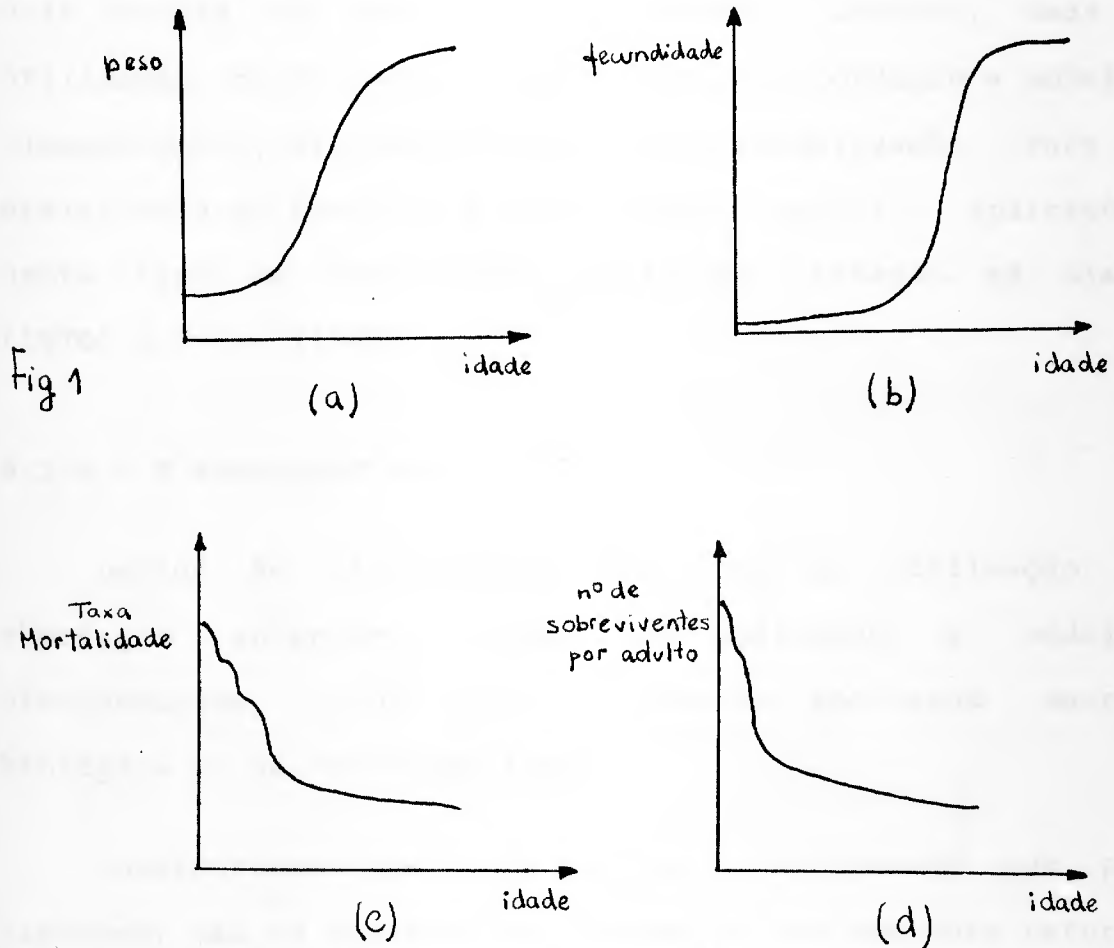
¹Fisher (1981) cita nesta área trabalhos de Hannesson (1975) e Talbot (1975).

juventude ou fase pré-reprodutora, adulto ou fase reprodutora e velhice.

Relativamente aos dois primeiros períodos, os factores essenciais que influenciam o crescimento parecem ligar-se ao meio ambiente e em particular à existência em quantidade de nutrientes. A fertilidade e a ovulação dependem em muito da existência destes nutrientes pois na fase de reprodução os pais vêem aumentar sucessivamente o seu peso, associado à produção de gónadas, e se as condições ambientais em termos alimentares não forem suficientes esta fertilidade ver-se-á claramente diminuída. Além disso, nestes primeiros períodos a sensibilidade a quaisquer outros factores ambientais é imensa e a mortalidade elevada. À medida que as larvas vão passando à fase juvenil a mortalidade vem decaindo, já que a mobilidade e a habilidade de fuga aos invasores vai aumentando. Normalmente, neste período o comprimento e peso vão aumentando linearmente com a idade, dependendo igualmente da abundância de nutrientes. Este crescimento em comprimento e peso aumenta rapidamente à medida que o indivíduo se aproxima da maturidade sexual passando depois a crescer mais lentamente.

Esta caracterização sugere assim que as populações piscícolas como um todo se aproximam do tipo de espécies a que os biólogos costumam designar de "r-selected", i.e., espécies de grande fecundidade, vidas relativamente curtas e elevada mortalidade pré-juvenil, e grande capacidade de adaptação e mobilidade quando enfrentam um ambiente hostil.

Podemos dizer que a descrição corresponde de forma algo grosseira às situações representadas na fig.1¹:



Note-se que se trata de uma generalização. Com efeito os estudos não devem ignorar que cada espécie tem o seu tipo de desenvolvimento próprio (há espécies que têm uma esperança de vida de dezenas de anos...).

¹Baseamo-nos em Wilen (1985), op.cit., pg.94.

As próprias condições de habitat influenciam decisivamente o crescimento e a reacção aos predadores¹.

É nesta particularização que a abordagem de Beverton-Holt revela as suas potencialidades. Contudo, dada a utilização muito restrita deste tipo de abordagem a modelos bioeconómicos, dispensamos aqui a sua formalização. Para o efeito veja-se Beverton e Holt (1957), op.cit.. Aplicações deste tipo de modelos são igualmente tratadas em Clark (1976) e Wilen (1985).

3.1.2 - A abordagem macro-biológica

Devido às dificuldades apontadas na utilização da abordagem anterior, é usual, na aplicação a modelos bioeconómicos, recorrer-se à chamada abordagem macro-biológica ou de "produção total".

Consideremos uma dada espécie e suponhamos que, por hipótese, não se registam alterações no seu ambiente natural e, em especial, não intervém a acção do homem como agente predador.

¹Neste sentido é habitual a divisão das espécies piscícolas em dois tipos: espécies demersais e pelágicas. As espécies demersais são espécies que habitam perto do fundo das plataformas continentais. A existência de fortes correntes profundas cria espaços mais ou menos fixos onde estas espécies encontram os necessários nutrientes e funcionam como barreiras naturais às migrações. Trata-se em geral dos chamados peixes brancos, habitualmente magros, de que são exemplos: bacalhau, moreia, etc.. As espécies pelágicas são espécies de superfície. Espécies migratórias, com um ciclo de reprodução mais rápido, as flutuações de stocks são maiores de período para período. São em geral peixes gordos e estão neste caso: a sardinha, o arenque, etc..

Designemos por x_t a dimensão do stock da espécie em causa no momento t , que corresponde à massa total dessa espécie avaliada, por exemplo, em termos de peso.

Na formulação mais simples, parte-se do princípio de que a lei do crescimento natural da espécie pode ser explicada apenas pela dimensão do stock em cada momento. Na base, encontramos o simples pressuposto que o saldo fisiológico (diferença entre natalidade e mortalidade "natural") é proporcional à dimensão da população.

Assim a lei do crescimento natural do stock poderá ser representada através de uma equação diferencial:

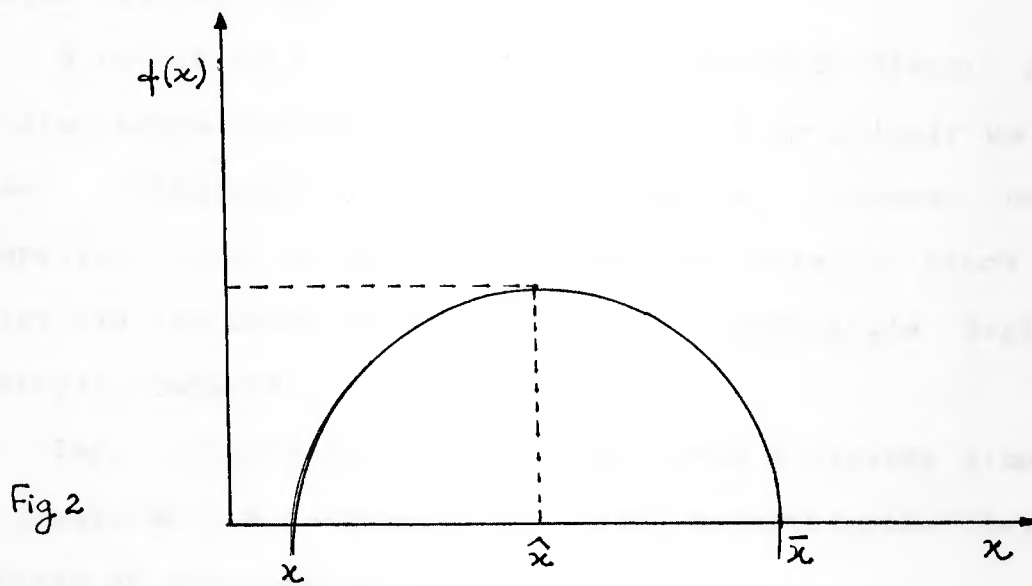
$$(1) \quad \dot{x} = \frac{dx_t}{dt} = f(x)$$

$f(x)$ representa a capacidade de regeneração associada a cada nível de stock.

Geralmente, assume-se que a função $f(x)$ deve satisfazer as seguintes condições:

$$(2) \quad \left\{ \begin{array}{l} \exists \bar{x} > \underline{x} \geq 0 \text{ tal que } f(\bar{x}) = f(\underline{x}) = 0 \\ f(x) > 0 \text{ para } \underline{x} < x < \bar{x} \\ f(x) < 0 \text{ para } 0 < x < \underline{x} \text{ e } x > \bar{x} \\ \frac{d^2f(x)}{dx^2} < 0 \\ \exists x \geq 0 \text{ tal que } f'(x) = 0 \end{array} \right.$$

Graficamente:



A representação gráfica leva-nos imediatamente à constatação de que a relação taxa de crescimento / nível do stock não é monótona. De facto encontramos-nos perante uma curva estritamente côncava que apresenta dois pontos de estacionaridade (\underline{x} e \bar{x}) e um ponto de máximo (\hat{x}), sendo a curva crescente até \hat{x} e decrescente após este ponto.

A leitura desta evolução é a seguinte:

Partimos de \underline{x} . Este ponto de estacionaridade pode ser considerado como o stock mínimo abaixo do qual uma espécie está condenada à extinção, i.e., o nível do stock é tão pequeno que a própria regeneração da espécie está em perigo.

No intervalo (\underline{x}, \hat{x}) as condições para o crescimento da espécie são favoráveis. A existência de nutrientes em quantidade permite o crescimento continuado dos stocks até

se atingir o ponto x que corresponde ao stock associado à máxima taxa de regeneração da espécie.

A partir de x a capacidade de regeneração diminui dadas as limitações impostas pelo ambiente, até se atingir um novo nível estacionário \bar{x} que representa o stock máximo compatível com o ambiente natural, ou seja, o stock que existiria na ausência de captura (na terminologia inglesa: "carrying capacity").

Para valores de $x > \bar{x}$ a relação entre a elevada dimensão da população e a quantidade constante de nutrientes levaria a taxas de crescimento negativas.

Chama-se a atenção para o facto de \bar{x} ser um ponto de equilíbrio estável enquanto x é uma solução instável.

De facto, no caso de \bar{x} qualquer deslocação de x para a esquerda ou direita de \bar{x} conduz ao desenvolvimento de um conjunto de forças de retorno ao nível \bar{x} : se $x < \bar{x}$ a espécie tenderá a crescer até ao nível máximo compatível com o meio ambiente, e, inversamente, se $x > \bar{x}$ a diminuição do stock é inevitável (negatividade da taxa de crescimento natural) e novamente o stock tenderá para o valor de equilíbrio \bar{x} .

No caso de x a situação é diferente. Se x igualar \underline{x} a população manter-se-á a esse nível, mas uma pequena perturbação num sentido ou noutro tenderá a afastar a dimensão do stock de \underline{x} . Assim, se $x > \underline{x}$ iniciar-se-á um processo de crescimento da espécie, que, dadas as condições ambientais favoráveis, tenderá a aumentar progressivamente; se $x < \underline{x}$ a espécie encontra-se de facto em vias de extinção em

geral devido à diminuição da capacidade reprodutora de pequenas e dispersas populações.

Esta questão tem sido notada em vários estudos entre os quais: Crutchfield e Zellner (1962); Smith (1968) e Howe (1979).

Dada a simplicidade deste tipo de formulação (apesar de restritiva), fácil é justificar o uso mais generalizado desta abordagem "macro-biológica" a modelos bioeconómicos.

É normal, em aplicações empíricas, utilizarem-se para $f(x)$ funções quadráticas do tipo:

$$(3) \quad f(x) = -k + ax - bx^2 \quad \text{para } x > 0$$

escolhida para espécies de baixo potencial biótico, para as quais a baixa capacidade reprodutiva exige um valor mínimo de stock abaixo do qual a extinção é inevitável.

$$(4) \quad f(x) = ax - bx^2$$

escolhida para espécies de alto potencial biótico, de capacidade reprodutiva elevada mesmo para baixos níveis de stocks.

Este último tipo, tendo em conta as características já apontadas de elevada fertilidade comum à grande maioria das espécies piscícolas, é de facto o mais utilizado, quer exactamente nesta formulação quer em outras semelhantes que conduzem igualmente a funções quadráticas deste tipo.

Apenas três exemplos:

- Henderson e Tugwell (1979) utilizam exactamente esta formulação:

$$\frac{dx}{dt} = ax - bx^2$$

num estudo empírico sobre a pesca da lagosta em duas zonas de pesca do Canadá.

- Crutchfield e Zellner (1962) utilizam para lei do crescimento natural a função:

$$\frac{dN}{dt} = rN(1 - N/N_s)$$

com: N - população no momento t

r - parâmetro

N_s - quantidade fixa equivalente à "carrying capacity"

- Schaefer (1957), cujo trabalho de referência dá hoje o nome a esta abordagem, considera:

$$f(P) = K_1 P (M - P)$$

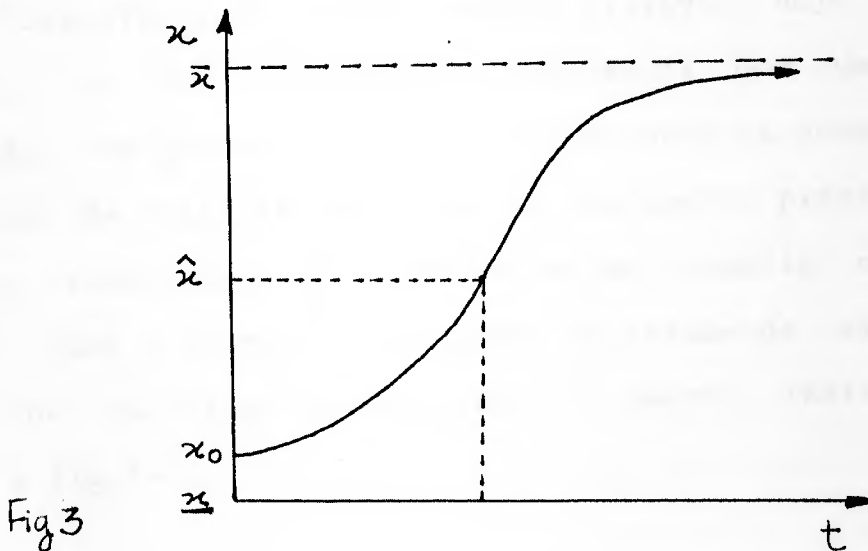
com: P - população num dado momento

M - nível máximo de saturação da população
("carrying capacity")

K_1 - constante

Quando integrada, a função quadrática $f(x)=ax-bx^2$, com $a, b > 0$, conduz-nos à popular curva logística de Pearl-Verhuslt-Lotka-Volterra.

O crescimento cumulativo da espécie, i.e., a evolução da dimensão do stock em função do tempo, pode então ser representado da forma seguinte:



A equação que descreve a morfologia do crescimento da espécie neste modelo é:

$$(5) \quad x_t = \frac{ax_0}{bx_0 + (a - bx_0)e^{-at}}$$

Com x_0 - população inicial

Claramente de acordo com as hipótese (2) lançadas inicialmente para $f(x)$, observamos agora uma fase inicial até \hat{x} (ponto de inflexão) em que os incrementos no crescimento

da espécie são mais elevados e uma fase posterior de crescimento mais lento até à aproximação do nível máximo de saturação \bar{x} .

Note-se ainda que o perfil de x_t dependerá do nível de stock inicial. Por exemplo: se $x_0 = \bar{x}$ a linha de perfil coincidiria com o eixo das abcissas.

Uma última referência: este modelo logístico de Pearl-Verhulst-Lotka-Volterra é um modelo flexível, hoje muito utilizado, e que representa, em geral com uma boa aproximação, uma grande variedade de fenómenos de crescimento biológico de múltiplas espécies (e não apenas piscícolas) - quer o crescimento da biomassa de uma espécie no seu conjunto, quer o próprio crescimento em termos de dimensão ou peso de um animal considerado em termos individuais (veja-se a fig.1-a).

3.1.3 - O princípio da máxima produção sustentada

Até aqui temos considerado a questão do crescimento da espécie sem a intervenção do homem como agente predador. A aproximação à realidade exige-nos, contudo, o afastamento de tão retritiva hipótese.

Consideremos pois que a espécie em causa está sujeita a uma dada captura h_t .

Nesse caso, a equação dinâmica que representa a evolução do stock ao longo do tempo passa a ser:

$$(6) \quad \dot{x} = f(x_t) - h_t$$

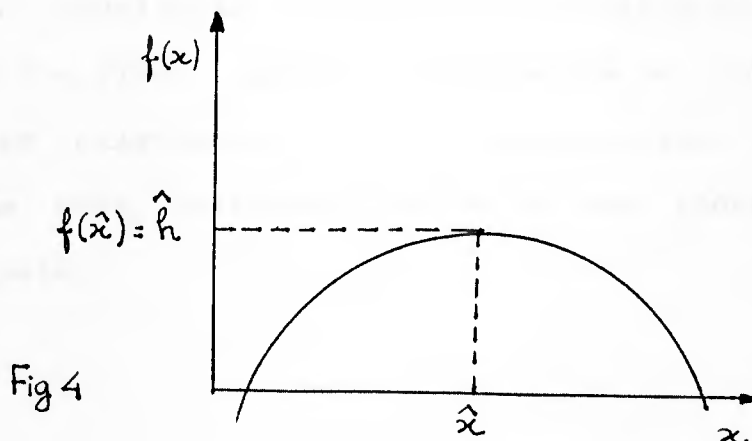
pelo que $f(x_t)$ representa igualmente a captura sustentada para cada nível de stock ou seja, a captura que mantém o stock inalterado.

De facto temos que $\dot{x} = 0 \Rightarrow f(x_t) = h_t$

Desta condição resulta o princípio de abordagem historicamente mais comum da gestão dos recursos da pesca, o chamado princípio da máxima captura sustentada, conhecido como abordagem MSY (do inglês: Maximum Sustainable Yield); muito apreciado até finais da 2ª Guerra pelos estudiosos da Biologia Marinha, até à altura líderes inquestionáveis destas questões da gestão e conservação dos recursos da pesca.

Assim, conhecida a função $f(x)$, com as características já apontadas anteriormente, existe um stock \hat{x} para o qual a capacidade de regeneração é máxima, logo será este o stock para o qual é possível manter indefinidamente uma taxa de captura máxima $\hat{h}=f(\hat{x})$. O objectivo de gestão será então atingir o nível \hat{x} e a partir daí capturar \hat{h} em cada período.

Graficamente:



Permite-se desta forma que a biomassa se mantenha estável ao nível de X - de capturas superiores a \hat{h} sobreviria uma situação indesejável de sobrepesca (neste caso, note-se, sobrepesca biológica).

C. Duarte (1986) realça um largo conjunto de críticas que têm vindo a ser colocadas a este critério, quer de ordem económica, quer até de ordem biológica e ecológica.

Em termos económicos esta abordagem é criticável em pelo menos três aspectos:

- Não coincidir com nenhum critério de optimalidade económica.
- Não levar em conta as condições económicas da exploração dos recursos, nomeadamente ao nível dos custos, bem como as condições específicas do lado da procura destes bens.
- Ter implícita uma taxa intertemporal nula.

Mas também do ponto de vista biológico e ecológico é possível apontar, no mínimo, uma falha essencial:

- O estudo individualizado de uma espécie e do máximo rendimento biológico que dela se pretende extrair, ao não considerar o equilíbrio ecológico do ecossistema em que vive, esquece levianamente as interdependências existentes entre várias espécies e os efeitos que esta extracção máxima de uma poderá ter nas demais.

3.2 - Análise estática

A origem da moderna economia das pescas pode ser situada nos meados dos anos 50 com a publicação do artigo de H. Scott Gordon (1954): "The Economic Theory of a Common Property Resource: The Fishery".

Neste artigo, Gordon desenvolve um modelo económico das pescas em que pela primeira vez, um esforço de síntese no sentido de descrever o comportamento económico das empresas de pesca é prosseguido, num contexto micro-económico neoclássico. Somos assim conduzidos a um modelo neoclássico, ortodoxo e estático que dominou a literatura teórica até inícios de 70's e que continua a exercer uma influência decisiva nos nossos dias em termos de política de gestão e conservação dos recursos.

Apesar de não explicitada no artigo, está subjacente a utilização de um modelo biológico do tipo "produção total" à la Schaefer. Na verdade, Schaefer, ele próprio, três anos após o artigo de Gordon, retoma os elementos essenciais do modelo já explicitado e junta-lhe toda uma série de numerosas precisões conduzindo a uma formalização mais completa e rigorosa. Por essa razão este modelo é frequentemente citado na literatura como Modelo de GORDON-SCHAEFER.

A importância que o acordo geral atribui a estes trabalhos pioneiros (a que poderemos acrescentar o artigo de A. Scott (1955)) não advém da complexidade teórica, mas da sua originalidade e do facto de sublinharem desde o início a

questão essencial do regime de propriedade e de decisão no que respeita a estes recursos. Além disso constituem a base de partida para a teoria económica mais geral dos recursos renováveis e a sua simplicidade é ainda um factor que leva os responsáveis da Política económica a dar-lhes a sua preferência.

Por todas estas razões se justifica aqui a sua descrição e interpretação.

3.2.1 - O modelo de Gordon

O objectivo do artigo de Gordon consiste primeiro em construir um modelo económico simples de exploração de uma zona de pesca (secção III do artigo) e posteriormente complementá-lo introduzindo a função biológica <<dimensão da população>> (secção IV)¹. Este modelo bioeconómico fornece os diferentes equilíbrios para dois casos: concorrência e propriedade única.

O modelo desenvolve-se para uma dada espécie, em particular para uma espécie demersal, o que, dadas as condições de habitat já referidas em relação a estas espécies, permite tratar cada uma das zonas de pesca como unidades economicamente independentes onde cada população não sofre qualquer influência exterior para além do seu próprio ambiente.

¹A análise efectuada em IV não é coerente com pelo menos uma hipótese de III, o que levou a correcções posteriores de outros autores. Trata-se de um problema facilmente ultrapassável pelo que sobre ele não nos debruçaremos (veja-se Lopes (1985)).

Vejamos primeiro uma situação de concorrência. Os conceitos utilizados para o caso de uma empresa de pesca não diferem dos habitualmente utilizados na teoria do produtor.

Consideremos então que os inputs em capital e trabalho podem ser medidos em termos de uma unidade tipo "capital-geleia" que designamos por intensidade de esforço (E) medida em termos monetários¹.

Considere-se igualmente que o custo total (CT) e a produção total em valor (V) são funções de E.

Assuma-se ainda que o custo total CT inclui os custos de oportunidade².

A firma explora uma dada zona de pesca e a sua oferta é pequena em relação à oferta global da "indústria".

Admite-se então a existência de um preço de venda fixo (p) e, simultaneamente, uma curva do bem perfeitamente elástica.

Igualmente, no mercado de factores considera-se que, por razões semelhantes, a quantidade de inputs utilizados não afecta os preços.

A situação é então de concorrência pura e a função de custos linear em E com

$$(1) \quad CT = cE$$

e sendo c o custo unitário do esforço E.

¹Várias medidas são utilizadas para E: número de barcos, dias de pesca, horas de arrasto, etc..

²No caso dos pescadores as alternativas são em geral reduzidas pelo que estes custos são geralmente baixos.

No que diz respeito à função de produção total, Gordon admite implicitamente a existência de uma curva quadrática na medida em que considera que o produto médio (PM) e o produto marginal (Pm), em valor, são lineares em E.

Assim, se representarmos por x a dimensão da população medida em unidades de biomassa e por V a produção/extracção, teremos, dadas as condições do ambiente, o seguinte sistema:

$$(2) \quad \left\{ \begin{array}{l} x = x(V) \\ V = V(E, x) \\ CT = CT(E) \end{array} \right.$$

e a condição de equilíbrio de concorrência:

$$(3) \quad V = CT$$

Graficamente:

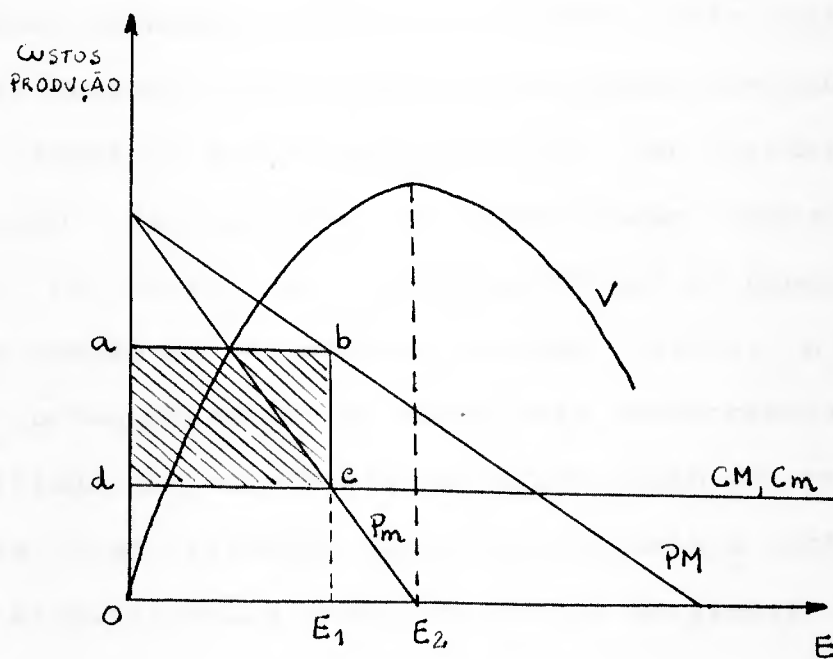


Fig 5

A representação gráfica conduz-nos rapidamente a visualizar a solução de equilíbrio. Note-se, entretanto, que as curvas de custos médios (CM) e custo marginal (Cm) coincidem e são paralelas ao eixo dos E, pois se consideraram os custos totais lineares em E.

Quanto à solução de equilíbrio, a abordagem de Gordon é, afinal, próxima da análise neoclássica quando se trata de explicar a formação da renda na agricultura, derivada de uma produtividade suplementar em certos terrenos de melhor qualidade ou localização. É o próprio Gordon que sugere a semelhança entre aquela e a renda (correspondente à área abcd) no caso em questão. Esta renda máxima corresponde ao esforço OE_1 , que traduz assim a quantidade optimal do input. O ponto OE_2 , com produtividade marginal nula, corresponde à máxima produção sustentada apontada pelos biólogos - superior portanto ao óptimo económico.

Com a determinação do ponto de equilíbrio poder-se-ia pensar estar terminada a missão de Gordon. Pelo contrário, o autor vai avançar com um aspecto que traduz eventualmente o "salto" teórico mais importante do seu trabalho - a consideração da natureza de propriedade comum destes recursos. De facto, ao contrário do que se passa com a terra, o acesso ao mar e seus recursos é livre, o que vai provocar um "esgotamento" da renda pela concorrência.

Admitindo a existência de várias zonas de pesca com diferentes produtividades médias e marginais, e partindo da hipótese simplificadora de que os custos marginais e médios



são iguais no conjunto dessas zonas, a solução do problema resultaria simplesmente da maximização da produção global utilizando E como variável de controle. Tratar-se-ia apenas de uma questão de alocação de recursos entre as várias zonas, devendo atingir-se o óptimo quando se igualassem as produtividades marginais. Contudo, dado o livre acesso aos recursos, o comportamento dos agentes não se vai orientar em função deste óptimo.

Individualmente cada pescador procurará maximizar a sua produção total (ou média). Desta forma, mesmo que as produtividades marginais se igualem nas diversas zonas de pesca, esta situação não corresponderá ainda assim a uma posição de equilíbrio, pois, na medida em que as produtividades médias se mantenham diferentes, os pescadores sentirão incentivo para se deslocarem para aquelas que apresentem maiores produtividades médias.

A depredação dos recursos naquelas continuará até à igualização das produtividades médias, e, como por hipótese, os custos médios são iguais em todas as zonas, o equilíbrio dar-se-á quando $PM=CM$ (ou $V=CT$) o que levaria ao total "esgotamento" da renda.

Mais, dado que os custos totais incluem os custos de oportunidade, é provável que a competição não termine aqui, já que muitos pescadores estarão dispostos a sacrificar parte do seu custo de oportunidade tendo em conta o seu espírito de profunda ligação ao mar e "esperança de melhores dias" e toda uma série de factores de imobilidade entre os quais o seu fraco conhecimento sobre outras oportunidades.

Esta, a conclusão fundamental: o livre acesso conduz à sobre-exploração dos recursos pelo que se justifica uma alteração do regime de propriedade e/ou a intervenção de uma autoridade económica que regule a utilização dos recursos.

Na sequência, Gordon analisa ainda o equilíbrio numa situação em que se pressupõe a existência de uma direcção central e propriedade exclusiva sobre os recursos.

O critério de optimização é agora o da maximização da diferença $V-CT$, o que corresponderia à solução de monopólio que, no caso, ao não considerarmos os efeitos sobre os preços, coincidirá com o óptimo social.

Consideremos então a fig.6

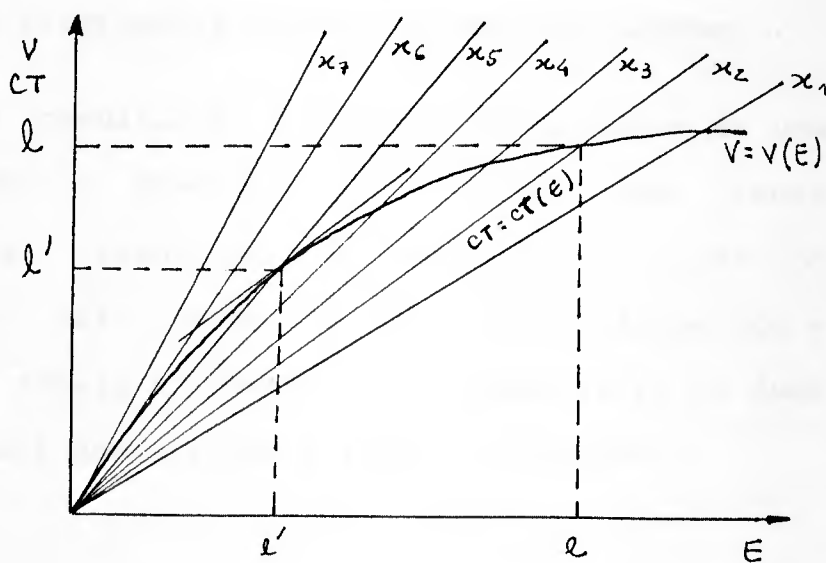


Fig.6

As curvas x_7, x_6, \dots, x_1 correspondem a populações sucessivamente mais pequenas. A função de custo é linear em E.

A medida que V cresce a população diminui, logo, passaremos de uma curva x_1 à curva x_{1-1} . Assim, se a cada população pode corresponder uma infinidade de pares (E, V) , há apenas um valor de x compatível com um par determinado (E, V) do sistema, i.e., a intersecção de x_1 com a curva $V(E)$.

A maximização da receita líquida $V-CT$ é atingida então quando a tangente à curva $V(E)$ é paralela a CT . Na figura pode ver-se que esta situação é verificada para o ponto (Oe', Ol') a que corresponde a população x_E .

Igualmente se poderá verificar que a solução de equilíbrio em concorrência será (Oe, Ol) de V e x_E de x .

A comparação torna óbvia a conclusão anterior: sem controle de uma autoridade central, a concorrência conduz a um resultado não optimal com maior esforço de pesca, maiores capturas e progressiva diminuição das populações.

Estes resultados podem ser visualizados de uma forma mais clara e simples¹ se à curva das receitas sustentadas (resultado da multiplicação das produções sustentadas pelo preço fixo do bem) justapusermos a curva dos custos totais $CT(E)=cE$. A diferença entre as duas curvas corresponderá desta forma à renda sustentada.

¹Baseamo-nos em Scot e Munro (1985).

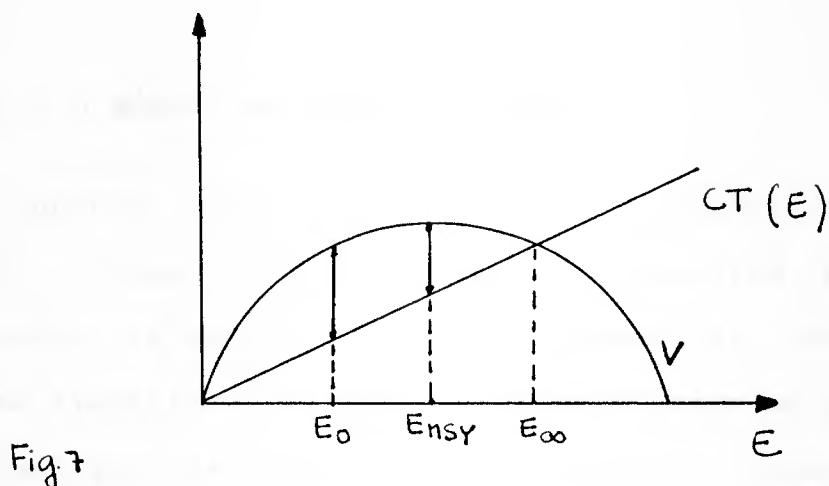


Fig. 7

A argumentação de Gordon levaria a duas conclusões básicas:

- 1) O óptimo económico que maximiza a renda corresponde ao ponto E_0 (como é visível) e, portanto, a pesca deveria estabilizar nesse ponto onde, afinal, o custo marginal iguala a produtividade marginal.
- 2) Em concorrência e na ausência de qualquer controle a pesca expandir-se-á até ao ponto E_{∞} onde o custo marginal iguala o produto médio. Como o acesso é livre, os pescadores expandirão as suas capturas até, pelo menos, ao ponto em que a renda seja totalmente dissipada. Note-se que mesmo a estabilização ao nível E_{MSY} , correspondente à máxima produção sustentada defendida pelos biólogos, já ultrapassa o óptimo económico. As consequências da não regulamentação são pois claras - o aumento do esforço de pesca e a sobre-exploração dos recursos sobrevirão inelutavelmente.

3.2.2 - O modelo de Gordon-Schaefer

Durante muito tempo esquecido, o artigo de Schaefer (1957) "Some considerations of Population Dynamics and Economics in Relation to the Management of the Commercial Marine Fisheries", é hoje considerado como um dos trabalhos fundamentais da economia das pescas. Apesar das suas limitações (que discutiremos posteriormente), é indesmentível que ele reúne um conjunto de elementos de base teórica essenciais de forma que é possível, a partir do modelo exposto, elaborar toda uma série de extensões que conduzam a modelos mais elaborados que, simultaneamente, melhor reflectam o comportamento dos agentes e a interacção entre as faces biológica e económica do problema e permitam melhores indicações práticas para a gestão e conservação dos recursos.

Precisando toda uma série de conceitos (entre os quais a diferença entre recursos renováveis auto-reguláveis e não auto-reguláveis, que vimos em 2.1), Schaefer retoma os elementos essenciais do modelo de Gordon e elabora um modelo "novo" definitivamente mais completo e rigoroso.

A formalização é a seguinte:

Considerando o ambiente estável e sem introduzirmos a actividade humana de predação do recurso, a lei do crescimento natural da espécie, seguindo a abordagem macrobiológica, é-nos dada pela expressão conhecida:

$$(1) \quad \frac{dx}{dt} = f(x)$$

Como aproximação da função $f(x)$ Schaefer introduz uma função quadrática que, alterada a notação e devidamente transformada¹, nos conduz à função logística de Pearl-Verhuslt-Lotka-Volterra:

$$(2) \quad f(x) = rx \left(1 - \frac{x}{k}\right)$$

onde r , constante, é a taxa de crescimento natural "intrínseca", e k , constante, corresponde à população máxima compatível com o ambiente (se atendermos à notação utilizada em 3.1.2, $K=\bar{x}$).

A captura h , em unidades físicas, é função da dimensão do stock x e da intensidade de esforço de pesca (E)

$$(3) \quad h = h(E, x)$$

De (1) e (3) segue-se que em equilíbrio o stock é função de E

$$(4) \quad x = \phi(E)$$

Relativamente à função de produção Schaefer considera a seguinte aproximação:

$$(5) \quad h(x) = qEx$$

onde q representa um coeficiente de extracção suposto constante.

¹Veja-se Lopes (1985), e Scott e Munro (1985).

Como em equilíbrio $h(x) = \frac{dx}{dt}$, teremos:

$$(6) \quad qEx = rx \left(1 - \frac{x}{k}\right)$$

E logo:

$$(7) \quad x = k \left(1 - \frac{q}{r} E\right)$$

Esta equação linear relaciona assim a dimensão do stock e a intensidade de esforço num estado de equilíbrio. Igualmente podemos determinar a função de produção correspondente a um certo nível de população x , i.e., a produção sustentável. Teremos então:

$$(8) \quad hs = qEx \left(1 - \frac{q}{r} E\right)$$

Considera-se uma função do custo semelhante à do modelo de Gordon:

$$(9) \quad CT = cE \quad c - \text{custo unitário do esforço}$$

Designando por p o preço unitário de venda teremos:

$$(10) \quad V = ph$$

onde V designa o valor da produção total.

Consideraremos ainda, para simplificar, que $\frac{r}{k} = q = a$

O modelo será então:

$$\left\{ \begin{array}{l} h = aE(K - E) \\ V = ph \\ CT = cE \end{array} \right.$$

Trata-se agora de estudar as propriedades do modelo. Para tal Schaefer apresenta a sua representação gráfica retomando Gordon e considerando dois casos diferentes: no caso A assume-se que c é elevado e no caso B que c é baixo.

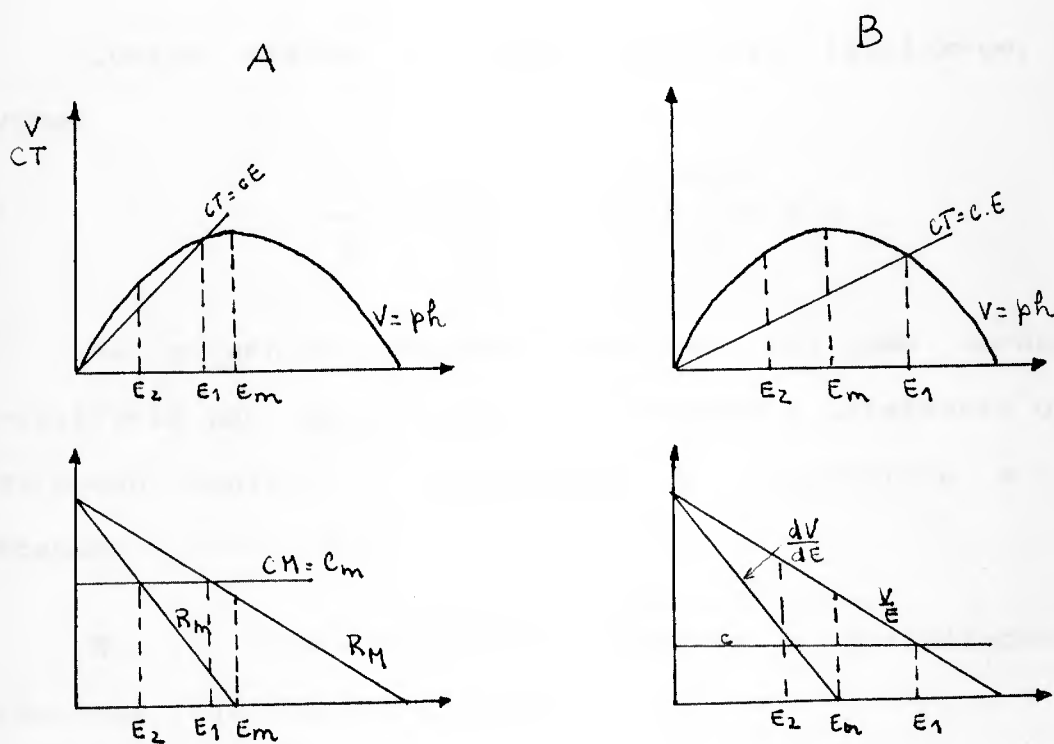


Fig. 8

No caso A o equilíbrio $CT=V$ encontra-se à esquerda de E_m (esforço que corresponde à máxima produção sustentada) e no caso B à direita deste valor E_m , que se pode encontrar analiticamente fazendo

$$(11) \quad \frac{dV}{dE} = 0 \quad \Leftrightarrow \quad E_m = \frac{k}{2}$$

As equações que nos dão o rendimento médio e o rendimento marginal serão respectivamente:

$$\frac{V}{E} = ap(K - E) \quad e \quad \frac{dV}{dE} = ap(K - 2E)$$

Custos médios e custos marginais igualam-se, como vimos:

$$\frac{CT}{E} = c \quad \frac{dCT}{dE} = c$$

Na sequência, Schaefer analisa, tal como Gordon, o equilíbrio para dois casos: pressupondo a existência de uma direcção central e pressupondo a concorrência e livre acesso:

No 1º caso utiliza como critério a maximização das receitas líquidas $Y=V-CT$, logo

$$(12) \quad \frac{dY}{dE} = ap(k - 2E) - c$$

Denominando por E_x o valor que maximiza (12) teremos como solução:

$$(13) \quad E_x = \frac{1}{2} \left(k - \frac{c}{ap} \right)$$

valor que corresponde a considerar $R_m = C_m$.

Quanto ao equilíbrio de concorrência já vimos, de Gordon, que se verifica apenas quando os custos totais igualam as receitas totais ($CT=VT$) ou $C_m=CM=PM$, i.e.:

$$(14) \quad \frac{CT}{E} = \frac{V}{E} \quad \Leftrightarrow \quad c = a(k - E)$$

Logo, designando por E_1 o valor de equilíbrio resultante da condição teremos:

$$(15) \quad E_1 = k - \frac{c}{ap}$$

Note-se que se a razão c/p for elevada E_1 será inferior a E_m (caso A) e, inversamente, se for baixa, E_1 ficará à direita de E_m (caso B).

Em qualquer dos casos, contudo, E_1 será sempre superior a E_x , como é visível na representação gráfica, o que nos conduz à mesma conclusão de Gordon - dada a natureza de propriedade comum e livre acesso a estes recursos, a solução de equilíbrio de mercado não coincide com o óptimo económico. Na verdade esta solução de mercado será sempre superior ao óptimo económico, conduzindo à sobre-exploração dos recursos, o que justifica a intervenção regulamentadora da utilização dos mesmos por uma autoridade económica.

3.2.3 - Críticas e extensões ao modelo estático

Dada a sua clareza e simplicidade, o modelo de Gordon/Schaefer tem sido, como vimos, muito utilizado na economia das pescas, quer ao nível teórico, já que ele inclui a base teórica fundamental a partir da qual é possível introduzir inúmeros refinamentos, quer ao nível prático da decisão e intervenção por parte dos poderes públicos, onde permanece como o instrumento de análise primordial.

Contudo, é possível dirigir ao modelo um conjunto de críticas que podemos sintetizar em dois pontos: por um lado, o carácter restritivo das hipóteses, e por outro lado, a não introdução do elemento tempo na análise, i.e., a não consideração do problema das escolhas intertemporais.

Relativamente ao 1º aspecto, o problema põe-se de facto mas não é muito significativo, pois é possível fazer algumas extensões relaxando algumas das hipóteses sem grandes dificuldades.

Assim, é possível, relativamente à função de produção $h(x) = qE^\alpha x^\beta$, considerada no modelo como uma forma especial da Cobb-Douglas ($\alpha = \beta = 1$), ultrapassar esta restrição sem introduzir alterações no modelo¹. Nomeadamente, Henderson e Tugwell (1979), num estudo sobre a pesca da lagosta no Canadá, são conduzidos a resultados empíricos que se afastam

¹Veja-se Scott e Munro (1985).

desta condição sem que surjam problemas na análise posterior.

Inclusivamente, é possível considerar outros factores nesta função de produção/captura. Por exemplo, Turvey (1964) introduz igualmente a questão das dimensões da malhagem das redes considerando os efeitos que aquela tem ao nível das capturas de peixe de maior ou menor dimensão.

Possível é também afastar a hipótese de que é infinitamente elástica a procura do bem. A consideração de uma curva da procura não infinitamente elástica encontra-se, entre outros, em Adam (1968) e Duarte (1986). É interessante recuperar para aqui uma conclusão muito interessante deste último trabalho: segundo a autora, quanto mais rígida for a procura do bem ou recurso, menor será o impacto, sobre o estado do stock, de medidas económicas (impostos, subsídios, etc.). Trata-se de um aspecto fundamental a ter em conta na questão da regulamentação para a conservação dos recursos.

Scott e Munro (1985), citando Copes (1972), avançam ainda com um aspecto que inverte as conclusões algo depressivas destes modelos. Assim, a conclusão do modelo no que se refere à completa dissipação da renda e até à eventual negatividade dos benefícios líquidos seria um produto da linearidade dos modelos. Mas, se introduzirmos não-linearidades no modelo, afastando as hipóteses de que a procura é infinitamente elástica e que a oferta dos factores é também, nesse caso, uma gestão inadequada não resultaria inevitavelmente na completa dissipação dos benefícios líquidos. Nomeadamente, se a procura não for completamente

elástica, pode esperar-se que benefícios sob a forma de excedente do consumidor sejam mais que suficientes para compensar os custos derivados.

É igualmente possível considerar modelos discretos e não contínuos, como o modelo Gordon/Schaefer, e introduzir alguns elementos de modelos biológicos tipo Beverton-Holt.

Note-se ainda que, apesar de não referidas explicitamente, as externalidades estão presentes nestes modelos. Quer pelo facto de o recurso como input participar na produção sem que os produtores paguem uma remuneração, em relação com a sua produtividade marginal, pelo seu uso, quer através dos efeitos sobre os stocks e até ^{de} congestionamento - a captura por unidade de esforço ($h/E=qx$) obviamente varia directamente com a dimensão do stock, logo, a exploração dos recursos implica aumento de custos unitários que se reflectem negativamente nas capturas da própria empresa e restantes. Esta questão das externalidades e seus efeitos nocivos é colocada em evidência, entre outros, em Scott (1957) e Turvey (1964).

Finalmente, a questão da dinamização do modelo e das escolhas intertemporais. À medida que os modelos estáticos começam a ser largamente utilizados pelos poderes públicos como base de decisão, estes modelos começam a ser largamente criticados pelos economistas.

O carácter estático destes modelos leva, na óptica dos críticos, a uma capacidade reduzida para explicar as relações entre as naturezas biológica e económica do problema. As ligações em cadeia que se estabelecem entre as

variáveis do modelo, devido aos efeitos sobre os stocks, determinam assim a necessidade de uma análise dinâmica e de optimização intertemporal. Na verdade, as decisões de captura em cada momento do tempo determinam a evolução do stock que por sua vez determinará a evolução dos custos futuros e a própria capacidade de regeneração futura das espécies, interferindo assim nas decisões possíveis em períodos subsequentes.

Por outro lado, na sequência destes modelos estáticos a solução dos problemas parecia demasiado óbvia.

Considerando a fig.7 anterior, o objectivo de gestão seria simplesmente conseguido conduzindo E_{∞} para E_0 . Só que esta deslocação envolve também sacrifícios correntes e implica necessariamente um programa de investimento/desinvestimento pelo que a análise apropriada não poderá deixar de ser dinâmica e com aproximações inevitáveis à teoria do capital.

São estas questões da dinamização do modelo que tratamos no ponto seguinte.

3.3 - Análise Dinâmica

3.3.1 - Tentativas pioneiras

O Modelo de Scott

É basicamente a partir de inícios da década de 70 que a análise dinâmica na economia das pescas se torna uma realidade e que a teoria do capital é utilizada extensivamente no estudo destes problemas.

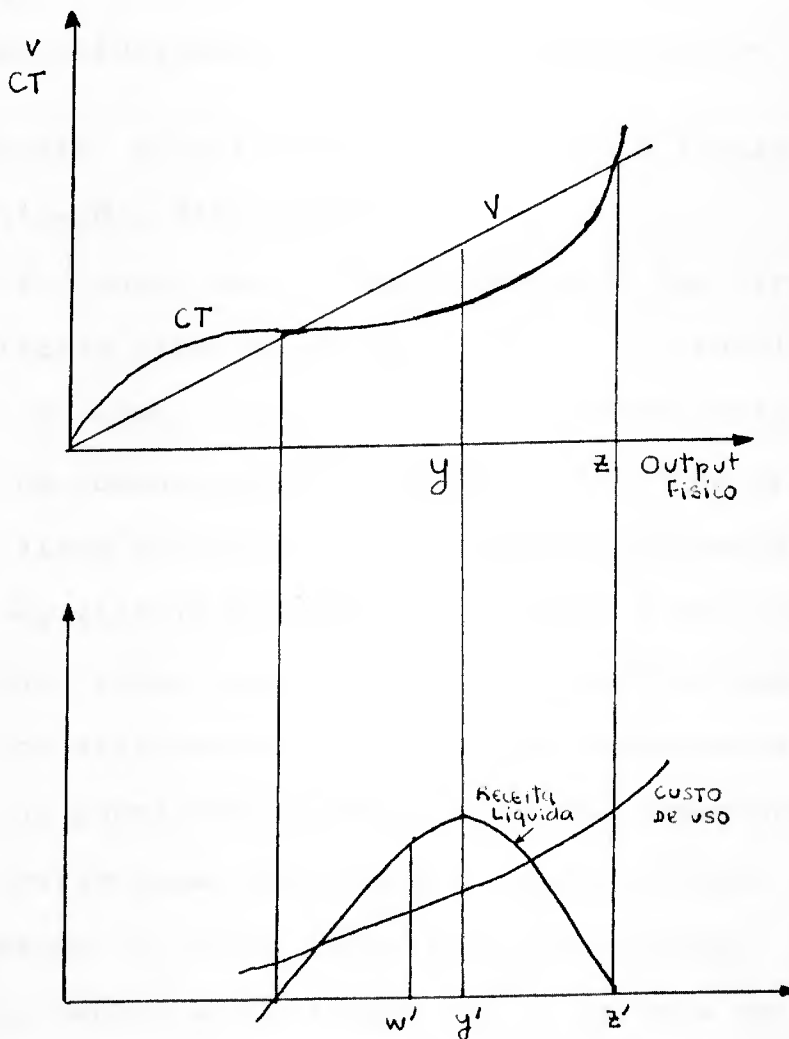
Não se pense, contudo, que anteriormente os economistas não se apercebiavam da importância da introdução do elemento tempo na análise. É, aliás, Gordon, o pai da análise estática, que afirma em 1956:

"O problema da conservação é essencialmente um daqueles que requer uma formulação dinâmica (...). A justificação económica da conservação é semelhante à utilizada para qualquer investimento - a sua não utilização hoje permite-nos esperar que a quantidade disponível para utilização numa data futura aumente (...). Em termos teóricos isto significa que o nível óptimo de utilização de recursos deve ser definido como uma função do tempo. Queremos dizer então que é necessário atingir um óptimo em termos de capturas e deve-se atingir este objectivo considerando as interacções entre a taxa de captura, a dinâmica de crescimento natural das populações e a taxa económica de preferência pelo tempo da comunidade (...). Trata-se de um problema difícil e suspeito em que teremos de procurar a colaboração dos economistas-matemáticos para o clarificar" (Gordon, 1956, pp.65-67).

A primeira tentativa de descrição do equilíbrio de longo prazo para o caso de existência simultânea de propriedade privada e de uma direcção central e unificada surge um ano após a publicação do artigo pioneiro de Gordon através de A.Scott (1955). No seu artigo intitulado "The Fishery: the objectives of Sole-Ownership", o autor retoma o modelo de Gordon e na sua abordagem introduz o factor tempo abrindo assim caminho à maioria dos estudos dinâmicos posteriores.

Para uma direcção central que gere a longo prazo a utilização do recurso o importante é a alocação dos factores e a gestão dos stocks ao longo do tempo o que implica uma planificação da utilização dos recursos de forma a maximizar o valor actualizado dos benefícios líquidos, i.e., do ponto de vista social dever-se-á otimizar o uso dos recursos e dos factores escalonando os outputs e as despesas no tempo de acordo com uma taxa de desconto intertemporal.

O problema é ilustrado no artigo através da seguinte figura que descreve a situação da empresa:



Na parte superior encontram-se representadas as funções de custo total e da produção total em valor (ou rendimento total). A primeira leva em conta o crescimento dos custos marginais a curto prazo e a segunda é linear já que se supõe que o volume do output não altera os preços de mercado.

Na parte inferior figuram a receita líquida e o custo de uso. Considera-se que este custo de uso representa a diminuição verificada no valor actualizado do stock devido à extracção de uma dada quantidade do recurso, pelo que a curva dos custos de uso representa a diminuição do valor actualizado do recurso à medida que a produção aumenta. É claro que o aumento da taxa de desconto levará à diminuição do valor actualizado e do custo de uso, e vice-versa.

Quanto às soluções de equilíbrio a figura conduz-nos a três situações diferentes:

- No curto prazo e na hipótese de uma direcção central o equilíbrio situa-se no ponto onde V é paralela a CT , i.e., quando o custo marginal iguala o rendimento marginal (o preço, no nosso caso), ou seja ao nível Y de produção.

- Ainda no curto prazo, mas na hipótese de concorrência, o equilíbrio encontra-se ao nível Z onde $CT=V$.

- No longo prazo, a direcção central tem de levar em conta os efeitos da produção actual sobre os stocks, logo, sobre as populações futuras, pelo que o seu objectivo não é mais a maximização dos lucros em cada período, mas antes a maximização do valor actualizado do recurso, i.e., a soma dos rendimentos actualizados que a empresa estima encontrar

no futuro. A direcção unificada vai pois comparar os seus lucros imediatos, ou seja, o valor líquido da produção marginal, com a diminuição do valor actualizado do stock provocado pela extracção de uma unidade suplementar, sendo esta o custo marginal de uso.

Daí que uma unidade marginal será extraída apenas se a receita líquida corrente que gera for superior à perda de valor por parte do recurso, pelo que a produção do período será fixada ao nível em que a receita líquida corrente iguala o custo marginal de uso, ou seja, quando as curvas da receita líquida e do custo de uso são paralelas. Essa solução de equilíbrio é representada pela produção W, que é visivelmente inferior à solução do óptimo de curto prazo Y.

O significado é óbvio: a consideração dos efeitos da produção actual sobre os stocks e, logo, sobre as produções futuras, deve conduzir a direcção central a diminuir o output e a pressão sobre os stocks.

Trata-se de um resultado importante que os decisores na área da regulamentação de conservação dos recursos deverão levar em conta. A utilização de modelos estáticos, não considerando as interacções dinâmicas, produção actual -> -> stock -> produção futura, conduz a orientações práticas para valores óptimos de utilização dos recursos superiores aos que uma análise de longo prazo justifica, ou seja, uma pressão sobre os stocks ainda assim excessiva.

Outras tentativas de integrar o elemento tempo foram-se sucedendo ao longo da década de 60, apesar de se tratar de

uma tarefa formidável, tendo em conta o instrumental matemático disponível.

Refira-se, por exemplo, a tentativa de Crutchfield e Zellner (1962) que procuraram construir um modelo dinâmico usando o conhecido cálculo das variações conduzindo contudo a um modelo muito complexo e de difícil aplicação prática. Este modelo introduz já uma taxa de desconto e considera os efeitos de alterações da tecnologia e do rendimento dos consumidores. As conclusões aproximam-se dos resultados anteriores apesar de, na sua complexidade, o modelo conduzir simultaneamente a soluções estáveis e instáveis.

3.3.2 - O comportamento dinâmico das empresas de pesca em competição numa mesma zona de pesca - A análise de Smith

Ainda na década de 60, embora desenvolvendo-se numa direcção algo diferente, Vernon Smith conduz uma investigação que culmina em dois artigos de 1968 e 1969, respectivamente: "Economics of Production from Natural Resources" e "On Models of Commercial Fishing" que avançam um modelo geral incorporando a teoria da empresa e a teoria económica tradicional das pescas.

O modelo estático de Gordon-Schaefer, privilegiando a análise ao nível da empresa, não nos fornece uma visão global das relações dinâmicas de interdependência entre empresas que exploram uma mesma zona de pesca. A originalidade dos trabalhos de Smith situa-se exactamente na introdução desta

questão, pondo em relevo o papel primordial das externalidades.

O seu modelo, dinâmico, desenvolve-se utilizando instrumentos matemáticos "clássicos" e não introduz ainda factores de actualização ou de desconto. Conduz, contudo, a uma série de conclusões interessantes e promoveu até, como veremos, algumas discussões acaloradas entre estudiosos da matéria. Daí a nossa referência.

Já vimos anteriormente que em regime de livre acesso e sem qualquer regulamentação que restrinja o uso indiscriminado dos recursos, cada empresa individualmente só parcialmente leva em conta, ou ignora mesmo, os efeitos das externalidades. Contudo, eles reflectem-se em aumentos de custos generalizados pelo aumento de capturas de cada empresa, e em termos intertemporais em diminuições das capturas no futuro por aumentos de capturas no presente.

Apesar de tudo, em geral, a empresa assume apenas um horizonte de curto prazo procurando maximizar os seus lucros enquanto é possível. Logo, se pretendermos descrever o comportamento dinâmico das empresas em competição por uma mesma zona de pesca parece razoável assumir esta maximização do lucro ano-a-ano por cada firma.

É esta a situação que Smith analisa no modelo que descrevemos de seguida¹.

¹Baseamo-nos em Smith (69). Trata-se de uma ilustração simplificada do seu modelo mais geral que pode estender-se a análises de outros recursos renováveis (veja-se Smith (68)).

Assume-se, para uma dada zona de pesca, a existência de k firmas idênticas cada uma com uma taxa de captura y de forma que a captura total é

$$(1) \quad Y = Ky$$

Assume-se igualmente que o crescimento natural da espécie sem intervenção do homem como predador, pode ser representada pela quadrática

$$(2) \quad f(x) = (a - bx)x$$

com a e b constantes e ambos positivos e designando x a dimensão da população ou stock.

Neste caso teremos $\underline{x}=0$, $\bar{x}=a/b$ e $\hat{x}=a/2b$.

Em regime de exploração o crescimento da população nessa zona será então:

$$(3) \quad \dot{x} = (a - bx)x - ky$$

Relativamente à função de custos, Smith considera que a hipótese geral que governa os custos operativos de longo prazo deverá levar em conta os efeitos das externalidades.

Assume então que, se $\hat{\pi}$ for a taxa mínima de lucro requerida para manter uma empresa na indústria¹, o custo total por unidade de tempo para uma empresa deve ser dado por:

$$(4) \quad C = \phi(y, x, m, k) + \hat{\pi}$$

¹O termo indústria significa aqui o conjunto de empresas a pescar nessa zona.

onde m representa o chamado "mesh size" relacionado com o tipo de peixe (em termos de dimensão) capturado em função da abertura maior ou menor da malhagem das redes.

Assume-se que:

$$(4.1) \quad dC / dy > 0$$

$$(4.2) \quad dC / dx \leq 0$$

$$(4.3) \quad dC / dm > 0$$

$$(4.4) \quad dC / dk \geq 0$$

A condição (4.1) reflecte a existência de deseconomias externas ligadas aos stocks - o aumento da taxa de captura por parte de uma empresa conduz a aumentos generalizados de custos, pela diminuição de stocks provocada.

O significado de (4.2) é óbvio - quanto maior a dimensão do stock menor o custo total por unidade de tempo.

(4.3) significa que se a abertura da malhagem das redes for mais elevada, permitindo apenas a captura de peixes de maior dimensão, para manter um dado nível de captura a empresa terá de introduzir mais navios elevando assim os custos¹.

A condição (4.4) introduz as externalidades derivadas do congestionamento - o aumento do número de empresas competindo pelas suas capturas eleva os custos pela pressão agravada sobre os stocks.

¹A prazo, esta hipótese é, em nossa opinião, porventura criticável. De facto, uma abertura na malhagem das redes mais elevada permitindo a sobrevivência a peixes de menores dimensões e crescimento, pode levar a aumentos da fertilidade e reprodução da espécie conduzindo a um maior crescimento da biomassa, a prazo, e diminuição dos custos por unidade capturada.

Para simplificar, considere-se m fixo e assumam-se que não há efeitos de congestionamento ($dc/dk=0$). Assim, Smith considera uma função de custos que nos é dada por:

$$(5) \quad C = \frac{\gamma y^2}{x} + \hat{\pi}$$

com $\gamma > 0$ e constante, e $\hat{\pi} > 0$

Assume-se que a função procura é linear:

$$(6) \quad p = \alpha - \beta Y$$

e que enquanto a indústria se depara com a anterior curva de procura, cada firma individualmente considera este preço como um dado já que as suas acções individuais não o conseguem afectar.

O lucro para a empresa será então representado por:

$$(7) \quad \pi = py - C = (\alpha - \beta ky)y - \frac{\gamma y^2}{x} - \hat{\pi}$$

Como o custo inclui já o lucro mínimo requerido para manter a empresa na actividade sempre que $\pi > 0$ outras empresas serão atraídas para a indústria, caso contrário, se $\pi < 0$ algumas abandonarão a zona.

Esta relação entrada/saída pode ser representada:

$$(8) \quad \dot{k} = \frac{dk}{dt} = \begin{cases} \delta_1 \pi & \text{para } \pi \geq 0 \\ \delta_2 \pi & \text{para } \pi < 0 \end{cases}$$

onde δ_1 e δ_2 são, respectivamente, o coeficiente velocidade de entrada e velocidade de saída. Estes coeficientes não terão que ser necessariamente iguais; na verdade assume-se que $\delta_1 \geq \delta_2$ i.e., novas empresas entrarão na indústria em resposta a lucros positivos mais rapidamente do que sairiam se verificassem prejuízos (o que nos conduz à difícil mobilidade dos pescadores para outras actividades assinalada por Gordon).

A empresa procurando maximizar o lucro a curto prazo ajusta a sua taxa de captura y de forma a igualar o preço ao custo marginal. Teremos então:

$$(9) \quad ye = \frac{ax}{2Y + x\beta k}$$

Estabelecida esta taxa de captura para cada firma a taxa de variação do stock será então:

$$(10) \quad \dot{x} = (a - bx)x - kye$$

O comportamento dinâmico das empresas em competição é descrito pelas equações (7) a (10).

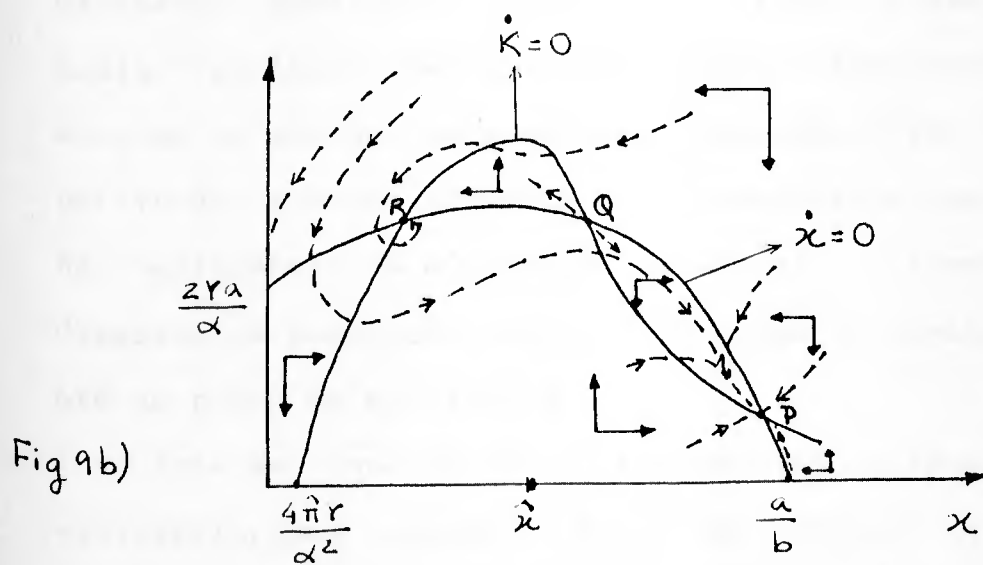
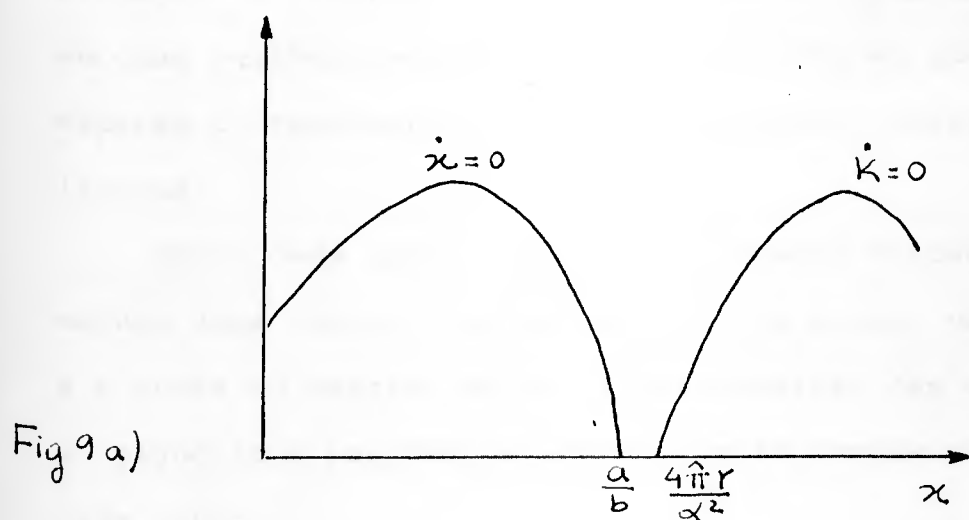
o sistema estaria em equilíbrio sempre que $\dot{k} = \dot{x} = 0$.

Por substituição de ye em (8) e (10) as curvas de pontos para os quais $\dot{k} = 0$ e $\dot{x} = 0$ podem ser determinadas.

A primeira corresponde aos pontos em que há equilíbrio entre o investimento na indústria e os usos alternativos do capital na economia como um todo, a segunda corresponde à situação de equilíbrio entre a biomassa e a sua utilização.

A representação gráfica destas curvas nos chamados "diagramas de fase" dão-nos indicações preciosas sobre os possíveis caminhos ao longo do tempo para k e x e permite encontrar as soluções de equilíbrio para o problema.

Baseando-nos em Smith, podemos distinguir dois casos especiais representados graficamente:



A figura 9a) ilustra uma situação em que a exploração comercial não é possível já que o menor stock que induziria uma firma a entrar é maior que o máximo stock em termos físicos.

A figura 9b) ilustra um caso mais geral.

A curva $\dot{k}=0$ divide o espaço em duas regiões: acima da curva encontram-se os pontos nos quais o lucro é negativo causando saída de firmas da indústria, abaixo da curva a situação é inversa; a curva $\dot{x}=0$ divide igualmente o espaço em duas regiões: acima da curva os pontos em que as capturas superam o crescimento natural da biomassa, abaixo a situação inversa.

Sobre cada ponto do plano (o chamado "espaço de fase") actua duas forças representadas pelas setas, uma no sentido k e outra no sentido de x . A sobreposição das curvas divide o plano em 6 regiões de acordo com as forças que actua em cada ponto.

As curvas a tracejado ilustram vários caminhos dinâmicos possíveis no espaço de fase, assumindo $\delta_1 = \delta_2$. Assim, partindo de um ponto inicial $(K(0), x(0))$ o sistema move-se de acordo com a direcção indicada. Por exemplo: a partir de $(K(0)=0, x(0)=a/b)$ correspondente a uma situação de não existência de exploração comercial, o investimento e a dimensão da população movem-se ao longo do caminho indicado até ao ponto de equilíbrio P.

Note-se que R e Q representam outros pontos de equilíbrio, mas enquanto P e R são pontos de equilíbrio estável, já Q não o é (veja-se a indicação das setas).

As possibilidades de análise que o diagrama de fase introduz são imensas e este é provavelmente o aspecto mais inovador e interessante deste trabalho. Mas outros se podem acrescentar:

Se por um lado algumas conclusões preocupantes se podem retirar (por ex.: a consideração de $\delta_1 > \delta_2 > 0$ conduz à conclusão de que é provável que, nestas circunstâncias, mesmo com a aproximação de um estado crítico para os stocks, o esforço de pesca/investimento não baixará a tempo suficiente para salvar o recurso) algumas outras menos depressivas, são igualmente possíveis. Assim, conclui-se que a introdução das externalidades no modelo é vantajosa e que elas podem mesmo funcionar como um mecanismo de regulação a prazo e de resistência à total depredação do recurso, na medida em que o aumento dos custos derivado da pressão sobre os stocks pode induzir a algum desencorajamento e saída de empresas da indústria.

Podemos ainda comparar através do modelo esta situação de concorrência com uma situação em que pressupomos uma direcção central, tal como em Gordon. No caso, tratar-se-á de maximizar o lucro total da indústria tendo como restrição o equilíbrio entre crescimento da biomassa e total de capturas, i.e.:

$$(11) \quad \text{Max } \pi = pky - kC$$

$$\text{s.a } \dot{x} = f(x) - ky$$

recorrendo aos instrumentos clássicos de dinamização pelo uso da Lagrangeana.

A novidade face à teoria tradicional é a consideração dos efeitos externos e a sua internalização por uma autoridade central capaz de, utilizando as variáveis de controle - dimensão do stock e volume de capital - evitar a total dissipação da renda maximizando os lucros globais.

Outro resultado surpreendente traduz-se na possibilidade de o óptimo não ter de ser necessariamente inferior ao stock que corresponde à máxima produção sustentada (x), podendo ser maior ou mesmo igual¹.

Apesar de aplaudida a introdução dos diagramas de fase na análise dinâmica, o modelo de Smith não foi poupado a críticas. A mais virulenta terá vindo num artigo conjunto de Fullenbaum, Carlson, Bell (1972) de título significativo "On Models of Commercial Fishing: A defense of the Traditional Literature". Segundo os autores o modelo esconde a relação intrínseca que existe entre k (que deveria ser entendido como uma medida do esforço de pesca) e a dimensão do stock (x). De facto, o modelo parece tratar estes dois elementos como se a sua evolução fosse independente. Nesse sentido, a teoria tradicional de Gordon-Schaefer-Scott-Turvey, acentuando a relação esforço de pesca / dimensão do stock, seria bem mais clara e não conduziria a qualquer confusão.

Por seu turno, Southey (1972), partindo do modelo de Smith, introduz algumas conclusões novas e relevantes. Por um

¹Em Smith (68) a conclusão era de que teria que ser sempre menor.

lado demonstra que não é inevitável que a gestão mais eficiente das pescas envolva uma diminuição permanente do esforço de pesca. Assim, uma entrada excessiva de empresas, diminuindo os stocks, deverá conduzir à diminuição do esforço de pesca, mas apenas temporariamente, porque os aumentos dos stocks que daí advirão podem possibilitar, a prazo, a entrada em funcionamento de frotas possivelmente ainda mais elevadas e potentes que as anteriores. Por outro lado, o autor apela ainda para o facto de que certas conclusões a que os modelos conduzem resultam do tipo de abordagem biológica considerada. A consideração de outros mecanismos biológicos podem alterar decisivamente as conclusões: em determinadas circunstâncias uma exploração demasiado diminuta dos stocks de certas espécies pode conduzir a prazo a uma diminuição acelerada da biomassa; capturas insuficientes conduziriam a uma espécie de congestionamento (em termos de populações piscícolas) numa dada zona, aumentando a mortalidade por desequilíbrio com o meio ambiente, em especial em termos de abundância de nutrientes; é o caso do salmão.

Esta última conclusão é essencial em termos de intervenção na conservação dos recursos. Uma vez mais realça a necessidade de análises particularizadas em função das espécies, logo, interdisciplinar.

3.3.3 - Teoria do Controle Ótimo e dinamização do modelo - aproximação à Teoria do Capital

O reconhecimento da necessidade de optimização intertemporal e da desejável aproximação da economia das pescas à teoria do capital pode situar-se, como vimos, nos primórdios da moderna economia das pescas. Contudo, só na década de 70 esta aproximação se torna uma realidade. As razões deste "atraso" são fundamentalmente duas: por um lado a inexistência de instrumentos matemáticos adequados ao tratamento do problema e por outro lado, porque apesar das suas insuficiências, os modelos estáticos ao menos conduziam a resultados compreensíveis e úteis em termos de formulação de propostas para intervenção dos poderes públicos (a complexidade de modelos tipo Cruthfield/Zellner eram um óbice evidente).

Entretanto, o desenvolvimento da chamada teoria do controle ótimo, através de múltiplas extensões do método standard do cálculo de variações, vem ultrapassar as dificuldades das técnicas clássicas. Rapidamente o seu uso estende-se à teoria do capital.

A sua utilização na economia das pescas foi apenas uma questão de tempo (curto). A aproximação à teoria do capital era, aliás, evidente. A biomassa pode ser vista como um stock em que, tal como o capital "convencional", as decisões de consumo actual, pelo impacto ao nível dos stocks, terá influência nos níveis de consumo no futuro. O problema de gestão dos recursos surge assim como o de seleccionar o

nível óptimo dos stocks ao longo do tempo, i.e., a política de "investimento" óptimo.

As primeiras tentativas de aplicação da teoria do controle óptimo à economia das pescas datam de inícios da década de 70 (veja-se por ex.: Plourde (1970, 1971)).

Posteriormente têm vindo a suceder-se várias propostas de tratamento alternativo do problema com recurso à teoria do controle óptimo¹.

A ilustração que apresentamos de seguida baseia-se em Clark e Munro (1975) e Scott e Munro (1985) - trata-se basicamente de dinamizar o nosso conhecido modelo de Gordon/Schaefer²:

Seja então $x=x(t)$ a biomassa no momento t . Para cada nível da biomassa existe uma taxa de crescimento natural da espécie, $f(x)$. A equação

$$(1) \quad \frac{dx}{dt} = f(x)$$

representa a lei do crescimento natural da espécie para a qual se assumem as condições já conhecidas

¹Veja-se por ex.: Brown (1974), Smith (1977), Howe (1979), Dasgupta e Heal (1979), Lopes (1985). Para um tratamento extensivo veja-se Clark (1976).

²A nossa escolha justifica-se pela clareza das conclusões da abordagem referida e permite manter a mesma notação.

$$(2) \quad f(x) > 0 \quad \text{para} \quad 0 < x < k$$

$$f(0) = f(k) = 0$$

$$f''(x) < 0$$

onde k representa o stock máximo compatível com o ambiente.

Com a espécie sujeita a uma dada taxa de captura $h(t) \geq 0$ que se assume igual à taxa de consumo, (1) transforma-se em:

$$(3) \quad \frac{dx}{dt} = f(x) - h(t)$$

Assume-se que a função de custos pode ser representada por:

$$(4) \quad CT = aE$$

onde CT representa o custo total, E o esforço de pesca e a o custo médio da intensidade de esforço, considerado constante.

Assume-se igualmente que a função oferta de esforço é infinitamente elástica.

Considera-se ainda que:

$$(5) \quad h(t) = bE^\alpha x^\beta$$

com α e β constantes. Assume-se que $\alpha=1$ e $\beta \geq 0$. (4) e (5) implicam que a função de custos de captura é linear em relação á taxa de captura, o que significa que $\frac{dh}{dE}$ é independente de E mas é uma função decrescente da biomassa (dado que $\beta > 0$).

Assume-se que a procura é infinitamente elástica e que o preço de venda fixo p mede adequadamente o benefício social marginal bruto derivado do consumo de peixe.

Assume-se ainda a existência de uma direcção única que procede a um controle unificado da gestão dos recursos e de uma taxa de desconto intertemporal (δ) que supomos conhecida e constante.

A natureza do problema do controle óptimo pode ser descrita da seguinte forma: A biomassa, $x_{(t)}$, constitui a variável de estado ou variável a ser controlada. Este controle pode ser realizado, obviamente, via taxa de captura, $h_{(t)}$, pelo que designamos esta variável como variável de controle¹.

O problema põe-se então em controlar $x_{(t)}$ ao longo do tempo, via $h_{(t)}$, de forma a maximizar o valor actualizado dos benefícios líquidos derivados da pesca.

Representemos então o fluxo dos benefícios líquidos, ou renda do recurso, gerados pela pesca em cada momento t por:

$$(6) \quad \pi(x, h) = [p - c(x)] h$$

com $c(x)$ designando o custo unitário de captura.

¹Poder-se-ia escolher E como variável de controle. Os resultados seriam idênticos.

O objectivo funcional do problema será então:

$$(7) \quad PV = \int_0^{\infty} e^{-\delta t} \pi(x_{(t)}, h_{(t)}) dt$$

O problema do controle óptimo pode então ser colocado formalmente como o de determinar o controle óptimo $h_{(t)} = h^*_{(t)}$, $t \geq 0$, e os correspondentes valores óptimos de $x_{(t)} = x^*_{(t)}$, $t \geq 0$ que maximizam o funcional (7), sujeito à condição (3), a que chamamos condição de estado, e às restrições

$$(8) \quad x_{(t)} \geq 0 \quad e \quad 0 \leq h_{(t)} \leq h_{(máx)}$$

onde $h_{(máx)}$ é um limite superior arbitrário que pode ser visto como sendo determinado pela capacidade de pesca do sector em cada momento $[h_{(máx)} = h_{(máx)}(t, x_t)]$.

Assume-se ainda que a população inicial $x_{(0)} = x_0$ é conhecida.

Como o objectivo funcional é linear na variável de estado, o problema de controle óptimo é também linear. O Hamiltoniano do problema é-nos dado por:

$$(9) \quad H = e^{-\delta t} (p - c_{(t)}) h_{(t)} + \lambda_{(t)} (f_{(t)} - h_{(t)})$$

onde $\lambda_{(t)}$ é a variável adjunta ou variável dual e que pode ser interpretada como o preço-sombra do recurso actualizado.

O problema do controle óptimo pode ser facilmente resolvido através da utilização do Princípio do Máximo. O

procedimento standard de resolução exige assim que sejam satisfeitas duas condições necessárias de optimalidade (as chamadas condições de transversalidade):

$$\left. \begin{array}{l} (10) \quad \frac{d\lambda}{dt} = - \frac{dH}{dx} \\ (11) \quad \frac{dH}{dh} = 0 \end{array} \right\}$$

Reescrevendo (10) teremos:

$$(10.a) \quad \frac{d\lambda}{dt} = e^{-\delta t} c'(x) h(t) - \lambda(t) f'(x)$$

Relativamente a (11), que mais não significa que a exigência de que o Hamiltoniano seja maximizado em relação à variável de controle $h(t)$ em cada momento no tempo, será satisfeita se:

$$(11.a) \quad e^{-\delta t} [p - c(x)] = \lambda(t)$$

Esta equação pode ser interpretada como significando que nos encontramos num ponto onde o benefício marginal de extrair mais uma unidade do recurso iguala o preço dual do recurso, i.e., o preço que a sociedade está disposta a pagar por manter uma unidade suplementar do recurso.

Trata-se seguidamente de investigar a chamada solução singular, ou seja, determinar o nível optimal de x . Esta

solução encontra-se quando (11.a) se verifica e conduz-nos à seguinte solução:

$$(12) \quad f'(x^*) - \frac{c'(x^*) f(x^*)}{p - c(x^*)} = \delta \quad \text{ou}$$

$$(12.a) \quad f'(x^*) + \frac{d\pi/dx^*}{d\pi/dh} \left| \begin{array}{l} \\ h = f(x^*) \end{array} \right. = \delta$$

Apesar de (12) e (12.a) não envolverem explicitamente o elemento tempo t , trata-se de facto de uma solução do estado estacionário e $h^*(t) = f(x^*)$.

Coloca-se naturalmente a questão de saber se a solução é única. Em geral a solução de equilíbrio x^* pode não o ser, de facto. Contudo, neste caso, a utilização do modelo logístico à Schaefer permite a obtenção de uma solução única desde que $p > c/k$ (veja-se Clark e Munro (75)).

A equação (12) corresponde, em termos de teoria do capital, à chamada equação ou Regra de Ouro Modificada que estabelece a regra de determinação da forma como a sociedade deve investir/desinvestir no recurso ao longo do tempo. Por transformação podemos ainda obter:

$$(12.b) \quad \frac{d \left[(p - c(x^*)) f(x^*) \right] / dx^*}{p - c(x^*)} = \delta$$

O lado direito desta equação é simplesmente a renda marginal sustentada resultante de se investir numa unidade adicional do recurso dividida pelo custo do investimento

pelo que pode ser interpretada como a "taxa de juro" do recurso. Esta está dividida em duas componentes (compare-se com (12.a): a primeira $[f'(x^*)]$ corresponde à produtividade marginal instantânea do recurso e a segunda $(\frac{d\pi/dh}{dx^*})$ corresponde ao que podemos designar de efeito marginal sobre os stocks. Este último é uma medida do impacto da dimensão do stock sobre a renda marginal sustentada através dos custos de captura e é análogo aos chamados "wealth effects" da moderna teoria do capital, tal como são definidos em Kurz (1968).

Duas conclusões implicadas por esta regra merecem uma atenção especial. Por um lado, neste modelo os custos de captura influenciam o nível óptimo dos stocks apenas através dos "efeitos sobre os stocks", o que significa que se estes forem irrelevantes a equação se reduziria a $f'(x^*) = \delta$.

Por outro lado, no contexto deste modelo, é impossível saber se o nível optimal será igual, superior ou inferior à máxima produção sustentada. De facto, todas as soluções são possíveis pelo que se $x^* < x_{MSV}$ a solução optimal implicará uma sobrepesca biológica.

Outra questão essencial que o modelo permite abordar relaciona-se com a natureza da aproximação à solução do estado estacionário x^* , assumindo que $x(0) \neq x^*$.

Trata-se de saber qual a forma e com que velocidade deve a sociedade investir/desinvestir no recurso de forma a aproximar-se do caminho de equilíbrio.

Voltando a (11), se esta condição não se verificar a política apropriada será dada pelas condições:

$$(13) \quad \left| \begin{array}{ll} h = 0 & \text{se } x(t) < x^* \\ h = h_{\text{máx}} & \text{se } x(t) > x^* \end{array} \right.$$

Encontramo-nos no que poderemos chamar uma aproximação tipo "bang-bang" cujo significado é o seguinte: se em dado momento o nível da biomassa for superior ao nível optimal x^* ; a taxa de captura deverá ser máxima de forma a atingir-se o mais rapidamente possível o óptimo de estacionaridade e, contrariamente, se o nível da biomassa for inferior ao nível optimal, deverá haver um período em que a taxa de captura é nula até se atingir x^* .

Este último aspecto já referido em Brown (1974) traduz uma indicação prática de fundamental importância para a conservação dos recursos. Assim, nas circunstâncias referidas, a autoridade central, durante algum tempo, poder-se-á ver na necessidade de impor a total proibição de capturas de determinadas espécies se o seu objectivo for, de facto, a gestão racional da utilização dos recursos.

Note-se entretanto, que a racionalidade desta estratégia está dependente da hipótese de linearidade do rendimento e custos em relação à taxa de captura.

Se esta hipótese for afastada esta estratégia de aproximação tipo "bang-bang" não será mais optimal.

Realce ainda para o papel da taxa de desconto intertemporal. Da análise do modelo facilmente se depreende que quanto mais elevado for o seu valor menor será $\lambda(t)$

associado a cada nível de stock, ou seja, menor o preço que a sociedade está disposta a pagar por manter uma unidade adicional do recurso. Desta forma, ao diminuir os custos sociais associados a cada nível de stock, permitindo assim uma maior taxa de captura, um maior valor de δ implicará um menor stock de equilíbrio, e vice-versa. A escolha da taxa de desconto coloca-se então como um problema de relevância óbvia. Inclusive, podem atingir-se situações em que a escolha de δ demasiado elevada conduza a uma solução optimal que implique extinção das espécies (veja-se Howe (1979) e Smith (1977)).

Finalmente, comparemos este modelo dinâmico com o modelo estático. A conclusão básica a que chegamos é a de que o modelo estático é equivalente ao modelo dinâmico com $\delta=0$, ou seja, considerando a taxa de desconto intertemporal nula.

Na verdade com $\delta=0$ teríamos:

$$(14) \quad \left(\frac{d}{dx^*} \right) \left\{ \left[p - c(x^*) \right] f(x^*) \right\} = 0$$

Esta equação significa que o nível óptimo da biomassa é aquele que maximiza a renda sustentada. Esta não é mais que uma das conclusões essenciais da análise estática.

O modelo estático é então um caso particular do modelo dinâmico sem consideração dos efeitos das escolhas intertemporais.

3.3.4 - Críticas e extensões do modelo dinâmico

A introdução da taxa de desconto nestes modelos e as indicações práticas mais seguras acerca dos níveis óptimos de utilização dos recursos são, inquestionavelmente, contribuições importantes da análise dinâmica para a economia das pescas. Contudo, eventualmente a mais significativa, situa-se ao nível do reconhecimento e análise da questão do tipo de aproximação ao nível óptimo. De facto, até atingir-se x^* , um período lento e difícil de ajustamento pode ser inevitável pelo que a intervenção regulamentadora das autoridades económicas dificilmente poderá menosprezar a capacidade de análise destes problemas que esta abordagem dinâmica possibilita.

Apesar destas contribuições alguns problemas se colocam contudo a este tipo de análise: o problema já referido da escolha da taxa de desconto e a possibilidade de sermos conduzidos a um valor óptimo que conduz à própria extinção das espécies, a existência provável de múltiplas soluções de equilíbrio, a complexidade associada a este tipo de análise que leva os responsáveis a preferir os modelos estáticos como base de análise e intervenção, algumas dificuldades práticas de aplicação do princípio do máximo (veja-se Lopes (1985)) e o carácter restritivo de algumas hipóteses.

Evidentemente este último problema pode, em parte, ser ultrapassado pelo afastamento de algumas dessas hipóteses, permitindo assim algumas extensões interessantes ao modelo base descrito. Em especial justifica-se vermos a que

resultados serem conduzidos se afastarmos as hipóteses de linearidade dos custos em relação à taxa de captura bem como a hipótese de autonomia dos parâmetros em relação ao tempo.

Assim, mantendo as restantes hipóteses, a não linearidade pode ser introduzida no modelo afastando a hipótese de que a procura é infinitamente elástica e permitindo que os custos não sejam lineares em E , o que implica que os custos da captura são não lineares em relação à variável de controle $h(t)$.

A introdução das não linearidades vai ter essencialmente duas consequências.

Por um lado, a aproximação optimal a x^* não será já a mais rápida. Neste caso há uma penalização associada ao rápido investimento/desinvestimento no recurso. Se, por exemplo, $x(0) > x^*$ uma política de rápido desinvestimento no recurso resultaria num agravamento dos custos de captura (assume-se que $d^2CE/dE^2 > 0$, logo, $d^2Ch/dh^2 > 0$).

Consequentemente a aproximação será assintótica e não mais do tipo "bang-bang".

Assim, a Regra de Ouro Modificada que será neste caso

$$(15) \quad f'(x^*) = \frac{Cx(x^*, h)}{p - Ch(x^*, h)} \Bigg|_{h = f(x^*)} = \delta$$

vê-se alterada no período de ajustamento pela inclusão de um factor de correcção ligado às alterações do preço dual do recurso nessa fase. Teremos então no período de ajustamento

$$(16) \quad f'(x^*) = \frac{Cx(x^*, h)}{p - Ch(x^*, h)} + \frac{\dot{\psi}}{\psi} \Bigg|_{h = f(x^*)} = \delta$$

onde $\psi(t) = e^{-\delta t} \lambda(t)$ representa o preço dual corrente do recurso. É claro que ultrapassada a fase de ajustamento x atinge x^* e $\dot{\psi} = 0$, e então (16) reduz-se a (15).

A segunda consequência da não linearidade é a de que não é mais assegurada a existência de uma solução optimal única - a possibilidade de múltiplas soluções de equilíbrio é facilmente demonstrável (veja-se Scott e Munro (1985)).

Mantendo as restantes hipóteses e afastando agora a hipótese de autonomia, suponhamos que os preços e os custos flutuam ao longo do tempo, como é aliás provável. Designemos por $p(t)$ o preço de venda e por $\phi(t)c(x)$ o custo unitário de captura, onde $\phi(t) \geq 0$ é um coeficiente variável que permite levar em conta as alterações na função de custo ao longo do tempo. A equação de equilíbrio será neste caso:

$$(17) \quad f'(x^*) + \frac{d\pi/dx^*}{d\pi/dh} + \frac{d\pi^z/dhdt}{d\pi/dh} \Bigg|_{h = f(x^*)} = \delta$$

Introduz-se assim um factor correctivo que leva em conta as antecipações de alteração de rendimento marginal no futuro próximo. Por exemplo: se for esperado um aumento do preço de venda do peixe e/ou uma queda no custo unitário de captura num futuro próximo, haverá um incentivo a investir agora no recurso, diminuindo as capturas, para as elevar posteriormente e obter maiores rendimentos.

Trata-se, note-se, de uma regra "míope" na medida em que a decisão depende apenas da medida de $d\pi/dh$ no futuro imediato, já que o investimento/desinvestimento no recurso é

reversível no futuro. A regra é independente do estado do sistema no passado e no futuro, o que aliás pode colocar algumas dificuldades adicionais ao problema de optimização (veja-se Clark e Munro (1975)).

Finalmente, uma rápida referência a algumas extensões e desenvolvimentos recentes e que são simultaneamente pistas para investigação futura. Nomeadamente são significativas:

- A consideração e estudo de modelos multi-espécies e com introdução de problemas de interacção entre espécies.
- A consideração do problema da incerteza associada quer à evolução das variáveis económicas, quer em especial a choques de carácter ambiental.
- A consideração de problemas que advêm da difícil mobilidade do factor capital deste sector para outros, em particular o excesso de capacidade que poderá surgir em períodos de ajustamento em que seja necessário impor diminuição de capturas.
- A consideração de problemas sociais surgidos da necessidade de promover uma correcta gestão da utilização dos recursos, etc. ¹.

¹Veja em Scott e Munro (1985) algumas referências a modelos de desenvolvimento recente nestas e noutras áreas.

4 - POLÍTICAS DE CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS DA PESCA

Como vimos, em regime de livre acesso, o mercado conduz a soluções não óptimas na utilização dos recursos da pesca. A natureza de propriedade comum destes recursos e a conseqüente presença de deseconomias externas e seus efeitos, em especial a apropriação das rendas derivadas dos recursos e a não consideração dos efeitos futuros sobre os stocks, conduzem a soluções de equilíbrio de mercado que implicam uma sobre-utilização dos recursos.

Falhando os mecanismos de mercado, divergindo lucro privado e benefício social, impõe-se assim a presença de uma autoridade económica (extra-mercado) que, regulamentando a actividade do sector, oriente o processo de utilização dos recursos no sentido do óptimo, contribuindo para a necessária conservação dos recursos.

As experiências das pescas internacionais têm confirmado claramente estas conclusões da teoria económica das pescas e demonstrado que é indispensável, para o desenvolvimento equilibrado do sector das pescas e conservação dos recursos, a existência de uma regulamentação adequada bem como a existência de uma autoridade central capaz de impor a aplicação efectiva de tal regulamentação.

Infelizmente, a literatura especializada sobre economia das pescas não reflecte suficientemente sobre as questões da regulamentação. A preocupação é ainda neste momento mais no campo da análise do que no da intervenção, o que é aliás

justificável, se tivermos em conta quão recente é a atenção dedicada à problemática da economia dos recursos renováveis em geral, e da pesca em particular.

Não se pense, contudo, que os especialistas não se têm preocupado com o problema. Pelo contrário, dificilmente encontramos um único trabalho, que de uma forma ou de outra, não apele para a necessidade de regulamentação e aponte alternativas de intervenção aos responsáveis políticos do sector. Simplesmente, está longe ainda uma sistematização destas alternativas e um estudo profundo das vantagens e problemas criados pela aplicação das diferentes medidas, como acontece já, por exemplo, ao nível da Economia do Ambiente, muito em especial quando se trata do problema da poluição¹.

4.1 - Tipos de medidas regulamentadoras da pesca

Tendo em conta o facto de que a sobre-exploração e demais problemas referidos são uma consequência directa da natureza de propriedade comum dos recursos da pesca, a mais simples e evidente forma de os combater seria o estabelecimento de direitos de propriedade sobre os recursos e confiar no interesse próprio dos proprietários-utilizadores. No seu trabalho pioneiro, Gordon afirma a propósito:

¹Veja-se por ex.: Baumol e Oates (1975), Fisher (1981) e o excelente Survey sobre Economia do Ambiente, com indicação de extensa bibliografia, de Fisher e Peterson (1976).

"Os recursos naturais de propriedade comum são bens livres para o indivíduo e bens escassos para a sociedade. Em regime de exploração privada e não regulada não proporcionam qualquer renda; esta só poderá ser obtida através de métodos que os tornem propriedade privada ou pública em qualquer dos casos sujeita a um controle unificado" (Gordon (1954), p.135).

Esta problemática dos "property rights" é assinalada em quase todos os estudos da economia das pescas em particular na chamada literatura tradicional originária. Encontramos referências entre outros, em Schaefer (1957), Turvey (1964) e Scott (1957). Este último aborda, com grande relevância, esta questão da atribuição do que designa de "fishing privileges" por uma autoridade central, que lhe parece constituir o processo mais correcto de contrariar a sobre-utilização de recursos derivadas do livre acesso.

As relativamente recentes movimentações de alguns Estados costeiros no sentido de estender a sua jurisdição até às 200 milhas a partir da sua costa, o estabelecimento das chamadas zonas económicas exclusivas (ZEEs), são exemplos de aproximações, ainda que limitadas, a este tipo de abordagem da gestão e conservação dos recursos da pesca.

Contudo, a atribuição pura e simples de direitos de Propriedade, como nos lembram Dasgupta e Heal (1979), é simplesmente "tecnicamente impossível" e altamente custosa em termos administrativos e sociais¹, para além dos

¹A este propósito é de recordar a problemática iniciada por Marx (1890) em O Capital (4ª ed.) sobre o impacto social dos movimentos de "enclosure" nos sécs.XV e XVI e seus actuais desenvolvimentos.

problemas de ordem política e geo-política óbvios que origina. De facto, a própria discussão entre países costeiros sobre os limites e estabelecimento das zonas económicas exclusivas tem demonstrado que, mais do que o simples interesse pela gestão e conservação das pescas, se joga uma questão de "território". Este é aliás um aspecto deveras interessante a que voltaremos posteriormente.

Como regulamentar então a actividade deste sector? Que fórmulas alternativas podem os responsáveis da política de gestão e conservação das pescas lançar mão, no sentido de evitar os inúmeros problemas que a utilização sem controle dos recursos origina?

Não é fácil estabelecer uma tipologia precisa, nem tal será porventura o mais importante.

Numa abordagem suficientemente ampla, ela própria não isenta de críticas, e em geral cara aos responsáveis pela regulamentação do sector, podemos dividir as medidas regulamentadoras da pesca em dois grandes grupos:

- Medidas reguladoras directas.
- Medidas reguladoras indirectas ou económicas.

As primeiras relacionam-se directamente com a permissão de pescar e com o tipo de esforço ou de tecnologia usada. Podem visar a elevação da idade média das capturas (sobretudo a idade a partir da qual uma espécie começa a ser capturada) através da selectividade das pescarias. Envolvem um conjunto de medidas que designaremos de medidas técnicas

de conservação, tais como malhagens das redes, tamanhos mínimos de captura, reservas e defesos de pesca, etc.. Podem visar igualmente o controle sobre a taxa de captura através da contingentação das pescarias, pelo estabelecimento de totais autorizados de capturas (TACs) ou de restrições directas sobre o esforço de pesca, especialmente do número e capacidade dos navios.

O controle pode ainda ser levado a cabo por métodos indirectos (2º grupo de medidas), introduzindo determinados mecanismos económicos que conduzam a pescaria à eficiência ou ao óptimo económico e ao afastamento de produtores menos eficientes. Podem consistir na emissão de licenças de pesca, em número limitado ao estritamente necessário para capturar o montante requerido, ou na atribuição de quotas individuais ou direitos quantitativos, podendo ambos ser transferíveis segundo as forças de mercado. Podem igualmente consistir em impostos sobre as capturas ou sobre os inputs utilizados, afectando os incentivos ao investimento na indústria, ou, alternativamente, tomar a forma de leilão para obter direitos de captura. Podem ainda assumir a forma de subsídios ou ajudas estatais à introdução de tecnologias limpas e novos métodos de pesca, ou mesmo ao abandono da actividade.

Quer os controles directos quer os indirectos recorrem assim a fórmulas que ou actuam sobre o output ou sobre os inputs. Mas enquanto os primeiros devem envolver uma directiva que influencia directamente (obrigatoriamente) a

decisão individual do pescador ou empresa sobre os seus níveis de output ou inputs, os controlos indirectos não envolvem este tipo de obrigatoriedade sendo a sua acção indirecta (veja-se, a propósito, Baumol e Oates (1975), p.153).

Note-se também que esta divisão (controlos directos/indirectos) não deve ser estanque. Há mecanismos que se confundem e tomam formulações que se interpenetram - por exemplo: a limitação do número de licenças para introdução de novas empresas pode ser entendido como um controle directo, mas, se essas licenças estiverem sujeitas a um sistema de leilão que lhes garante um preço, já podemos classificá-lo de controle indirecto.

Esta divisão joga contudo um papel essencialmente relevante em termos de sistematização da exposição. Em termos práticos, os vários tipos de controlos apresentam, todos, em maior ou menor grau, inconvenientes e dificuldades de aplicação. A sua escolha deve ter em consideração as condições específicas em que é exercida a pescaria, assim como as suas possíveis consequências económicas, sociais e ecológicas. Logo, a situação mais frequente será talvez aquela que aconselha a aplicação simultânea de diversos tipos de medidas.

Em geral, os economistas enfatizam as vantagens dos controlos indirectos ou económicos enquanto os responsáveis da política de conservação, dados os elevados custos daqueles, negligenciam a sua importância e preferem os

controles directos. Certamente não será esta última visão "administrativa" que condensa a razão, mas é importante que os economistas procurem igualmente determinar as políticas adequadas com recurso aos vários instrumentos disponíveis, sem preconceitos. Como nos lembra Turvey: "(...) a regulação da pesca é uma das esferas da política económica onde o melhor a fazer depende do que se pode fazer" (Turvey (1964), p.65). Não sendo eventualmente possível um "optimum-optimum", a função do economista será a procura de um "second best" através da apresentação de propostas válidas de correcção das imperfeições do mercado, abandonando uma posição rígida de "pureza teórica", na expressão de Turvey.

Além disso, sem se pretender diminuir a importância fundamental da análise económica, não devemos esquecer que a política económica não é apenas um conjunto coerente de objectivos, instrumentos e medidas logicamente arquitectado na base do contributo da análise económica. O peso da influência das preferências de ordem ideológica e política dos responsáveis, e dos grupos de pressão e demais lobbys, far-se-á sempre sentir. A própria pressão da opinião pública é hoje um elemento fundamental a ter em conta, como tem sido plenamente demonstrado em todas as acções que, na última década, se têm desenvolvido no sentido da protecção do meio ambiente e da conservação dos recursos naturais.

Detenhamo-nos então na análise dos vários tipos de medidas reguladoras referidas, das suas potencialidades e dificuldades de aplicação.



4.1.1 - Medidas reguladoras directas

De entre as várias alternativas de regulamentação, as chamadas medidas técnicas de conservação são possivelmente as mais utilizadas. Podem assumir fórmulas várias, e geralmente o seu impacto será maior quando tomadas em conjunto. As mais conhecidas são o estabelecimento de períodos de defeso e de zonas de reserva, e a regulamentação da dimensão adequada das malhagens das redes e dos tamanhos mínimos a exigir para a comercialização do pescado. O objectivo fundamental destas medidas consiste em introduzir factores de selectividade nas pescarias que reduzem a mortalidade e, em especial, aumentam a capacidade reprodutiva das espécies.

O estabelecimento de períodos de defeso consiste, como a designação indica, na proibição pura e simples de pescar em determinados períodos, considerados cruciais para o crescimento das espécies, em particular os períodos de desova. Nestes períodos a proibição de pescar é fundamental, pois, como vimos, a instabilidade do ambiente nesta fase afecta de forma negativa a capacidade de regeneração das espécies além de que, elevadas pescarias, neste período, reduzem, como é óbvio, a taxa de natalidade. Convém até que estes períodos sejam suficientemente alargados, de forma a permitir às larvas (cuja habilidade de fuga aos invasores é diminuta e sensibilidade a factores ambientais elevada) um crescimento em ambiente estável até à fase juvenil.

O estabelecimento de zonas de reserva, por seu turno, traduz-se na delimitação de zonas onde permanentemente ou em períodos definidos é proibido pescar.

Trata-se de proteger assim espécies de certas zonas já sobre-exploradas ou, como é mais habitual, de proteger certas espécies migratórias que têm por costume fazer a sua desova em zonas geralmente de águas mais quentes e abundantes em nutrientes.

Como se depreende, há complementaridade entre estes tipos de medidas e são preciosas as informações especializadas (e particularizadas) que os biólogos recolham sobre a evolução e hábitos das várias espécies.

A regulamentação da malhagem das redes tem por objectivo impedir a pesca indiscriminada de indivíduos de crescimento diverso e é, para Turvey (1964), uma fórmula essencial na luta contra as chamadas "mesh size externalities". Assim, a obrigação de utilização de uma malhagem mais larga das redes, permite a captura apenas de indivíduos de maior peso e dimensão, permitindo igualmente o desenvolvimento dos indivíduos nas fases pré-juvenis, e aumenta a capacidade reprodutiva das espécies.

É certo que esta regulamentação implica um aumento de custos, a curto prazo, para um dado nível de produção, pois este só pode ser mantido pela introdução de mais embarcações mas, em contrapartida, o efeito de crescimento nos stocks futuros possibilita, a prazo mais dilatado, a própria queda dos custos unitários de captura.

Além disso, pode ainda complementar-se este tipo de medidas com regulamentação que estabelece dimensões mínimas de comercialização do pescado. Neste caso, as eventuais fugas à utilização da malhagem adequada serão ainda menos tentadoras, face às subseqüentes dificuldades de venda do pescado com dimensões inferiores à regulamentada.

Note-se entretanto que o estabelecimento da dimensão/abertura da malhagem das redes nem sempre poderá funcionar como impedimento à captura de indivíduos de menor dimensão. Smith (1969) lembra-nos que, para certas espécies em que os consumidores dão claramente a sua preferência a pescado de pequena/média dimensão, haverá que fazer algumas concessões e estabelecer uma malhagem de menor abertura. Nestes casos, a procura de medidas regulamentadoras alternativas será a solução.

Considera-se que, de uma forma geral, as medidas técnicas são um método relativamente eficaz em termos de conservação e, especialmente, pouco caro em termos administrativos, desde que se disponha de informação detalhada sobre as espécies. A sua grande vantagem parece-nos, contudo, ser a sua flexibilidade. Os problemas ambientais podem não se desenvolver de uma forma gradual. A incerteza associada a choques de mais diversa ordem exigem por vezes a actuação "a quente". Neste caso, a dificuldade associada à implementação e alteração de programas de impostos, subsídios, etc., justifica o papel relevante que as medidas técnicas podem assumir. De facto a sua imposição e alteração é mais fácil e pode realizar-se num tempo suficientemente curto.

É certo que as dificuldades de aplicação são também assinaláveis. Para além dos problemas sociais e políticos - a queda de rendimentos e a perspectiva do desemprego levam a reacções muito "emotivas" por parte dos pescadores, com reflexos político-eleitorais; registam-se ainda uma série de problemas ligados à maior ou menor capacidade da autoridade central em impor a aplicação efectiva da regulamentação, ou seja, de controle e fiscalização.

Por outro lado, os efeitos destas medidas, só por si, podem ser limitados, não eliminando a competição desenfreada entre pescadores, nem a tendência no sentido da sobrepesca e sobrecapacidade. Howe (1979) assinala que medidas reguladoras como o estabelecimento de zonas de reserva e períodos de defeso não alteram a natureza da propriedade comum dos recursos, pelo que, sem restrições sobre os inputs, nomeadamente ao nível da capacidade a instalar, o que provavelmente iremos assistir é a um aumento da pressão sobre os stocks nas áreas fora da zona de reserva e nos períodos em que o defeso não está estabelecido. A tendência para o aumento da mobilidade dos navios, por vezes esquecida na teoria, mas que Adam (1968) realça fortemente, tende a facilitar esta procura de novas zonas e outros stocks; e a introdução de mais embarcações nos períodos de não-defeso agrava a depredação dos stocks. Aliás, em relação a este último aspecto, põe-se uma outra questão: é que provavelmente, este aumento do número de embarcações representa já por si um problema em termos da mais

eficiente alocação dos recursos, já que muitas delas ficarão inactivas nos períodos de defeso.

O estabelecimento de períodos de defeso conduz ainda a pressões altistas nos preços ao nível do consumidor.

A própria regulamentação da malhagem das redes, com alguns resultados aplaudidos, tem provado ser insuficiente.

Segundo Wise (1984), desde a II Guerra Mundial a mortalidade para a maior parte dos stocks aumenta de forma tão rápida que os responsáveis políticos do sector encontram dificuldades imensas no estabelecimento da malhagem apropriada. Além disso, tem aumentado a incerteza, quase ano a ano, sobre a capacidade reprodutiva das várias espécies, muito em particular sobre o nível de ovulação, o que agrava mais o problema. Não esqueçamos que as próprias abordagens biológicas que vimos, consideram o ambiente como um dado. Ora, tal, nos dias de hoje, dificilmente corresponde à realidade - quer a agressão, por parte dos mais variados poluentes nas águas dos nossos mares, quer as alterações ecológicas que uma exploração excessiva provoca, introduzem novos factores de incerteza.

Dadas as dificuldades apontadas, aqueles métodos devem ser complementados por outros controles do nível de exploração, particularmente através da fixação de totais autorizados de captura (TACs), por stock ou grupos de stocks, ou do bloqueio do esforço de pesca, em especial da capacidade dos navios.

Relativamente aos TACs, a sua lógica de intervenção é simples. A partir de estudos científicos sobre a situação dos stocks e utilizando os modelos de economia das pescas, é possível fixar, para as várias espécies, a produção desejável, segundo os critérios da máxima produção sustentada (em geral o mais aplicado nas organizações de pesca que fixam os TACs) ou do óptimo económico ou outros. Estes totais admissíveis podem depois ser repartidos por quotas individuais por navio. Simultaneamente, estabelece-se um número fixo de licenças de pesca que possibilite a obtenção desse nível de produção.

Dada a possibilidade de uma reacção violenta por parte dos pescadores, este tipo de controle costuma ser realizado de uma forma progressiva: inicialmente as autoridades começam por estipular que está proibida a pesca sem a devida licença e, posteriormente, podem ir limitando de forma severa o número de licenças atribuídas para pescar e/ou o seu tempo de pesca. Pode ainda complementar-se estas medidas com um programa de compra estatal de navios às empresas de pesca e ajudas para abandono das actividades.

Como, de forma geral, a limitação dos meios de captura é ainda o meio mais seguro em termos de conservação, a autoridade central pode ainda impor mais restrições que bloqueiem o aumento do esforço de pesca, nomeadamente através de legislação restritiva sobre determinadas características dos navios e sua eficácia de pesca (potência do motor, equipamentos, TAB - tonelagem de arqueação bruta,

etc.). Estes métodos, para além de complementares em relação ao estabelecimento de TACs, têm ainda a vantagem de ser menos exigentes em termos de vigilância e fiscalização.

Apesar dos efeitos positivos destas medidas, em termos de controle da taxa de captura, há que contar também com uma série de dificuldades na sua aplicação:

Relativamente ao estabelecimento de TACs os problemas põem-se a vários níveis. Desde logo ao nível da quantificação dos limites a estabelecer para os stocks. Mantêm-se dificuldades substanciais em obter informação precisa e indiscutível sobre o estado dos vários stocks, problema que se agrava quando se trata, como acontece frequentemente, de stocks mistos. A utilização dos modelos de gestão, e as consequentes indicações práticas, vêem-se assim comprometidas. Põe-se igualmente o problema do espectro do desemprego e subemprego decorrente da redução do esforço de pesca. Estes problemas sociais acarretam, como já vimos, custos eleitorais, por vezes considerados demasiado elevados pelos responsáveis políticos.

As dificuldades operacionais são também sérias: em termos de fiscalização (tanto maiores quanto maior for o número de navios e de postos de descarga), e de negociação, quando vários países estão envolvidos na pescaria (mesmo que haja acordo em relação aos limites a estabelecer para os TACs, o sistema de divisão por quotas é discutível e as negociações morosas).

Por outro lado, o sistema de quotas individuais afigura-se pouco praticável em relação a pescarias que actuem sobre espécies de grande mobilidade, antes sendo indicado para pescarias que tenham poucas interferências com outras, ou que explorem stocks de espécies sedentárias ou pouco móveis e bem delimitadas geograficamente.

A própria atribuição de licenças acarreta dificuldades inesperadas. Por exemplo, se a regra de atribuição for apenas do tipo "um barco/uma licença", rapidamente a tonelagem dos navios tenderá a aumentar desmesuradamente. O controle tem assim de, no mínimo, abarcar três dimensões: o número de navios licenciados, a sua tonelagem, e o tempo de pesca por barco.

Finalmente, quanto à aplicação de restrições às características técnicas dos navios, há que ter cuidado para que a regulamentação não prejudique a eficiência e a inovação tecnológica no sector.

4.1.2 - Medidas reguladoras indirectas ou económicas

Como vimos, o controle da pesca pode ainda passar pela introdução de mecanismos económicos que conduzam à eficiência na utilização dos recursos.

De entre os chamados controles indirectos aquele que maior atenção tem merecido na literatura consiste na introdução de impostos.

A tradição de combate aos efeitos das externalidades através da introdução de um imposto, vem de Pigou (1932), cuja conclusão básica pode ser descrita de uma forma muito

simples na moderna terminologia (que Pigou não usa) do custo social e custo privado. A presença de externalidades, como dissêmos, leva à divergência entre custo marginal privado e custo marginal social, o que origina a sobre-utilização dos recursos. Daqui resulta que a política óptima será a introdução de um imposto igual à diferença entre custo marginal social e custo marginal privado, que induzirá a empresa a produzir o output "certo", socialmente eficiente, i.e. aquele em que o preço iguale o custo marginal social.

Relembrando as conclusões da teoria económica das pescas: encontramos-nos no óptimo económico quando o benefício marginal de extrair uma unidade do recurso iguala o seu preço dual, i.e. o preço que a sociedade está disposta a pagar para manter uma unidade suplementar do recurso.

Em equilíbrio temos:

$$e^{-\delta t} (p - c(x)) = \lambda(t)$$

$$\text{ou } p - c(x) = \psi(t) \quad \text{com } \lambda(t) = \psi(t)e^{-\delta t}$$

e $\psi(t)$ = o preço sombra

corrente do recurso

De outra forma:

$$p = c(x) + \psi(t)$$

Em equilíbrio o preço de mercado do recurso deve pois igualar o custo marginal de exploração mais o custo de oportunidade intertemporal de se extrair uma unidade.

Acontece que, já o sabemos, dado o livre acesso aos recursos, o utilizador não paga uma remuneração pelo seu uso de acordo com a sua produtividade marginal. Logo, do ponto de vista da eficiência económica, a política óptima será o estabelecimento de um imposto sobre as quantidades capturadas que satisfaça as condições do óptimo e imponha a racionalidade intertemporal aos agentes económicos. Este imposto deverá ser igual ao preço sombra do recurso, i.e., $\psi(t)$.

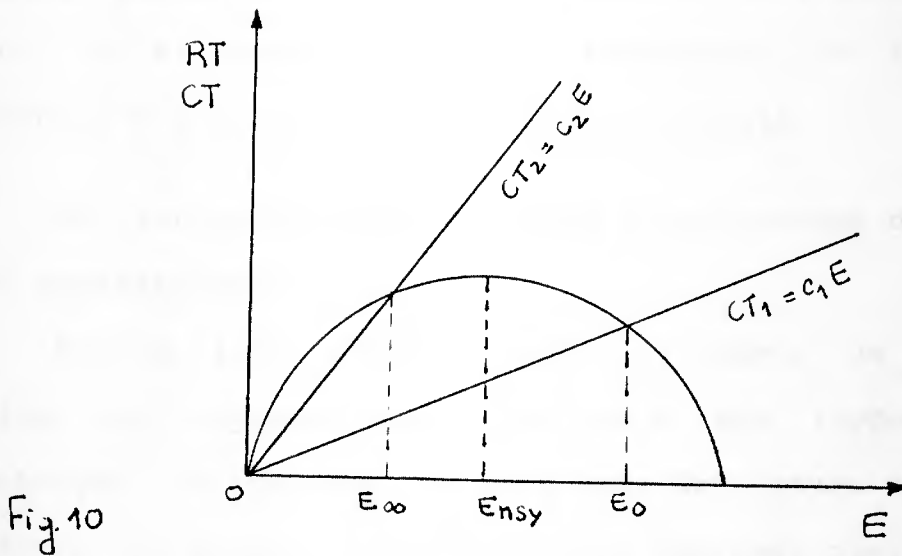
$$p = c(x) + T \quad \text{com} \quad T = \psi(t)$$

A racionalidade é imposta ao obrigar os utilizadores a internalizar os custos sociais que resultam da "extracção" de uma unidade adicional do recurso.

A introdução deste imposto será, entretanto, apercebido pelo utilizador, como uma diminuição do rendimento líquido por unidade capturada ou como um aumento do custo por unidade de captura, o que implica, afinal, uma diminuição das quantidades capturadas e a aproximação à produção optimal.

Pode igualmente sugerir-se uma outra forma de imposto - um imposto unitário sobre o esforço de pesca - que induzisse as empresas no sentido do esforço óptimo.

A sua determinação e efeitos podem ser visualizados na figura 10.



Seja CT_1 a curva do custo total antes da introdução do imposto e E_0 o esforço de pesca de equilíbrio correspondente.

A introdução de um imposto por unidade de E implica um aumento do declive da curva de custos totais (pois que aumenta o custo por unidade de esforço) que se desloca para a esquerda, rodando sobre 0.

Considerando que o esforço optimal de equilíbrio é E_∞ , haverá que introduzir um imposto de forma que a curva de custos se desloque para CT_2 . Obviamente, este imposto óptimo por unidade de esforço deverá ser igual à diferença de declives das duas curvas ($c_2 - c_1$).

Note-se, contudo, que a introdução de um imposto deste tipo, apresenta dificuldades práticas superiores a um imposto sobre as quantidades capturadas. Isto porque se põe o problema de definir unidade de esforço (já vimos que as

medidas podem ser várias: nº de navios, nº de horas de pesca, etc.) e é necessário que a introdução do imposto não distorça a selecção eficiente da tecnologia.

As vantagens da introdução de um sistema de impostos são consideráveis.

Por um lado, porque mantêm a liberdade de entrada e saída das empresas na indústria e não impõem qualquer restrição obrigatória sobre a taxa de captura ou sobre o esforço de pesca - são as próprias empresas que, com total liberdade de escolha de inputs e outputs, conduzem o sistema no sentido do óptimo económico, e mantêm-se assim a tendência para a minimização dos custos, para a introdução de inovação, etc.

Por outro lado, os impostos arrecadados pelo Estado poderão ser utilizados em acções que complementam a política de conservação, nomeadamente de fiscalização, ou na compensação dos pescadores que se vejam obrigados a abandonar a indústria.

A verdade, contudo, é que a utilização deste tipo de medidas é muito rara. Isto deve-se às imensas dificuldades que se colocam à sua aplicação.

Em 1º lugar, põem-se problemas de ordem administrativa e político-social. O estabelecimento de um sistema de impostos implica custos administrativos vultuosos, quer nos estudos necessários à sua definição, quer na sua fiscalização. Exige que se disponha de muita informação (e fidedigna) sobre a situação dos stocks e condições de exploração

dos recursos, para proceder à necessária modelização, e exige meios suficientes e capazes de fiscalizar a sua aplicação.

A resistência político-social a este tipo de medidas constitui um factor de desmotivação para os responsáveis. A reacção desfavorável dos pescadores e os problemas sociais que advirão, especialmente o desemprego nas empresas menos eficientes obrigadas a abandonar a indústria, têm reflexos eleitorais que não são desprezáveis.

Em 2º lugar, põem-se problemas em que a própria teoria económica encontra ainda algumas dificuldades de resolução.

Por um lado, temos o problema da possível existência de múltiplas taxas de equilíbrio (veja-se Baumol e Oates (1975)). Em geral, a consideração de um modelo logístico de crescimento natural das espécies tem obviado o surgimento desta questão - a optimização do problema conduz a um único máximo em termos de produção e daí a uma única solução optimal para o imposto. O problema põe-se, contudo, se tivermos de introduzir novas e diferentes abordagens biológicas - a unicidade do imposto optimal pode não ser garantida. Mesmo considerando o modelo logístico, já vimos anteriormente que, em certas extensões do modelo e com o afastamento de algumas hipóteses restritivas, não é garantida a existência de uma única solução optimal para o modelo.

Por outro lado, põe-se o problema da consideração do elemento espacial na introdução dos impostos. A possível existência de situações diferentes de gravidade do problema

da sobre-exploração, em zonas geograficamente diversas, exigirá a discriminação dos impostos e não a sua uniformidade. Não é um problema de fácil resolução, nem em termos teóricos nem em termos operacionais. Nestes casos o papel dos controlos directos pode revelar-se essencial.

Finalmente coloca-se ainda o problema da política óptima a seguir no período transitório de ajustamento em que a captura tem de diminuir para permitir a recomposição do stock. Vimos anteriormente que, com as hipóteses consideradas, a política de transição óptima seria impor uma taxa de captura nula até o stock atingir o nível óptimo. Na hipótese do preço do recurso ser fixo e independente da quantidade procurada, essa é de facto a política óptima, pois, neste caso, durante o período de transição tanto os prejuízos como os benefícios em termos de bem estar são nulos. Mas se afastarmos esta hipótese, uma captura nula, mesmo para um período relativamente curto, traz custos em termos de perda do excedente do consumidor. Neste caso, segundo Duarte (1986), a política mais correcta será introduzir um imposto que corresponda ao preço sombra corrente para o stock de equilíbrio de mercado, e ir diminuindo-o progressivamente, à medida que o stock se vai regenerando. Atingido o stock óptimo, impor e manter um imposto igual a $\Psi^*(t)$ que resulta do equilíbrio estacionário.

A mesma autora adverte também para o facto de que quanto mais rígida for a procura do bem ou recurso, menor é o impacto, sobre o estado do stock, de medidas económicas.

Uma 3ª classe de problemas, que inclui aspectos de carácter teórico e operacional, tem a ver com o problema da incerteza. A introdução de elementos nos modelos que reflectam as alterações estocásticas no ambiente ou flutuação de preços e custos ao longo do tempo, implica uma complexidade que os pode tornar impraticáveis. Além disso, a definição de um sistema de impostos é um processo moroso e, portanto, a sua flexibilidade de adaptação face a choques imprevisíveis, vê-se claramente diminuída. Também neste caso, a superioridade dos controles directos é sensível pelo que, mais uma vez, há que apelar para a complementaridade entre as várias medidas.

Outras fórmulas alternativas ou complementares dos impostos podem ainda ser consideradas, dentro do grupo das medidas indirectas ou económicas.

Uma fórmula alternativa, que tem merecido alguma atenção, consiste no estabelecimento de um sistema de quotas.

Quando nos referimos às chamadas medidas directas já havíamos apontado este tipo de medidas. A ideia inicial que sugerimos era a de que, após estabelecidos os TACs para os vários stocks ou grupos de stocks, estes poderiam ser divididos em quotas individuais pelos pescadores, obrigando assim a que as quantidades capturadas iguallassem no total a produção desejada. Desta forma, a autoridade central estaria como que a estabelecer um sistema de direitos de propriedade, não propriamente sobre o recurso, mas sobre segmentos da captura total.

Supondo que não há atitudes fraudulentas por parte dos pescadores, este sistema permite, de facto, a obtenção da produção desejada mas acarreta consigo um problema: como a quota está garantida e limitada à partida, o pescador não tem qualquer incentivo em introduzir inovações que aumentem a eficiência das pescarias. A não ser que lhe seja permitido comprar as quotas de outros. Se as quotas puderem ser trocadas no mercado, que lhes garante um preço, os pescadores menos eficientes serão afastados, ficando apenas os mais eficientes. A autoridade central não precisa preocupar-se com o tipo de esforço de pesca utilizado pois ele será aquele que permite a maior eficiência na captura, mantendo-se a produção total desejada. Howe (1979) considera que este sistema tem os mesmos efeitos, em termos de eficiência, que a introdução de um sistema de impostos, mas com uma vantagem: a sua aplicação é mais fácil em termos administrativos e até politicamente mais viável, já que sendo o mercado a afastar os menos eficientes, os responsáveis não serão vistos pelos pescadores como responsáveis directos das suas dificuldades.

Uma fórmula semelhante, e complementar, será a distribuição das quotas aos pescadores em regime de leilão, mantendo-se igualmente a possibilidade da sua transferência posterior no "mercado de quotas". Os maiores problemas que, entretanto, se colocam a estes tipos de medidas têm a ver com: a incerteza dos stocks - face a choques momentâneos, alterações no sistema de quotas é tarefa difícil e cara em termos administrativos; e a possibilidade de monopolização

no sector, com os problemas decorrentes de possíveis tendências altistas nos preços ao consumidor.

Outra medida muito simples, e que geralmente deve ser aplicada complementarmente à introdução de um sistema de impostos, traduz-se na exigência, por parte da autoridade central, de que os pescadores paguem uma determinada "taxa" só pelo facto de estarem em actividade. A criação de uma "licença de actividade", pela qual se exige um determinado preço, pode ser um elemento importante na luta contra as externalidades derivadas do congestionamento. Um preço suficientemente elevado desta licença tenderá a desincentivar a entrada de mais embarcações em actividade. A sua determinação depende naturalmente do modelo considerado. Neste sentido vejam-se por exemplo os trabalhos de Smith (1969), Brown (1974) e Dasgupta e Heal (1979), em que os autores determinam uma política óptima mista que implica, simultaneamente, a introdução de um imposto por unidade capturada, igual ao preço sombra do recurso, e uma "taxa" de actividade como a que acabamos de descrever.

Finalmente, a autoridade central pode ainda estabelecer um conjunto de acções de ajuda/subsídios estatais no âmbito do sector. As fórmulas podem ser múltiplas e dependem da própria imaginação dos responsáveis.

Estas acções podem envolver entre outros:

- Subsídios para modernização dos barcos de pesca (com exigência de comprimento e TAB, ou outras) e demais acções de adaptação das capacidades de pesca.

- Subsídios para reduções definitivas ou temporárias de certas actividades.
- Subsídios para desenvolvimento de projectos de aquacultura.
- Subsídios para construção de recifes artificiais destinados a facilitar o repovoamento haliéutico de certas zonas costeiras.
- Subsídios para incentivo à pesca experimental de novos stocks ou de zonas menos exploradas.
- Subsídios e demais apoios à investigação científica em particular no domínio da conservação dos recursos.
- Bonificações de juro ou preferência na atribuição de crédito a projectos com reflexos positivos na conservação dos recursos, etc..

Os efeitos destas acções, em termos de conservação dos recursos, serão variáveis e implicam o dispêndio de verbas vultuosas por parte das autoridades responsáveis. Os maiores problemas poderão advir, entretanto, dos efeitos contraproducentes de ajudas mal orientadas. Por um lado é sempre discutível o seu uso - a atribuição de subsídios mantém em actividade empresas menos eficientes que, de outra forma, seriam afastadas do mercado. Além disso, ao baixar os custos totais das empresas, pode encorajar o aumento do esforço de pesca. O próprio uso fraudulento de certos incentivos e

desvio de créditos para outros fins, por falta de adequado acompanhamento e controle da sua aplicação, tem sido amplamente constatado na prática.

Para terminar, diremos que a análise das várias alternativas de regulamentação realizada não esgota de forma alguma as medidas possíveis. Cabe aos investigadores e responsáveis um estudo permanente e imaginativo de novas fórmulas. De qualquer forma, e apesar das dificuldades referidas, os efeitos na conservação dos recursos das que referimos não são de menosprezar, especialmente se utilizadas de forma complementar e particularizada, em função das características das espécies e dos problemas a resolver.

4.2 - A Convenção do Direito do Mar e a cooperação internacional

As medidas reguladoras descritas, apesar dos seus efeitos vantajosos, não esgotam em todo o caso as acções a desenvolver em termos da conservação dos recursos. Um papel essencial cabe igualmente à cooperação internacional e, em especial, no que se refere à evolução do direito internacional das pescas.

Já anteriormente referimos as tentativas que têm sido desenvolvidas no sentido do estabelecimento de direitos de propriedade como forma de obviar à natureza de propriedade comum dos recursos.

O direito marítimo internacional e, em particular, o regime jurídico das pescas, conheceu de facto uma evolução constante desde a II Guerra Mundial, num processo moroso de negociação à escala internacional que conduziu à aprovação em Abril de 1981, nas Nações Unidas, da Convenção do Direito do Mar que Scott e Munro (1985) apelidam de "revolucionária".

Esta nova lei é sem dúvida um dos maiores cometimentos da história da diplomacia multilateral, se atendermos às dificuldades que este tipo de negociações implica.

Por um lado, já o dissemos, o estabelecimento de direitos de propriedade acarreta sempre questões de ordem política e geo-política fundamentais. Em todas as negociações realizadas está presente, segundo Wise (1984), uma questão "territorial". A jurisdição sobre os mares dificilmente poderá ser entendida pelos Estados costeiros ou interiores como direitos apenas sobre os recursos. De facto, elas funcionam como que um alargamento das fronteiras físicas dos países - a procura de novos "territórios".

Por outro lado, os efeitos em termos político/eleitorais na situação interna de cada país podem revelar-se formidáveis. Globalmente podem criar um sentimento de regozijo e exaltação (ou frustração) nacional no eleitorado. A reacção dos pescadores, em particular, é também essencial, até porque o seu peso eleitoral ultrapassa geralmente os

limites deste grupo social. Em países costeiros, a pesca funciona, para algumas zonas ribeirinhas, como actividade suplementar de muitos trabalhadores de outros sectores e, simultaneamente, há que contar com os trabalhadores das indústrias ligados à transformação e distribuição dos produtos da pesca, igualmente afectados pelas decisões tomadas naquele âmbito. Além disso, uma certa visão romântica do pescador, homem bravo e esforçado em luta contra o mar poderoso, leva a que reacções favoráveis ou desfavoráveis deste grupo tenham repercussões assinaláveis nos outros eleitores, como se tem demonstrado¹.

Vejamos entretanto os passos mais significativos da evolução do direito internacional marítimo para debatermos de seguida algumas questões de grande interesse relacionadas com os efeitos da adopção da nova Lei do Mar em termos de cooperação internacional na gestão e conservação dos recursos.

¹Por ex.: há quem aponte como causa próxima do "não" do eleitorado norueguês no referendo sobre a entrada nas Comunidades, a fortíssima reacção do lobby da pesca desse país às negociações então realizadas para a adesão da Noruega à CEE.

4.2.1 - Evolução do direito marítimo internacional -

- A nova Lei do Mar

Praticamente até à II Guerra Mundial prevaleceu o princípio da liberdade dos mares significando que no alto mar, para além de uma faixa de mar territorial até às 3 milhas e nunca superior às 12 milhas na qual cada Estado costeiro exercia a sua soberania e direitos exclusivos, todos os Estados tinham pleno acesso aos recursos da pesca considerados como propriedade comum e inesgotáveis.

Entretanto, o desenvolvimento tecnológico que se seguiu, e a exploração desenfreada dos stocks, criou rapidamente múltiplas áreas de conflito entre países costeiros (muitos deles em desenvolvimento), interessados em conservar os recursos e explorá-los para seu próprio interesse, e as grandes potências marítimas e piscatórias, interessadas em manter a liberdade de actuação que o princípio da liberdade dos mares proporcionava.

O estabelecimento de um verdadeiro regime de direitos de propriedade começava a impôr-se como a fórmula preferencial de luta contra os problemas da sobrecapacidade e da sobrepesca.

Os primeiros passos neste sentido surgem logo em 1945, através das chamadas "Proclamações de Truman". Assim, os EUA decidiram estender o seu controle e jurisdição para além dos limites do mar territorial, sobre os recursos do subsolo e do leito do mar, na plataforma continental contígua à costa americana. Simultaneamente declaravam o seu interesse na

conservação dos recursos da pesca no alto mar e preconizavam acordos com outros Estados interessados, para o estabelecimento de regulamentação adequada e respectiva fiscalização.

Estas proclamações são entretanto aproveitadas por alguns países da América do Sul que, entre 1947 e 1952, afirmam a soberania nacional, sobre a plataforma continental e mares adjacentes às suas costas, até à distância de 200 milhas.

Com estes precedentes, estavam lançadas as bases do espírito que haveria de presidir à realização, em 1958, da I Conferência das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM). Em Genebra, a Comunidade das Nações faz uma primeira tentativa real para criar um regime legal para as pescas internacionais, que concilie o princípio da liberdade da pesca no mar alto e a necessária conservação dos recursos. A negociação então empreendida conduz à adopção de quatro convenções:

- Convenção sobre o Mar Territorial e a Zona Contígua -
Nela se reconhece ao Estado costeiro a soberania e direitos exclusivos de pesca numa faixa adjacente à costa de limites não definidos, o chamado mar territorial (permitindo-se entretanto a "passagem inocente" a navios de outros países). Reconhece-se até às 12 milhas a possibilidade de controle e fiscalização sobre as leis de polícia aduaneira, fiscal, etc..

- Convenção do Alto Mar - Mantém o exercício da liberdade tradicional de pesca e outras no alto mar (definido como "todas as partes do mar não incluídas no mar territorial ou nas águas internas de um Estado").
- Convenção sobre a Pesca e Conservação dos Recursos Vivos do Alto Mar - Nela se manifesta a preocupação dos Estados pela conservação dos recursos no alto mar e se recomenda a cooperação entre os Estados envolvidos nas pescarias no sentido de impedir a sobre-utilização dos recursos.
- Convenção sobre a Plataforma Continental - Conferiu aos Estados costeiros direitos exclusivos na exploração dos recursos vivos e não vivos (como o petróleo) do leito do mar e subsolo.

Apesar dos êxitos consideráveis, a I CNUDM não conseguiu avançar ainda na delimitação das áreas de jurisdição dos Estados costeiros. A realização da II CNUDM em 1960 não conseguiu ultrapassar este problema, o que preocupava alguns Estados que, perante este falhanço, decidiram unilateralmente estabelecer zonas de pesca exclusiva até às 12 milhas. Islândia, em 1958, e Noruega, em 1961, iniciam o processo que, por afectar fortemente as pescas de outros países europeus, motivou a realização, em 1964, da Convenção das Pescas Europeias. Nesta Convenção, realizada em Londres, foi reconhecida aos Estados costeiros participantes a jurisdição e o direito exclusivo de pesca na faixa até 6 milhas da costa, permitindo-se que, na zona

compreendida entre as 6 e as 12 milhas, exercessem também a faina da pesca navios de países de outros Estados, que mantinham "direitos históricos" por habitualmente aí terem desenvolvido as suas actividades no período entre 1953-62.

Desenvolveu-se, entretanto, a actividade das chamadas Comissões Internacionais de Pesca, criadas com o fim de regulamentar as pescas no alto mar. As suas funções abrangiam desde a recolha de informação sobre as pescas exercidas na área da sua jurisdição e avaliação da situação dos recursos, até à formulação de propostas de regulamentação e de conservação dos recursos. Contudo, a falta de poder coercivo constituía um motivo essencial no falhanço da sua missão de proteger os recursos.

É assim que, dada a desactualização manifesta do regime jurídico dos mares tradicional face ao desenvolvimento tecnológico do sector e sinais cada vez mais evidentes de sobrepesca e de tensão entre os países interessados, é convocada, em 1973, a III CNUDM. O seu objectivo (ambicioso) era tratar de todas as questões relativas ao uso e jurisdição dos oceanos. O processo de discussão e negociação demoraria cerca de 9 anos. No início dos trabalhos já vários países da América do Sul tinham estendido a sua jurisdição até às 12 milhas. Entretanto, os EUA e a URSS decidem alargar as suas zonas de pesca até às 200 milhas, no que são seguidos por um conjunto de declarações idênticas, especialmente intensa em 1977 (Portugal e os países da CEE a nove estão neste caso). O processo vê-se então acelerado e o acordo surge em 1981.

O acordo consubstancia-se na designada Convenção do Direito do Mar cujas disposições sobre as pescas passamos a enumerar:

Em primeiro lugar é definida para o Mar Territorial uma faixa que vai até às 12 milhas da costa, na qual, tal como nas águas interiores, o Estado costeiro goza de soberania e exerce o total controle sobre os recursos. Deve contudo permitir a outros Estados o direito de "passagem inocente".

Em segundo lugar, são estabelecidas as chamadas ZEEs (Zonas Económicas Exclusivas), compreendidas entre as 12 e 200 milhas, nas quais o Estado costeiro tem direitos soberanos de exploração e conservação dos recursos vivos e não vivos do leito do mar, subsolo e águas adjacentes. A natureza legal da ZEE é contudo distinta da do Mar Territorial e da do Alto Mar. De facto, nela o controle do Estado costeiro sobre os recursos vivos não é absoluto. Assim, o Estado costeiro deve conservar e gerir os recursos de acordo com o critério da máxima produção sustentada para evitar a sobrepesca. Deve, entretanto, estabelecer TACs para os vários stocks ou grupos de stocks, determinar a sua capacidade de captura, e colocar o excedente à disposição de outros Estados. Na concessão do acesso a estes excedentes, deve o Estado costeiro seguir determinados critérios que levem em conta os direitos dos Estados sem litoral, dos Estados menos desenvolvidos da região, e dos "direitos históricos" dos Estados que habitualmente tenham pescado na zona.

Relativamente às acções de conservação de recursos na ZEE, podem os Estados costeiros adoptar medidas consideradas consistentes com a Convenção. Estas podem incluir licenciamento de pescadores, navios e equipamento, determinação de espécies autorizadas e fixação de quotas, regulamentação de épocas e áreas de pesca bem como das artes de pesca a utilizar, fixação de idade e dimensão do pescado, especificação das informações requeridas aos navios de pesca em termos de captura, esforço, etc., colocação de observadores a bordo e desenvolvimento de procedimentos para a aplicação coerciva das leis, etc..

Simultaneamente é estabelecido o direito para o Estado costeiro de desenvolver medidas de controle da poluição marinha originada pelos navios.

Quanto ao problema da fiscalização, o Estado costeiro, na aplicação coerciva das leis e regulamentos, pode tomar medidas, tais como a visita a bordo de navios, inspecção, retenção e procedimento judicial. Contudo, em caso de retenção, deve notificar imediatamente o Estado de que o navio é originário, libertando o navio e a tripulação após o depósito de caução razoável e não podendo incluir nas penalidades a prisão ou outra forma de agressão corporal.

São ainda introduzidas alterações no regime que orienta a investigação científica marinha, que possibilita ao Estado costeiro, dentro da sua ZEE, jurisdição nesta área, pelo que os estudos a efectuar por outros Estados deverão implicar o seu consentimento.

Finalmente, quanto ao regime do alto mar, pode dizer-se que neste se mantém o princípio da liberdade de pesca, embora condicionada à obrigação de cooperação entre os Estados na gestão e conservação dos recursos. Note-se entretanto, que com a criação das ZEEs, o novo alto mar aparece claramente reduzido. Estima-se que cerca de 90% dos recursos utilizáveis se encontram na zona dentro das ZEEs.

No alto mar não há qualquer autoridade central, de modo que o estabelecimento de TACs e outras acções deve ser responsabilidade dos Estados interessados que, para o efeito, deverão negociar. A cooperação deve ainda ser assegurada pelas Comissões Internacionais de Pesca de âmbito regional ou mais alargado. Estas continuam a ser importantes na recolha de dados sobre a situação dos stocks, na análise da situação em termos de poluição marinha e, sobretudo, na gestão dos stocks no alto mar ou stocks comuns a várias ZEEs. A sua capacidade coerciva é, no entanto, ainda muito variável.

4.2.2 - As novas prerrogativas dos Estados costeiros e a cooperação entre Estados

Segundo Adam, "(...) a regulamentação deveria, para ser eficaz, tomar uma dimensão mundial (...)" (Adam (1968), p.148). O novo regime jurídico internacional das pescas, consubstanciado na nova Lei do Mar, representa um passo significativo neste sentido. Espera-se que ele garanta melhores condições para a conservação dos recursos e promova

uma distribuição mais equitativa dos benefícios da pesca à escala mundial.

Mas o estabelecimento das ZEEs acarreta consigo algumas questões que, segundo Scott e Munro (1985), deverão constituir áreas privilegiadas de investigação na economia das pescas. Dizem respeito essencialmente a três aspectos:

- Gestão e conservação dos recursos nas ZEEs dos países costeiros.
- Gestão dos stocks comuns.
- Estabelecimento de fórmulas de cooperação entre países costeiros e países sem costa (ou de costa diminuta), cuja frota respeita essencialmente à pesca em águas distantes.

Quanto ao 1º ponto, se é certo que o novo regime aponta no sentido do estabelecimento de direitos de propriedade e traz novas prerrogativas aos Estados costeiros nas suas ZEEs, é de lembrar que nem por isso a natureza de propriedade comum do problema se esgota totalmente. De facto, dentro da ZEE, cada pescador de per-si não detém direitos de propriedade sobre os recursos, logo, a competição mantém-se, e a possibilidade de sobrepesca continua a existir. É verdade que o problema está agora diminuído, mas exige-se que o Estado costeiro não deixe de actuar com todos os meios disponíveis no sentido da conservação dos recursos. A sua preocupação não deverá ficar-se pelo controle das actividades (legais ou fraudulentas) de outros Estados nas suas águas; deverá ter em conta de sobremaneira a actividade dos

pescadores do próprio país. Aliás, o novo regime proporciona-lhe, como vimos, prerrogativas, quer no estabelecimento da adequada regulamentação quer no controle e fiscalização da sua aplicação. Logo, a investigação sobre as questões de intervenção continua a ser uma prioridade.

Relativamente à 2ª questão, é preciso lembrar que muitas espécies são migratórias, pelo que certos stocks acabarão por ter de ser partilhados por vários Estados costeiros, nas suas ZEEs. Este problema da gestão de stocks comuns constitui igualmente uma área de investigação privilegiada. Damos como exemplo o trabalho de Duarte (1986) que elabora um modelo de exploração do stock comum da sardinha para Portugal e Espanha¹.

As conclusões dos trabalhos realizados apontam no sentido de que, mesmo que os Estados costeiros separadamente resolvam o problema da natureza de propriedade comum dos recursos, e mesmo que ambos prossigam os mesmos objectivos de gestão, a não-cooperação na gestão de um stock comum conduz à sobre-exploração do recurso. Uma acção concertada produz em geral resultados quantitativa e qualitativamente superiores. Segundo Duarte: "A gestão óptima dos stocks tem de ser feita conjuntamente, sendo no entanto claro que os ganhos absolutos e relativos de uma política destas não são uniformemente distribuídos" (Duarte (1986), p.3).

¹ Indicações de outros estudos nesta área encontram-se em Scott e Munro (1985).

A terceira questão deriva das próprias disposições da Convenção segundo a qual, na ZEE, o Estado costeiro estabelecerá TACs para os vários stocks e colocará ao dispor de outros o excedente face à sua própria capacidade de pesca. Tal não exige, contudo, que o Estado costeiro garanta o acesso livre a esses excedentes - na verdade ele pode estabelecer, por exemplo, um regime de licenças para navios de outros Estados e exigir um dado preço para a sua obtenção.

Por outro lado, o Estado costeiro não poderá esperar eliminar totalmente a presença de navios estrangeiros de pesca no mar mais distante da sua ZEE, a não ser que a sua capacidade de vigilância e fiscalização seja de facto imensa.

Surgem assim alguns problemas interessantes:

Primeiro, será mesmo do interesse do Estado costeiro a eliminação da frota de longa distância de outros países, em actividade na sua zona? Ou, pelo contrário, não será do interesse do primeiro, estabelecer uma estratégia de cooperação com os segundos? A pergunta não tem ainda uma resposta clara mas podemos dizer que, se o Estado costeiro não abdicar de uma política de gestão e conservação dos recursos perfeitamente enquadrada por um conjunto de regulamentos adequados, pode, de facto, valer a pena essa estratégia de cooperação.

A cooperação pode ser efectuada essencialmente através de três processos: criação de joint-ventures; o, já referido, estabelecimento de licenças a que se atribui um preço; acções de fiscalização comuns.

Relativamente ao primeiro, ele pode traduzir-se em fórmulas várias que podem ser vantajosas para o Estado costeiro. Assim, por exemplo, pode estabelecer-se um acordo que permita aos navios de outros Estados realizar as suas pescarias no mar mais distante e entregar a produção a empresas de transformação das zonas costeiras ou, inversamente, a produção dos Estados costeiros ser transbordada para navios estrangeiros, de grande tonelagem e bons serviços de refrigeração ou até de transformação dos produtos da pesca.

Quanto ao segundo, o pagamento das licenças pelos navios de outros Estados, poderá constituir um fundo para o Estado costeiro, a ser utilizado na compra de novos meios de fiscalização ou no apoio à segurança social aos pescadores e suas famílias, etc..

Quanto à cooperação no domínio da fiscalização, a ela nos referiremos no ponto seguinte.

Outro problema: se for do interesse do Estado costeiro em manter a actividade de outros, deverá essa presença ser curta ou longa no tempo? Que fórmulas de cooperação, e com que prazo, maximizam os benefícios do Estado costeiro?

As respostas são ainda motivo de investigação mas, certamente, deverão espelhar o necessário compromisso entre a conservação dos recursos e a evidência de que medidas proteccionistas, sem justificação económica, podem ter como consequência a subexploração de alguns stocks em mares mais distantes.

Finalmente, põe-se a questão de saber até onde pode ir o interesse dos outros Estados não costeiros neste processo. Por enquanto eles poderão estar interessados em manter esta situação, até verem recuperados os investimentos que haviam realizado nas suas frotas, até que estas atinjam o termo da sua vida útil. Mas, posteriormente, o reinvestimento já poderá tender a diminuir porque os factores de incerteza quanto à posição dos Estados costeiros aumenta. Consequentemente, é possível a subutilização de alguns stocks. A resposta está pois do lado dos países costeiros e exige estudos sérios sobre os custos/benefícios de estratégias de cooperação.

4.3 - Fiscalização

A fiscalização das pescas constitui um instrumento indispensável para assegurar o êxito de uma política de conservação dos recursos. De pouco valerá a existência de um conjunto complexo de regulamentos, se não houver controle sobre o seu cumprimento e possibilidade de efectiva punição dos prevaricadores. Esta necessidade ganha ainda uma nova dimensão dada a crescente pressão para a violação dos regulamentos, à medida que se generaliza a sobrecapacidade das frotas e aumenta a competição.

Por outro lado, com a nova Convenção do Direito do Mar e o novo regime das 200 milhas, a tarefa de fiscalização dos recursos, anteriormente explorados na base da aceitação por parte dos Estados das recomendações das Comissões Internacionais de Pesca, sem poder coercivo, passa agora

para os Estados costeiros cujas prerrogativas são claramente superiores, desde as visitas a bordo até à instauração de processos judiciais.

As tarefas de fiscalização desenvolvem-se quer no mar quer em terra, e determinam a escolha das características dos meios a utilizar.

Segundo Leal (1984), a fiscalização no mar comporta três fases: vigilância, inspecção e aplicação de meios coercivos.

A vigilância destina-se a dar uma panorâmica geral da actividade piscatória e permite detectar, identificar e registar a identidade e actividade dos navios de pesca. Dado que implica a cobertura regular de largas áreas, os meios aéreos são os mais adequados, coadjuvados com meios marítimos em zonas de grande concentração de pesca.

A inspecção destina-se a assegurar que os navios cumprem os diversos regulamentos em termos de malhagem das redes, quantidades capturadas, dimensões mínimas do pescado, etc. e justificam, na maior parte das vezes, uma visita a bordo. Os meios navais são pois os mais adequados.

A aplicação de meios coercivos pretende assegurar que o prevaricador seja tratado de acordo com os procedimentos judiciais e administrativos do Estado costeiro, podendo implicar a sua retenção. Meios navais e aéreos deverão complementar-se.

A fiscalização em terra, por sua vez, é também indispensável, sendo complementar em relação à fiscalização

do mar. A fiscalização das malhagens e de outras características das artes de pesca podem ser realizadas em terra, antes ou depois da pesca, e pode estender-se aos fabricantes. Da mesma forma, quando da descarga, é possível fiscalizar as quantidades capturadas, as dimensões do pescado, etc..

Um aspecto essencial diz ainda respeito ao julgamento das transgressões. A existência de legislação adequada, que abranja todos os pontos relevantes sem deixar ambiguidades, bem como um conjunto sério de penalidades, impõe-se.

É certo que o processo de controle e fiscalização depara com inúmeras dificuldades.

Por um lado, o custo de manter todos os meios de fiscalização são elevados, o que em geral conduz à sua insuficiência. Se tivermos em conta a mobilidade cada vez maior dos navios e a dimensão das áreas a fiscalizar, o problema parece ainda agravar-se. Põem-se igualmente problemas de coordenação operacional entre os meios existentes quer no mar quer em terra.

A resistência dos pescadores é outro problema a levar em conta. Além disso, a experiência tem demonstrado que a inocuidade prática das penalidades em vigor, na maioria dos casos, prejudica a eficácia da fiscalização e desmotiva os seus agentes.

Estas dificuldades ver-se-ão ainda aumentadas quando se trata de stocks partilhados por vários países, em que a tentação de ultrapassar as quotas atribuídas aumenta consideravelmente.

Finalmente, no alto mar, o fraco poder coercivo das Comissões Internacionais de Pesca revela-se especialmente negativo em termos da fiscalização e controle da utilização dos recursos.

Contudo, os Estado costeiros podem (e devem) lutar contra tais dificuldades. A introdução de mais meios de fiscalização, em número e sofisticação, tem elevados custos, mas é a melhor fórmula. Por isso, talvez a solução esteja na cooperação entre Estados interessados, quer na compra conjunta de eficazes meios navais e aéreos, quer na criação de um conjunto de inspectores comuns, independentes e de elevada qualificação, quer na permanente troca de informações que tornem a fiscalização mais eficaz.

Mesmo em termos nacionais, algumas medidas muito simples como a obrigatoriedade dos navios em manterem diário de bordo, controles portuários e nos mercados municipais, etc., podem conduzir a resultados por vezes surpreendentes.

Finalmente, a sensibilização dos pescadores e da opinião pública em geral para o problema da conservação dos recursos e a severidade das penas a aplicar, constituem factores de sucesso inestimáveis.

5 - A POLÍTICA DE GESTÃO E CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS DA PESCA NA COMUNIDADE ECONÓMICA EUROPEIA

5.1 - Questões Prévias

O objectivo desta segunda parte consiste no estudo-análise e discussão, de um caso empírico. A nossa proposta é a divulgação da Política de Gestão e Conservação dos Recursos da Pesca da Europa Comunitária.

A nossa escolha justifica-se dados os significativos impactos desta política a dois níveis:

- A nível nacional, dado que a adesão de Portugal à CEE em 1 de Janeiro 86, com a consequente aplicação da política comunitária às pescas portuguesas, constitui o principal factor condicionante da evolução e do desenvolvimento do sector da pesca em Portugal. Em particular, a conservação e gestão dos recursos biológicos das águas marítimas portuguesas passa a ser assegurada pela aplicação do regime comunitário de gestão e conservação dos recursos - a ZEE portuguesa passou a estar integrada na "Zona de pesca comunitária" e as actividades de pesca no seu interior condicionadas ao respeito pelas medidas de conservação e outras estabelecidas pela CEE, de acordo com os artigos 346º a 363º do Acto de Adesão de Portugal à CEE, em especial os artigos 349º, 351º e 352º.

- A nível internacional, dada a importância que o regime comunitário de gestão e conservação dos recursos da pesca poderá ter na gestão global dos recursos da pesca em termos mundiais e em particular na zona do Atlântico Norte. A dimensão significativa da frota comunitária, desenvolvendo preferencialmente as suas actividades na área do Atlântico Norte, área reconhecida como das mais ricas e produtivas a nível mundial mas simultaneamente aquela em que os problemas da sobrepesca são mais graves, coloca a Comunidade numa situação desconfortável de poder ser apontada pela comunidade mundial como um dos principais responsáveis da exploração desenfreada dos recursos do mar, e simultaneamente, no futuro, pelos pescadores dos Estados-Membros de, por omissão de políticas adequadas, não ter garantido as condições de um desenvolvimento racional e equilibrado do sector. Por isso a política europeia nesta área, que apesar das suas limitações é reconhecidamente das mais elaboradas e integradas, é condição necessária de resposta a estas dúvidas.

Antes, contudo, de passarmos à descrição e discussão do essencial desta política, impõe-se a abordagem de algumas questões prévias de enquadramento, que facilitam o seu correcto entendimento.

5.1.1 - A Política Comum de Pescas - uma política integrada

Em primeiro lugar, queremos realçar que a Política Comunitária de Gestão e Conservação dos recursos da pesca é apenas um aspecto da Política Comum de Pesca. Segunda política comum da Comunidade, ela possui o mais elevado grau de integração das políticas comunitárias, cobrindo uma série de aspectos diversos, e funciona através de um conjunto complexo de instrumentos que, frequentemente, servem como "moeda de troca" nas intermináveis e difíceis negociações entre os parceiros comunitários.

Podemos considerar que a Política Comum de Pesca é basicamente constituída por três núcleos fundamentais:

- A Política de Gestão e Conservação dos Recursos, cujo principal objectivo consiste em assegurar a protecção dos fundos de pesca, a conservação dos recursos biológicos, e a sua exploração equilibrada em bases duráveis e em condições económicas e sociais apropriadas. Nela podemos incluir diferentes políticas parcelares, desde o regime de acesso e conservação dos recursos internos, até à política de cooperação com terceiros através de acordos bilaterais ou multilaterais, passando pelas políticas de fiscalização e controle e de investigação científica.
- A Política Estrutural, que visa orientar a produção em função das tendências de longo prazo do mercado facilitando a adaptação e modernização do aparelho

produtivo e garantir, pelo desenvolvimento racional do sector, um nível de vida equitativo para a população que vive da pesca. É constituída basicamente por uma política de ajudas a acções comuns e de harmonização de regras para atribuição das ajudas dos Estados-Membros ao sector. Inclui igualmente as, ainda ténues, linhas de uma política social para o sector.

- A Política de Mercado e Preços visa, através da criação de uma OCM (Organização Comum de Mercado), à semelhança das existentes no âmbito da Política Agrícola Comum, estabilizar os mercados e garantir a segurança dos aprovisionamentos a preços razoáveis para produtores e consumidores. Inclui uma série complexa de instrumentos e mecanismos, de que se realçam as normas de comercialização, as organizações de produtores, um regime de preços e um regime de protecção nas trocas com o exterior.

Todos estes aspectos encontram-se, como dissemos, profundamente integrados. É assim possível que determinadas acções, que aparentemente não têm efeitos directos sobre a gestão e conservação dos recursos por virem de outras áreas de intervenção, acabem na verdade por ter efeitos de carácter mais indirecto e menos visível. Logo, o estudo isolado da Política de Gestão e Conservação pode ressentir-se desta limitação. É certo que a nossa atenção vai centrar-se sobre aquela, mas tentaremos, dentro do possível, obviar este problema, referindo as acções e mecanismos cuja influência indirecta nos pareça mais significativa.

5.1.2 - A complexidade do processo de decisão

Em segundo lugar, lembramos que esta Política Comum de Pescas, cujas linhas fundamentais foram estabelecidas em 25 de Janeiro de 1983, é o fruto de um processo longo de difíceis negociações entre os Estados-membros. Apesar da relativamente modesta importância sócio-económica da pesca, nos vários países comunitários, a pesca tem sido frequentemente a origem de sérias discussões políticas dentro da CEE, em que as questões que designámos de "territoriais" têm um peso bem mais significativo que o real interesse na conservação dos recursos. A disputa dos "fishing-rights" e da distribuição espacial das oportunidades de pesca tem estado sempre no centro dos conflitos.

O processo de decisão no interior da Comunidade é complexo e demorado e resulta de negociações a vários níveis, com ligações entre as instituições comunitárias supra-nacionais e os poderes de pressão nacionais ligados ao sector (veja-se a fig.11).

Em síntese, diremos que no centro deste processo encontra-se a Comissão, que nas suas funções de órgão executivo, tem como principal atribuição a elaboração da legislação comunitária e a proposição ao Conselho de todas as medidas úteis ao desenvolvimento das políticas comunitárias, no que é assistida pelas Direcções Gerais (a da Pesca é a XIV) e outros serviços. Este seu papel de "iniciador" do processo é fundamental, e é precedido por extensivas consultas com os políticos, organizações patronais e sindicais e outros

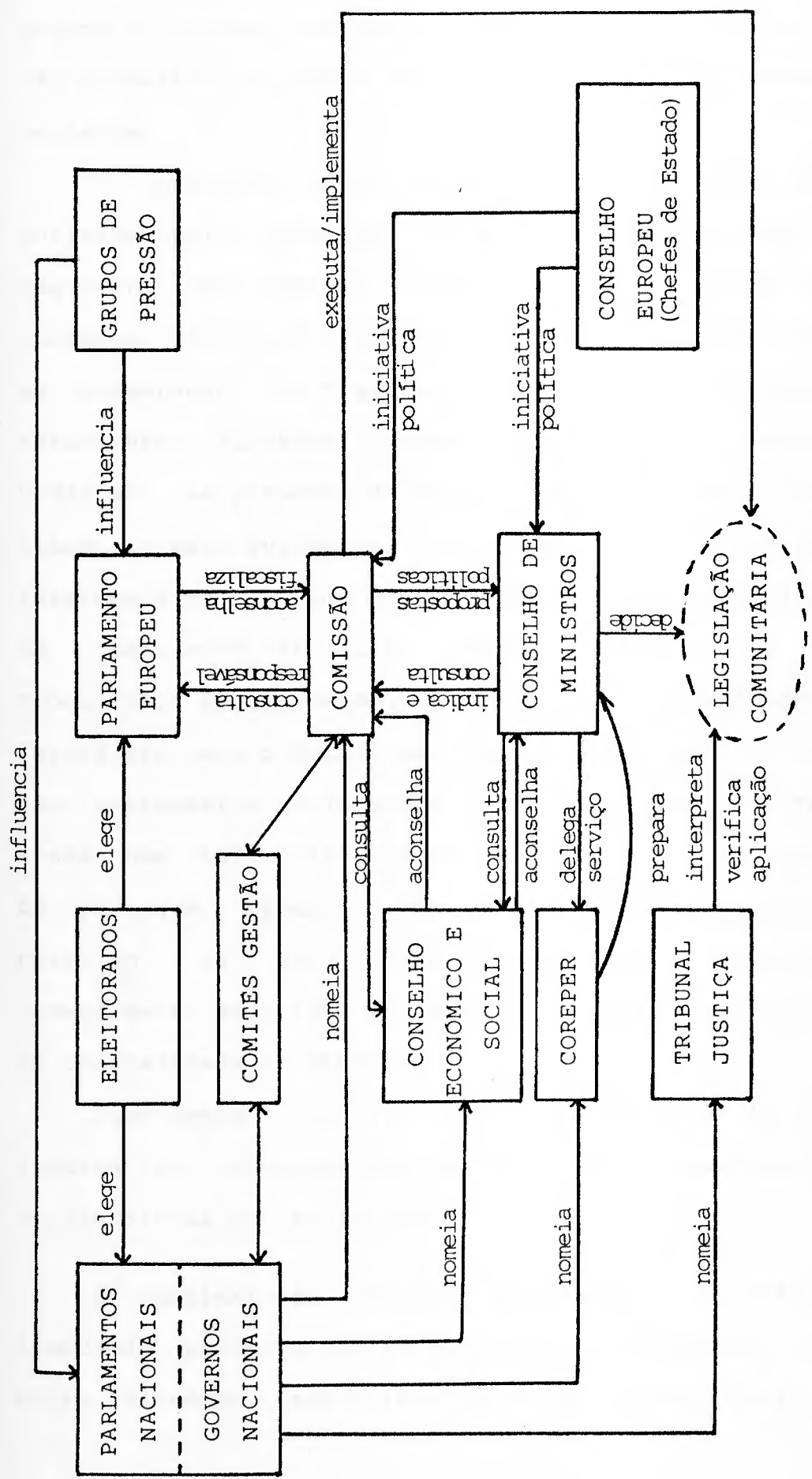


Fig 11

Fonte: wise (1984), op cit. 1983

grupos de pressão nacionais, quer directamente, quer através das consultas ao Comité Económico e Social, onde estão representados.

O processo segue então no sentido da aprovação política pelo Conselho de Ministros onde, não devemos esquecer, têm assento os ministros dos vários Estados-membros. Nas suas reuniões mensais, o Conselho, assistido na preparação dos trabalhos pelo Comité de Representantes Permanentes (COREPER), aprova as medidas propostas pela Comissão. As pressões de carácter nacional fazem sentir-se ainda com mais evidência, em estreita relação com problemas internos a cada Estado de ordem política e até eleitoral. É um verdadeiro frenesim negocial em que cada parceiro procurará, inevitavelmente, obter os resultados mais favoráveis para o Estado nacional, e satisfazer os interesses dos parlamentos nacionais e grupos de pressão. Estes terão ainda uma influência importante ao nível do Parlamento Europeu que, apesar do "deficit democrático" tantas vezes referido, na sua acção fiscalizadora da Comissão, nomeadamente em termos orçamentais, introduz novos elementos de complexidade no processo.

Finalmente, vem juntar-se a acção do Tribunal de Justiça na interpretação do Direito Comunitário e na vigilância da sua aplicação.

A complexidade evidente do processo, a interminável discussão política que se adivinha, o permanente confronto entre interesse comum e interesses nacionais, deve consti-

tuir um alerta. De facto, apesar da coordenação da Política Comum de Pesca ser feita a um nível supranacional, com directivas centralizadas, não nos encontramos ainda ao nível da existência de uma autoridade central que orienta a gestão dos recursos no sentido da sua optimização, como a teoria económica das pescas recomenda. O resultado desta política deve, pois, ser visto não como um "optimum-optimorum", mas como o resultado possível, tendo em conta os factores políticos, económicos e sociais em jogo.

5.1.3 - Caracterização sumária da situação económica e social do sector da pesca nos países comunitários

As dificuldades associadas ao processo de negociação e decisão vêem-se ainda aumentadas devido á diversidade de interesses dos Estados-membros, resultante de condições específicas de desenvolvimento do sector muito diversas. Além disso, as consequências internas em termos eleitorais da adopção de determinados regulamentos não é de desprezar. A defesa do "interesse nacional" torna mais difícil o compromisso, verificando-se geralmente que o alcance da legislação aprovada no Conselho é limitado face às propostas da Comissão.

Sem pretendermos fazer aqui um estudo profundo das condições estruturais do sector nos países membros, não queremos deixar de apontar alguns elementos que poderão ajudar a entender, em que medida esta diversidade de situações tem efeitos nos compromissos que analisamos posteriormente.

Quanto à Bélgica, cuja frota é a mais pequena da Comunidade, a evolução tem-se caracterizado por um declínio acentuado, especialmente nos anos 70, da sua frota, quer em número quer em tonelagem, e do número de pescadores em actividade. Contudo, o rendimento tem decaído numa proporção menor, dada a concentração das actividades em espécies de alto valor para o consumo humano directo. A frota actua essencialmente no Mar do Norte, em águas inglesas e em volta da Islândia. Apesar do seu fraco peso económico, a pesca tem uma importância significativa na economia costeira da Flandres, onde os reflexos eleitorais da política de pescas são mais nítidos.

A França é tradicionalmente um grande produtor da Comunidade. Com uma frota dividida por dois tipos de pesca: artesanal/costeira e de águas distantes, a França tem sido dos países mais afectados pela evolução do direito marítimo internacional. O alargamento às 200 milhas da jurisdição sobre as águas dos países costeiros, trouxe graves problemas à frota de longo curso francesa que veio a cair quase 30% nos anos 70. Por outro lado, a discussão com a Grã-Bretanha sobre "direitos históricos", dada a tradicional (e elevada) exploração dos stocks das águas britânicas pelos franceses, constituiu, quase sempre, um dos pontos mais quentes do diferendo entre parceiros comunitários. Apesar de tudo, a França mantém ainda uma das frotas maiores da CEE. Especialmente importante continua a ser a pesca costeira que absorve cerca de metade dos pescadores franceses, com

particular relevo para as zonas da Bretanha e do Mediterrâneo.

Quanto à RFA, a sua reduzida costa tem gerado tradicionalmente uma larga dependência da frota em águas distantes que, por razões semelhantes às apontadas para a França, tem vindo a decair progressivamente, assim como o número de pescadores. Contudo, esta contracção em número tem sido contrariada pelo aumento da tonelagem dos navios e pela sua modernização, o que tem obviado a quedas mais acentuadas das capturas. Mantém-se uma considerável influência política em certas regiões portuárias como Bremerhaven e Cuxhaven, Hiel e Hamburgo.

A Holanda detém uma substancial indústria da pesca marcada por uma tradição de competitividade que lhe possibilitou a entrada nos anos 80 sem ter sofrido tão seriamente os problemas de crise do sector. É certo que o número de pescadores e de navios tem vindo a diminuir mas em compensação a tonelagem tem vindo a aumentar. Relativamente concentrada nas mãos de um pequeno número de empresas, a frota holandesa é das mais eficientes da Comunidade. O peso político do sector é também elevadíssimo, especialmente nas zonas portuárias de Scheveningen e Ijmviden, sem esquecer o elevadíssimo número de pessoas empregues em actividades e indústrias relativas.

Desenvolvendo as suas actividades preferencialmente no Mediterrâneo, o panorama da pesca italiana é radicalmente diverso da grande maioria dos seus parceiros. Assim, quer em

número quer em tonelagem, a frota italiana tem crescido substancialmente nas últimas décadas. Apesar da maior pressão sobre os stocks do Mediterrâneo por parte de terceiros países, em valor, a produção italiana só entre 70 e 80, teve um aumento na ordem dos 400%. O peso político do sector é imenso, tendo em conta não só o número (elevado) de pescadores registados, mas também a quantidade que se estima elevada de trabalhadores de outros sectores, como a agricultura e turismo, que praticam a faina do mar em "part-time". O fraco desenvolvimento económico de regiões dependentes da pesca, como o Mezzogiorno, aumenta ainda a pressão sobre os governantes.

Quanto à Dinamarca, maior produtor da Comunidade, a especificidade da sua posição advém do facto da maior parte da sua produção (cerca de 80%) não ser para consumo humano directo, mas para alimentar uma poderosa indústria de farinha e óleo de peixe. Esta situação tem conduzido a inúmeros diferendos com a Comunidade, com reflexos políticos internos consideráveis, já que as suas actividades têm tendência a dirigir-se para as áreas já muito sobre-exploradas do Mar do Norte, agravada pelo aumento da capacidade da frota dinamarquesa. As relações com a Gronelândia e as ilhas Faroe, respectivamente, protectorado e zona de governo autónomo da Dinamarca, zonas altamente dependentes da pesca, e a necessidade de precaver o acesso das frotas comunitárias às suas águas, são outros pontos de conflito.

Com um crescimento significativo, nas últimas décadas, da sua frota e do emprego no sector, graças a um sistema de ajudas nacionais e comunitárias, a indústria de pesca irlandesa caracteriza-se pelo seu carácter essencialmente costeiro e pela forte dependência das populações da costa em relação a esta actividade. As capturas dirigem-se a espécies de alto valor para o consumo humano directo. Dado o atraso tecnológico do sector quando da adesão à CEE, a Irlanda tem sido um dos principais beneficiários da Política Estrutural, em parte devido à pressão interna da fortíssima Organização dos Pescadores Irlandeses.

Possuidor de uma das maiores e mais diversificadas indústrias de pesca, o Reino Unido mantinha ainda, em meados da década de 70, uma situação de exportador líquido de produtos da pesca. Contudo, a criação da zona das 200 milhas, diminuindo as suas possibilidades de captura tradicionais nos mares da Noruega, Islândia e Canadá, afectou decisivamente a estabilidade do sector. Apesar do crescimento do número de navios e do emprego, as capturas revelavam, já no início de 80, uma quebra assinalável. Com a parcial eliminação da frota de longa distância, o Reino Unido veio progressivamente a dirigir a faina da pesca para as suas águas, possivelmente das mais ricas do Atlântico Norte. Esta alteração justifica a posição dura do Reino Unido nas negociações sobre a política de pescas europeias, nomeadamente na defesa intransigente do princípio da

exclusividade até às 12 milhas para o Estado costeiro, tanto mais que as águas britânicas eram assediadas tradicionalmente pelas frotas de outros países comunitários, em especial pela França. Esta posição é assegurada por um fortíssimo lobby inglês ligado às pescas com posições determinantes em especial nas zonas portuárias de Grimsby, Hull, Aberdeen e Peterhead.

A Grécia, tal como outros países mediterrânicos, regista um número elevado de pescadores e uma frota numerosa de pequenas embarcações, de fraca eficiência. Na sua maior parte trata-se de pesca costeira, de fraca rendibilidade, mas da qual dependem numerosas famílias, quer a tempo inteiro quer em regime de "part-time". O peso político desta população é decisivo e a Grécia, tal como a Irlanda, é um dos países para os quais a Política de Estruturas é essencial.

A adesão da Espanha às Comunidades eleva, por si só, a tonelagem total em cerca de 65% e os totais capturados em cerca de 30%. Detentora de uma frota de grande dimensão, quer em número de navios quer, especialmente, em tonelagem, a sua entrada coloca problemas sérios. A tradição espanhola de pesca em águas portuguesas, francesas e britânicas para além das costas da África e das Américas, dado o novo regime das 200 milhas, coloca este país na dianteira do problema da sobrecapacidade. Por outro lado, os parceiros europeus temem a fortíssima concorrência espanhola e o seu interesse óbvio na exploração das águas comunitárias. A influência política

do sector é também assinalável, em especial na já politicamente sensível zona basca.

Quanto a Portugal, a situação é conhecida. País de fortes tradições marítimas, a sua frota de pesca, se bem que relativamente numerosa, é essencialmente constituída por barcos de reduzida tonelagem e pouco eficientes. A pesca é essencialmente costeira, mantendo-se contudo uma frota de média tonelagem na exploração das águas da costa Africana (em especial a Norte) e nas costas da América do Norte. As capturas incidem essencialmente sobre stocks ainda pouco explorados, como é o caso da sardinha, em grande parte para utilização na indústria conserveira. Portugal dispõe de uma Zona Económica Exclusiva imensa que inclui as águas em volta dos Açores e Madeira. A pressão no sentido dos apoios da Política de Estruturas ao desenvolvimento e modernização do sector, bem como dos apoios à fiscalização e controle nas suas águas, adivinha-se como ponto fulcral nas suas relações com a Comunidade. A influência política não é também negligenciável, especialmente nas zonas portuárias como Portimão, Vila Real de Stº António, Nazaré, Peniche, Póvoa do Varzim, etc..

5.1.4 - O nascimento da "Europa Azul"

Finalmente, a actual Política de Gestão e Conservação é o fruto de um longo processo de evolução histórica da



política de pescas europeias, ao qual não é estranha a própria evolução do ambiente internacional, em particular da evolução do Direito do Mar.

O nascimento da chamada "Europa Azul", em 1983, foi marcado por um longo período de gestação, com uma série de momentos determinantes que podemos situar em 1970, 1972/73 e 1976/77.

Período anterior a 1970

O período até 1970 caracteriza-se pela inexistência de uma política de pescas a nível comunitário, e europeu, de uma forma geral. Trata-se contudo de um período significativo para a história da política de pescas europeias, especialmente em termos da sempre velha discussão da soberania sobre os mares e acesso aos recursos.

Os limites das zonas de pesca na Europa variaram continuamente desde o período medieval, dando origem a disputas exacerbadas entre países europeus. Data de 1882 a primeira tentativa de estabelecer um acordo que obviasse à situação de permanente confusão que se vivia. Foi assim que países como a França, Reino Unido, Dinamarca, Holanda, Noruega, Suécia produziram a chamada Convenção das Pescas do Mar do Norte, que estabeleceu a soberania dos Estados costeiros da Zona do Mar do Norte, numa faixa de 3 milhas. O acordo foi aliás logo denunciado pela Noruega e Suécia pelo que as disputas se mantiveram.

Entretanto assinala-se que, pela primeira vez, nesta Convenção, se chama a atenção para o problema da conservação dos recursos. Pela voz da delegação alemã surge a proposta de uma política europeia comum de protecção aos pequenos peixes em crescimento, proposta que seria aliás recusada. O interesse centra-se ainda exclusivamente na questão do acesso aos recursos, situação que se manterá ao longo do séc. XX, dando origem a uma série de "casos" de disputa sobre direitos de soberania e "direitos históricos", de que se destacam os chamados "caso Anglo/Norueguês", de 1935, e a "cod war", entre Inglaterra e Islândia, de 1958. Esta questão está igualmente na origem da participação dos Estados europeus na I CNUDM (1958) e II CNUDM (1960), com os resultados pouco brilhantes que referimos no capítulo anterior, e, posteriormente, na Conferência sobre Pescas Europeias, em Londres (1964). O princípio então estabelecido da exclusividade de direitos de pesca na faixa até às 6 milhas para o Estado costeiro, e a manutenção de "direitos históricos" na faixa das 6-12 milhas para os países que habitualmente exerciam a faina do mar nessas águas, representa um marco que influenciará decisivamente, numa primeira fase, o processo de estabelecimento da Política Comum de Pesca.

Durante todo este longo período a questão da conservação foi sistematicamente relegada para um secundaríssimo plano. Há contudo três momentos que merecem um destaque: a

criação em 1902 do CIEM (Conselho Internacional para a Exploração do Mar), a realização da Conferência Internacional sobre Sobrepesca, em 1946, e o estabelecimento, em 1959, da Convenção das Pescas do Atlântico Norte/Este (NEAFC).

Em relação à primeira organização, em que participaram as principais potências piscatórias europeias, apesar de não deter poderes coercivos, tornou-se rapidamente fundamental como grande centro de investigação e de dados sobre o estado dos stocks e, hoje, as suas indicações práticas são referências básicas para a Comissão, no estabelecimento anual de TACs. Quanto à segunda, os seus efeitos foram praticamente nulos, apesar de se ter tentado definir uma Convenção para regulamentação de malhagens das redes e definição de limites para o tamanho do pescado.

Já relativamente à última, os avanços são mais significativos. Apesar da falta de poder coercivo, esta Convenção integrava, no seu artº 7º, uma referência importante à necessidade de conservação dos stocks e a uma série de medidas a desenvolver nesse sentido, por acordo dos países interessados, que compreendia o estabelecimento de zonas de reserva e períodos de defeso, regulamentação da malhagem das redes e do tamanho mínimo do pescado, restrições ao esforço de pesca, acções de desenvolvimento pela propagação artificial de certas espécies, etc.

1970 - As origens da Política Comum de Pesca na CEE a 6

O início da década de 70 marca o surgimento das primeiras acções, no sentido do estabelecimento de uma Política Comum de Pesca. A definição desta política estava já, aliás, prevista no Tratado de Roma como fazendo parte integrante da Política Agrícola Comum - no artigo 38º estabelecia-se que o Mercado Comum se veria alargado à agricultura e ao comércio dos "produtos agrícolas", conceito que englobava igualmente os produtos da pesca.

É assim que após um período de apresentação de múltiplas propostas da Comissão, em que frequentemente se opuseram os interesses da França aos dos restantes parceiros da Comunidade a seis, remontam a 1970 as primeiras decisões do Conselho de Ministros, que se consubstanciam em dois importantes regulamentos de base, os nºs 2141/70 e 2142/70, que estabelecem, respectivamente, uma política comum de estruturas da pesca e uma organização comum de mercado para os produtos da pesca.

No primeiro diploma era definido um regime comum para o exercício da pesca baseado no princípio do acesso livre, sem discriminação, às zonas de pesca comunitárias, admitindo-se transitoriamente um regime de pesca exclusiva na zona das 3 milhas para benefício das populações locais. Compreendia igualmente medidas específicas para assegurar a coordenação das políticas estruturais dos Estados-membros.

No segundo, eram definidos os objectivos da OCM para os produtos da pesca: estabilização dos mercados, garantia de abastecimentos a preços razoáveis para consumidores e

produtores, garantia de nível de vida equitativo para pescadores; e os instrumentos da política de mercado, desde as normas de comercialização, à actuação das organizações de produtores na regulação da oferta, passando pelo regime de preços de intervenção e de trocas com terceiros. Finalmente, estabeleciam-se as condições de apoio financeiro do FEOGA ao financiamento desta OCM.

O alargamento de 1973

O equilíbrio, então conseguido, vai ser perturbado pelo alargamento da Comunidade em 1973. O confronto entre o regime comum da pesca em vigor e os interesses dos novos Estados-membros (Irlanda, Reino Unido, Dinamarca e, supunha-se, Noruega), pelas implicações possivelmente negativas para estes Estados do princípio da igualdade de acesso, era inevitável.

O consenso então encontrado traduz-se nos artigos 98º e 99º do Tratado de Adesão, que instituem os preços de orientação para os produtos da pesca e a manutenção da OCM, e nos artigos 100º a 103º, que regulamentam os direitos de pesca. Neste sentido, como forma de reservar para si os direitos de pesca na zona das 6 milhas, mantendo a prática subsequente à Conferência de Londres, os novos Estados conseguiram que o Tratado contivesse uma derrogação ao princípio do livre acesso e não discriminação até 31 de Dezembro de 1982, mantendo-se os "direitos históricos" para navios de outros Estados-membros na zona das 6-12 milhas.

O artigo 102º fixava entretanto, pela primeira vez, um calendário, e incumbia o Conselho a determinar, a partir de 1978, as condições de exercício da pesca com vista a assegurar a protecção dos fundos e a conservação dos recursos biológicos do mar, no que constitui um claro avanço (pelo menos na intenção) face aos regulamentos de 1970, em termos de regime de conservação.

A zona comunitária das 200 milhas

O ano de 1976 está marcado por dois momentos essenciais na criação do regime comunitário de conservação dos recursos.

Em primeiro lugar há que referir a publicação, logo no início de 1976, do Reg. nº 101/76 do Conselho que estabelece uma política comum de estruturas do sector da pesca e vem revogar o Reg. 2141/70. No seu artº 1º, define-se o objectivo desta política comum de estruturas como o de promover o desenvolvimento harmonioso e equilibrado do sector da pesca, favorecendo a "exploração racional dos recursos biológicos do mar e das águas interiores". Simultaneamente, reafirma-se o princípio do livre acesso e não discriminação (artº 2º) e delineam-se as principais linhas de uma política de estruturas comunitária ao nível das acções de apoio a desenvolver e sua coordenação (artºs 5º a 10º). É criado pelo artº 11º o Comité Permanente das Estruturas de Pesca que assiste à Comissão nestas questões. Em termos de conservação, o mais interessante é, contudo, o artigo 4º, onde, de uma forma explícita, se afirma que o

Conselho, sob proposta da Comissão, poderá tomar as medidas necessárias de conservação sempre que "o exercício da pesca nas águas marítimas dos Estados-membros (...) põe em perigo os seus recursos, por exploração intensiva".

Um segundo momento decisivo surge já em finais de 1976, mais exactamente a 3 de Novembro, com a reunião do Conselho de Ministros de Haia. A evolução já entretanto verificada nas negociações da III CNUDM e o alargamento desde 1975 das zonas de pesca exclusiva até às 200 milhas por parte de alguns países costeiros (e a perturbação que tal situação introduzia nas pescas comunitárias, agravada pelos sinais cada vez mais evidentes de sobrepesca), levaram à realização desta reunião, cujas decisões fundamentais se podem resumir:

- Na instauração de uma zona de pesca exclusiva comunitária, através de uma acção concertada de alargamento às 200 milhas dos limites de pesca ao largo das costas dos países comunitários, a partir de 1 de Janeiro de 1977.
- No mandato confiado à Comissão para negociar, em nome da Comunidade, acordos de pesca com países terceiros.

No domínio da conservação de recursos, é de referir ainda as anteriores propostas apresentadas pela Comissão, na sua comunicação ao Conselho de 23 de Setembro de 1976, que apontavam para a necessidade de proteger os stocks através da limitação do esforço de pesca e da extensão generalizada às 12 milhas das áreas reservadas aos Estados costeiros.

Estas propostas influenciaram decisivamente as declarações do Conselho de Haia nesta matéria:

- Garantia de que, na fixação de quotas nacionais e medidas de conservação, seriam respeitadas e levadas em consideração, as necessidades das zonas particularmente dependentes da pesca incluindo a Irlanda, o norte do Reino Unido e a Groenlândia.
- Necessidade de um apoio especial ao desenvolvimento e modernização da frota irlandesa bem como de ajudas para assegurar a vigilância nas águas da Irlanda e Groenlândia.
- Autorização dada aos Estados nacionais de tomarem medidas de carácter nacional para conservação dos recursos, desde que se revelassem efectivamente necessárias e não discriminatórias, enquanto não era estabelecido um regime definitivo de gestão e conservação dos recursos da pesca.

De 1977 até ao compromisso de 1983

O período que se seguiu a este momento charneira de 1976/77, foi basicamente um período difícil de demoradas discussões, que irão conduzir ao acordo final de Janeiro de 1983.

Ainda em 1977, face à evidência da sobre-exploração dos recursos, surgem as primeiras medidas através do Reg.2115/77 do Conselho, que proíbe a pesca directa bem como o desembarque do arenque destinado a outros fins que não o consumo humano, e da criação, em Abril de 1977, da Direcção Geral de Pescas na Orgânica da Comissão.

Estala entretanto, uma vez mais, o diferendo que opõe vários Estados-membros, em especial França e Reino Unido.

Em Janeiro de 1978, o chamado "acordo de Berlim" que previa a coordenação das políticas de pesca dos Estados-membros, tendo em vista, pelo menos, a aplicação dos regulamentos da NEAFC sobre medidas técnicas de conservação e capturas acessórias, não agrada ao reino Unido. O mesmo desagrado se revela face a uma das propostas-base da Comissão, que se traduzia na necessidade de fixação de TACs anuais e sua repartição em quotas nacionais pelos parceiros comunitários. Segundo a Comissão, esta repartição seria realizada em função de três critérios: actividades de pesca tradicionais, necessidades das regiões muito dependentes da pesca e compensação pelas perdas de oportunidades de pesca em águas de terceiros países, dado o novo regime das 200 milhas. Neste ponto, o Reino Unido pretendia que, para efeito do cálculo das quotas nacionais, se considerasse a contribuição de cada Estado para o conjunto dos recursos piscícolas da Comunidade (alegava que a sua contribuição era de 60%), para além de exigir a exclusividade de pesca na zona das 12 milhas, sem consideração de quaisquer direitos históricos.

A difícil situação criada por este diferendo adiou, uma vez mais, a instituição do regime comunitário de gestão e conservação dos recursos, para que apontavam o Reg. 101/76 e as decisões do Conselho de Haia. Seguiu-se assim um período transitório, marcado por medidas provisórias, anualmente renovadas pelas decisões do conselho, autorizando os Estados-

-membros a conduzir as suas pescas tendo em conta os TACs propostos pela Comissão; e por alguns avanços pontuais de que destacamos:

- A criação do Comité Científico e Técnico das Pescas (Decisão 79/572 da Comissão) cujas principais atribuições são a preparação anual do relatório sobre a situação dos recursos e apresentação de propostas de medidas de conservação.
- Reg.2622/79 do Conselho que fixa algumas medidas técnicas de conservação (especialmente malhagem de redes e disposições sobre apanhas acessórias) aplicáveis aos navios arvorando pavilhão de um Estado-membro e que pesquem na zona de regulamentação definida pela, então recentemente criada, Convenção NAFO (Organização de Pesca do Atlântico Noroeste).
- Reg.2057/82 que estabelece medidas de controle das actividades da pesca exercidas pelos navios comunitários.

Destaca-se ainda a intensa actividade desenvolvida na área da política de cooperação através do estabelecimento de múltiplos acordos bilaterais e multilaterais com terceiros países, a que nos referiremos posteriormente.

Desenvolvia-se, entretanto, nos bastidores, um processo profundo de discussão e negociação política. Neste processo revelou-se essencial a habilidade da Comissão através de propostas sucessivas, procurando a aproximação das posições divergentes, nomeadamente a da criação de esquemas de restrição de pesca através de licenciamento de navios para

as chamadas "boxes" ou zonas particularmente sensíveis (como a zona de Shetlands), e a derrogação do princípio do livre acesso por um período de mais dez anos, após 31 de Dezembro de 1982, e prorrogável ainda por igual período.

Com o compromisso finalmente encontrado entre a França e o Reino Unido sobre "direitos históricos" recíprocos na faixa das 6-12 milhas, e vencida a resistência da Dinamarca cujas pescas, por se destinarem essencialmente à redução industrial, seriam as mais prejudicadas pelo novo regime, que introduzia critérios de conservação mais favoráveis à pesca para consumo humano, estavam criadas as condições para o acordo de 25 de Janeiro de 1983 - nascia a "EUROPA AZUL".

5.2 - A Política Comunitária de Gestão e Conservação dos Recursos da Pesca

O essencial do acordo de 25 de Janeiro de 1983 consistiu na instituição de um regime comunitário de conservação e gestão de recursos da pesca e numa declaração de intenções sobre o estabelecimento, em 6 meses, de uma política estrutural do sector da pesca em complemento das disposições do Reg.101/76.

O regime de conservação e gestão agora instituído pelo Reg.170/83, tem como objectivo assegurar a protecção e conservação dos recursos biológicos do mar e a sua exploração racional e equilibrada. Compreende os seguintes aspectos:

- Regras de utilização e repartição dos recursos, envolvendo as questões do acesso aos recursos e das quotas de pesca.
- Medidas de conservação.
- Medidas de controle.

Este regime constitui o núcleo central da Política de Gestão e Conservação dos Recursos da Pesca que, numa perspectiva mais lata, deve incluir, para além dos já referidos aspectos, duas políticas parcelares com efeitos directos sobre a gestão e conservação dos recursos:

- Política de investigação.
- Política de cooperação e acordos com terceiros países.

O quadro completa-se com a consideração de duas outras políticas que, embora dotadas de alguma autonomia no seio da Política Comum de Pesca, dado o carácter integrado desta, têm efeitos indirectos, e por vezes contraditórios, na gestão e conservação dos recursos:

- Política de estruturas.
- Política de mercados e preços.

Segue-se a descrição e discussão destes aspectos.

Fazemos notar que, embora a abordagem dos vários aspectos seja relativamente detalhada e baseada nos regulamentos de base e outros textos complementares da Comunidade, o conhecimento completo de todos os aspectos envolvidos não dispensa a consulta directa dos próprios regulamentos, especialmente por parte dos técnicos mais interessados e dos responsáveis políticos do sector. Nesse

sentido, inserimos na bibliografia um extenso reportório de legislação comunitária.

5.2.1 - O acesso aos recursos

A sempre delicada questão do acesso, como de discórdia entre os Estados-membros, acabou por ser resolvida, no novo regime instituído, a partir da última proposta da Comissão.

Assim, foi permitido aos Estados-membros manter, a partir de 1 de Janeiro de 1983 até 31 de Dezembro de 1992, a derrogação ao princípio da igualdade de acesso aos recursos definida no Tratado de Adesão de 1972, que poderá ainda ser alargada por mais uma década, ou seja, até 2002.

Entretanto, os Estados-membros ficam autorizados a alargar até 12 milhas as zonas de pesca reservadas às empresas dos portos ribeirinhos, mantendo-se, contudo, os "direitos históricos" de navios de outros países membros que vinham exercendo tradicionalmente a faina do mar nessas regiões. Estes direitos foram fixados em Anexo (I) ao Reg.170/83, indicando quer as zonas geográficas, quer as espécies, quer o volume ou outras características particulares, tais como períodos específicos.

Por outro lado, além do limite das 12 milhas a pesca de espécies biologicamente sensíveis está sujeita a um regime de licenças comunitário para navios de dimensão superior a 26 metros, numa zona situada a norte do Reino Unido, ao largo das ilhas Shetland e Orcades. Nestas "boxes", a pesca vê-se limitada a um certo número de navios britânicos, franceses,

alemães e belgas. As actividades destes navios serão controladas com particular rigor e, em caso de se verificar que o aumento de pesca prejudica a evolução satisfatória dos stocks, pode a Comissão impôr medidas mais rígidas quanto à dimensão dos navios ou outras medidas de conservação. O Reg.2166/83 veio posteriormente estabelecer o sistema de licenças para esta zona biologicamente sensível.

Este regime que se manterá, como vimos, até 31/12/92 poderá ser ajustado pelo Conselho após essa data. Para esse efeito, deverá a Comissão apresentar, até lá, um relatório respeitante à situação da pesca na CEE, ao desenvolvimento económico-social das regiões litorais e ao estado dos stocks e sua evolução previsível. Com base em relatório semelhante, a elaborar durante o ano 2002, poderá o Conselho rever o regime agora definido e impor definitivamente o princípio da igualdade de acesso para que aponta o Tratado de Roma.

5.2.2 - TACs e Quotas

Um dos pontos essenciais do novo regime de gestão e conservação, e que maiores dificuldades colocou na obtenção de um acordo entre parceiros, foi o da fixação de TACs e de quotas nacionais de pesca, o que aliás se percebe, dada a exiguidade dos stocks disponíveis em comparação com as capacidades da frota existente.

No Reg.170/83, artigos 3º e 4º, prevê-se que a limitação de capturas, que se revela necessária para determinadas espécies, seja realizada através da fixação anual de TACs por stock ou grupos de stocks. Deve igualmente ser determinada a

parte disponível para a Comunidade, assim como, se for caso disso, a parte de capturas a ser atribuída a terceiros países, e a repartição por quotas entre os Estados-membros da parte disponível para a Comunidade, acrescida das capturas atribuídas à Comunidade em águas de terceiros países.

Em termos práticos, o estabelecimento dos TACs, para os vários stocks ou grupos de stocks, é feito com base nas indicações de duas organizações de pesca internacionais - O CIEM e a NAFO - que anualmente calculam o nível das capturas admissíveis para os vários stocks. Este cálculo é geralmente reconhecido como de carácter "essencialmente biológico" - o objectivo de gestão aproxima-se claramente do "princípio da máxima produção sustentada". Sobre estas indicações se debruça o Comité Científico e Técnico, que assistirá à Comissão na elaboração de uma proposta final a apresentar ao Conselho. Esta deverá levar em conta a necessidade de manter um compromisso entre o equilíbrio a longo prazo e as necessidades de assegurar, no curto prazo, um rendimento aceitável aos pescadores. Trata-se portanto de um critério algo difuso em que a pressão dos vários grupos nacionais terá certamente o seu papel.

Quanto à repartição por quotas, segundo o artigo 4º do Reg. 170/83, esta deverá ser feita de modo a assegurar uma "estabilidade relativa" das actividades exercidas sobre cada um dos stocks considerados, tendo em atenção a sua situação biológica e de modo a garantir uma repartição equilibrada

dos recursos, pelo que deverão ser considerados os seguintes critérios:

- Actividades de pesca tradicionais.
- Necessidades específicas das regiões particularmente dependentes da pesca e indústrias relativas.
- A perda de oportunidades de pesca em águas de terceiros países dado o novo regime das 200milhas.

Encontramo-nos, pois, perto de anteriores propostas da Comissão. A novidade está apenas em que, após 1983, a repartição em quotas se baseia no princípio da recondução anual: cada Estado-membro recebe uma percentagem fixa das capturas disponíveis de cada stock, em cada ano. As quotas de uma espécie ou grupos de espécies podem ser trocadas no todo ou em parte sob reserva de notificação à Comissão (artº 5º), mas tal não deve afectar a atribuição de quotas para o ano seguinte.

Note-se que estas disposições se referem apenas aos recursos do Atlântico - à zona mediterrânica estes procedimentos ainda não são aplicados.

Note-se igualmente que, ao serem estabelecidos os TACs e as quotas anuais, os Regulamentos incluem uma série de condições para o exercício das actividades. Estas condições complementares, que podem abranger aspectos tão diversos como regras de troca de quotas para certas zonas, máximas capturas acessórias permitidas, proibições de pesca em certas zonas e períodos, etc., reforçam a lógica de conservação implícita no estabelecimento de TACs e quotas

(veja-se por ex.: Reg.3977/87 que fixa TACs e quotas para o ano de 1988).

5.2.3 - Medidas técnicas de conservação

As medidas técnicas de conservação desempenham um papel central no actual regime comunitário e foram elaboradas à luz das recomendações científicas disponíveis e, em particular, do relatório do Comité Científico e Técnico das Pescas.

A especificação destas medidas consta do Reg.171/83.

As medidas técnicas de conservação aplicam-se, segundo o artº 1º deste Regulamento, à captura e desembarque dos recursos biológicos evoluindo no conjunto das águas marítimas sob jurisdição dos Estados-membros.

Para facilidade de especificação e aplicação das normas, são definidas 6 regiões, 3 das quais do Atlântico Norte, que podem ainda ser repartidas em subzonas, divisões e subdivisões (de acordo com as regras definidas pelo CIEM e NAFO). Definem-se também com precisão duas zonas especiais - Skagerrak e Kategatt, onde as regras que regulam as operações de pesca são acordadas entre a Comunidade e dois países interessados - Noruega e Suécia.

Segue-se um vasto e muito particularizado conjunto de medidas que respeitam fundamentalmente a:

- Malhagens.
- Taxas de captura acessórias.
- Tamanhos mínimos do pescado.

- Interdições ou restrições sobre as capturas em certas zonas ou certos períodos e de utilização de certas artes de pesca.

Particularmente significativa é a forma como estas medidas são aplicadas de forma complementar.

No que respeita à malhagem, há que distinguir a pesca com redes de malha grande (redes de arrasto, redes dinamarquesas ou similares) da pesca com redes de malha pequena. As primeiras, utilizadas para a pesca de espécies demersais, ficam sujeitas a malhagens mínimas definidas para as várias zonas em Anexo (I) ao Regulamento. As segundas, utilizadas essencialmente na pesca de espécies pelágicas para conservas e crustáceos, ficam igualmente sujeitas a malhagens mínimas (mais pequenas como é óbvio) definidas no Anexo (II). Especificações especiais para a pescada e lagostim constam igualmente do Regulamento.

Para certas pescarias, em especial as que utilizam redes de pequena malha, são fixadas taxas máximas de capturas acessórias para evitar que, juntamente com os pequenos peixes adultos de espécies pelágicas, seja capturada mais do que uma certa percentagem de indivíduos juvenis de espécies demersais, de maior tamanho. Esta percentagem, em geral de 10%, pode variar consoante os casos e atingir os 50% e 60% na pesca do camarão e lagostim. Para certas espécies, consideradas sensíveis, pode inclusivé ser estabelecida a percentagem máxima de captura dessa espécie durante a pesca de uma outra qualquer espécie (por.ex.: a

captura acessória de arenque não pode exceder 5% em peso do total de capturas efectuadas na pesca do badejo no Skagerrak e Kategatt). As capturas acessórias proibidas, ou que excedam as taxas máximas fixadas, não podem ser guardadas a bordo, devendo ser devolvidas ao mar.

A fixação de tamanhos mínimos para o pescado é outra das medidas em evidência neste Regulamento. Assim, para cerca de três dezenas de espécies, estes mínimos são estabelecidos (Anexos V e VI), sendo igualmente determinado que o pescado que não tenha o tamanho mínimo, não deve ser conservado a bordo, desembarcado, transportado, vendido ou armazenado, devendo antes ser devolvido ao mar, de imediato.

Proibições de pescar certas espécies, em zonas de reserva, e durante certos períodos de defeso, (casos do salmão, badejo e arenque) são especificadas com uma exactidão notável, bem como restrições à utilização de certos tipos de embarcações e artes de pesca (especialmente as redes de arrasto em certas zonas e períodos). Estas medidas completam as medidas de conservação, cuja minúcia vai ao ponto de estabelecer regras do tipo: proibição do uso de corrente eléctrica na captura de peixe no Skagerrak e no Kattegat, proibição de uso de explosivos, venenos, suporíferos e armas de fogo na captura de peixes (apenas o atum e o tubarão frade podem ser capturados com auxílio de arpão e corrente eléctrica).

Previendo ainda eventuais falhas e insuficiências destas medidas, o Reg.171/83, nas suas disposições finais (Título VI), prevê a adopção do que podemos designar de medidas nacionais e medidas urgentes.

Assim, a adopção de medidas de alcance comunitário não impede que possam ser mantidas ou até ser tomadas, por um Estado-membro, medidas nacionais, desde que se apliquem a stocks estritamente locais, de interesse apenas para os pescadores desse Estado, e desde que compatíveis com o direito comunitário e não discriminatórias. Para o efeito, devem tais medidas ser comunicadas à Comissão para obter o seu acordo. Podem igualmente (se verificados estes últimos requisitos) ser aplicadas pelos poderes nacionais medidas que vão além das exigências mínimas contidas na regulamentação comunitária, desde que respeitem aos pescadores desse Estado e se destinem a assegurar uma gestão e utilização mais eficaz das respectivas quotas, ou respeitem a espécies para as quais não estão definidas normas comunitárias.

Em casos urgentes, em que a conservação dos stocks exija uma acção imediata, pode a Comissão tomar quaisquer medidas de conservação não previstas no Regulamento. Igualmente, em casos de ameaça grave sobre certas espécies, e em que o adiamento de soluções acarrete prejuízos irrecuperáveis, pode o Estado-membro afectado, tomar as medidas adequadas nas águas sob a sua jurisdição, desde que não discriminatórias.

A luz dos pareceres científicos mais recentes, tem vindo este regulamento a sofrer múltiplas alterações, não no espírito do diploma, mas nas regras específicas fixadas. É curioso verificar, aliás, como a característica de flexibilidade destas medidas, apontada em 4.1.1, é um facto, e constitui um dos principais trunfos da sua utilização.

Ainda em 1983, uma primeira alteração vem a lume, através do Reg.2931/83 que introduz proibições de pesca da sarda e cavala em certas zonas e períodos. Seguem-se, só em 1984, quatro alterações (Reg^{os} 1637/84, 2178/84, 2664/84, 3625/84) e novamente, em 1985, uma alteração (Reg.3782/85). Face às sucessivas alterações, a Comunidade sentiu a necessidade de reunir todas as alterações num só texto e substituir o Regulamento inicial de 1983. Surge assim o Reg.3094/86 que funciona hoje como o Regulamento base sobre medidas técnicas.

Da comparação deste novo regulamento com o anterior de 1983, para além de alterações muito específicas, poucas novidades se reconhecem. Mantém-se o mesmo tipo de medidas e as mesmas normas para a tomada de medidas nacionais e urgentes.

As alterações mais significativas podem resumir-se ao seguinte:

- Aumento das malhagens das redes de pesca no Mar do Norte (o Regulamento comporta um anexo (I) sobre malhagens mínimas e condições de pesca nas regiões definidas - agora são oito - muito completo).

- Definição com maior rigor, em termos coercivos, das regras relativas à pesca na zona costeira das 12 milhas.
- Normas de protecção acrescida nas áreas de crescimento de certas espécies, como linguado e solha.
- Aumento de certos tamanhos mínimos do pescado e alargamento desta norma a outras espécies (Anexos II e III).
- Alargamento da proibição de pesca, em certas zonas e períodos, a novas espécies (por ex.: truta do mar e sarda).
- Proibição de efectuar a bordo qualquer transformação química ou física do peixe para a produção de óleo, farinha ou outros produtos similares.
- Introdução, no seio do Regulamento, de algumas questões de carácter processual: normas correctas de determinação das malhagens e do tamanho de peixes, moluscos e crustáceos, etc..

5.2.4 - Fiscalização e controle

Ciente de que a fiscalização das pescas constitui um instrumento indispensável para assegurar o êxito da política de pescas, de que pouco valerá a existência de um conjunto de medidas de conservação se não houver um controle sobre o seu cumprimento e punição dos prevaricadores, a Comunidade, antes ainda da aprovação do regime comunitário de gestão e conservação dos recursos, estabeleceu, pelo Reg.2057/82, um

conjunto de medidas de controle das actividades exercidas pelos navios dos Estados-membros. Este conjunto tem-se mantido no essencial, até hoje, com algumas pequenas alterações (Reg.4027/86), tendo-lhe sido dada uma formulação final no Reg.2241/87 do Conselho.

Abarca uma série de aspectos e visa, em especial, o controle das actividades de pesca e das capturas efectuadas pelos navios dos Estados-membros, a fim de assegurar o respeito das medidas técnicas de conservação e das quotas atribuídas. Prevê igualmente a adopção de regras comuns nas actividades de inspecção e o desenvolvimento da coordenação e cooperação entre Estados-membros na fiscalização e controle.

Incumbe a cada Estado a inspecção, por sua conta e por intermédio de um serviço de inspecção por si nomeado (assistido eventualmente por inspectores comunitários independentes), dos navios dos Estados-membros em actividade nas águas e portos sob a sua soberania ou jurisdição.

No exercício da pesca deve evitar-se ingerências injustificadas no exercício da pesca e qualquer prática discriminatória na escolha de sectores ou navios a inspeccionar.

Cumprê-lhe intentar uma acção penal e administrativa sobre o capitão do navio quando não houver cumprimento da regulamentação.

A coordenação entre Estados-membros na fiscalização deve ser assegurada pelo que, para facilitar a troca de informações, deverão os parceiros informar regularmente a

Comissão sobre o número de navios inspeccionados, nacionalidade, infracções, procedimentos judiciais, etc..

É igualmente previsto o estabelecimento pela Comissão de normas de execução que digam respeito à identificação de inspectores, procedimentos a seguir pelos inspectores e capitães de navios durante as visitas a bordo, relatórios a serem elaborados pelos inspectores, marcação e identificação de navios e artes de pesca.

Quanto ao controle de capturas, a obrigação de manter diário de bordo para os capitães de navios pescando espécies sujeitas a TACs, é a principal medida de base prevista. Este diário deverá conter, no mínimo, as indicações sobre quantidades capturadas e conservadas a bordo, data e local da captura, artes de pesca utilizadas (o Reg.2807/83 define minuciosamente as modalidades de registo destas informações bem como das declarações de desembarque e transbordo). Ficam, contudo, isentos desta obrigação, os barcos de menores dimensões - comprimento inferior ou igual a 10 metros, barcos que operam nas zonas de Skagerrak/Kategatt com comprimento inferior a 12 metros e barcos com comprimento entre 10 e 17 metros que efectuem saídas por um período de 24 horas.

Com base nos registos do diário de bordo deve o capitão do navio, no final de cada viagem, entregar às autoridades do Estado-membro, onde foi feito o desembarque, uma declaração indicando, pelo menos relativamente às espécies sujeitas a TACs, as quantidades desembarcadas, local de captura e eventuais transbordos ou desembarques directos fora do

território da Comunidade. Verificada a sua exactidão, as quantidades capturadas serão imputadas às quotas aplicáveis aos vários Estados-membros, devendo a Comissão ser notificada. Cada Estado irá fixar assim o momento a partir do qual a quota se considera esgotada e proíbe provisoriamente a pesca a partir dessa data, informando a Comissão que avaliará a correcção desta proibição e informará os restantes países membros. No caso da avaliação da Comissão não coincidir com a do Estado-membro, os prejuízos suportados pelo país cuja pesca foi proibida antes do esgotamento da quota, exigem medidas de compensação previstas no Reg. 2241/87 (no que constitui uma das poucas evoluções face ao regulamento inicial de 1982). De qualquer forma, foram já decididas pela Comissão, várias interrupções de pesca, o que demonstra o seu interesse no efectivo cumprimento da regulamentação.

Outro ponto essencial desta política situa-se na área da coordenação das acções de fiscalização e da própria verificação do controle efectuado.

Neste sentido, a permanente troca de informações entre Comissão e Estados-membros revela-se fundamental e indispensável à eficácia da coordenação.

A criação de um corpo de 13 inspectores europeus (posteriormente elevado a 19) aquando do acordo de 1983, com a incumbência de vigiar a correcta aplicação da regulamentação de controle pelos países membros, tem sido outro eixo essencial. Encarregado de assistir os Estados-membros nas operações de inspecção, facilitar a coordenação

dessas operações e zelar pela neutralidade dos controlos efectuados, este corpo, através de uma acção discreta, tem naturalmente um efeito de "acompanhamento" que desincentiva fugas e fraudes na aplicação dos regulamentos, ao nível de cada Estado.

A criação a nível comunitário de um banco de dados centralizado com informações sobre navios e suas capturas, a criação de um serviço comunitário de vigilância marítima, são ainda medidas em estudo, para as quais apontam as resoluções do Parlamento Europeu e as últimas propostas da Comissão (veja-se Relatório do P.E. (88) e Com (88) 703 final, indicados na bibliografia).

As mais recentes preocupações com a política de controle, situam-se, contudo, na área da participação financeira da Comunidade nas despesas suportadas pelos Estados-membros, com o objectivo de assegurar o respeito do regime de gestão e conservação dos recursos. A este facto não é alheia a adesão de Portugal e Espanha em 1986, dado o alargamento da área a inspeccionar, o extraordinário aumento da frota, e a necessidade cada vez mais notada de assegurar uma vigilância redobrada em relação aos transbordos.

Valha a verdade que, antes ainda da publicação do Regulamento-base de 1982, já uma acção deste tipo havia sido tomada quando, através da Decisão 78/640 do Conselho, se estabeleceu um programa de participação financeira da Comunidade nas operações de inspecção e vigilância nas águas marítimas da Dinamarca e Irlanda, respectivamente

de 10 e 46 milhões de ECUs, para o período de 1 de Janeiro de 1977 até 31 de Dezembro de 1982¹. Os apoios destinavam-se quer a acções de médio prazo (após Janeiro de 1980): compra e construção de navios guarda-costeiros e seus equipamentos, compra de aeronaves de reconhecimento, adaptação de infraestruturas em terra, etc.; quer a acções de curto prazo (até Janeiro de 1980): "leasing" de navios e aeronaves, equipamentos necessários ao seu funcionamento, despesas de pessoal, etc..

É contudo com as Decisões do Conselho: 87/278 e 87/279, que estas preocupações se evidenciam. Estas decisões estabelecem a participação financeira da Comunidade, através do reembolso em 50% das despesas decorrentes da política de controle, até ao limite de 10 milhões de ECUs para todos os Estados-membros e de 12 milhões de ECUs exclusivamente para Portugal. No caso Português, a Comunidade pode inclusivé fazer adiantamentos até 25% das despesas elegíveis.

As despesas elegíveis são, no caso específico de Portugal, as que se referem: à aquisição de equipamentos destinados a aperfeiçoar a capacidade de controle de navios e aeronaves, à aquisição de equipamentos de comunicação entre navios e aeronaves e estruturas terrestres, à compra de navios guarda-costeiros, etc..

¹Posteriormente para o caso da Irlanda o período seria alargado por mais 2 anos (Decisão 82/892 do Conselho).

Para o conjunto da Comunidade as despesas elegíveis referem-se fundamentalmente à compra de equipamentos de registo e notificação, melhoria de sistemas avançados de transmissão, novos sistemas de localização, etc..

Uma proposta da Comissão de finais de 1988 (Com(88) 703 final) aponta para a criação de um programa comunitário dotado de cerca de 30 milhões de ECUs para o período 90/94. Segundo esta proposta, a participação financeira da Comunidade nas despesas dos Estados-membros deveria situar-se entre os 10 e os 50%, podendo os adiantamentos concedidos ir até 25%. As despesas elegíveis poderão dizer respeito à aquisição e modernização de navios e aeronaves, sistemas de detecção e registo de actividades de pesca e sistemas de transmissão. A participação financeira da Comunidade dependerá de uma série de critérios, entre os quais, a capacidade relativa e prosperidade dos países membros, a dimensão relativa das suas tarefas de controle face às suas capacidades de pesca; e ainda de critérios de eficácia, nomeadamente a existência na legislação nacional de sanções suficientemente dissuasivas, extensão e eficácia dos recursos humanos e materiais empregues, grau de cooperação com os parceiros comunitários, etc..

Finalmente, refira-se o papel relevante que alguns Regulamentos complementares têm no sentido de clarificar os pescadores sobre normas a cumprir em relação às artes de

pesca e outras, e, simultaneamente, facilitar as actividades de inspecção e controle. Destacamos:

- Reg.2108/84 que prevê regras pormenorizadas para a determinação da malhagem das redes de pesca e do respectivo procedimento de controle.
- Reg.3421/84 relativo à amostragem de capturas para determinação da percentagem de apanhas acessórias nas actividades desenvolvidas com o auxílio de redes de pequena malha, e procedimento de inspecção.
- Reg.3440/84 relativo à fixação correcta dos dispositivos nas redes de arrasto, redes dinamarquesas e similares.
- Reg.2930/86 que define minuciosamente as características dos navios de pesca e procedimentos para a determinação das mesmas (comprimento, largura, arqueação, potência do motor, data de entrada em serviço).

5.2.5 - Política de investigação científica

Vector fundamental de qualquer política de gestão e conservação dos recursos, é contudo recente o estabelecimento de uma política comunitária de investigação no sector das pescas. Apesar do princípio de uma tal política ter sido reafirmado por ocasião do estabelecimento da Política Comum de Pesca, vários anos de adiamento levaram a que, apenas em 19 de Outubro de 1987, tenha o Conselho adoptado as linhas de uma política de investigação no sector da pesca (Reg. 3253/87) e aprovado um programa dotado de 30 milhões de ECUs para o período 1988-92 (Decisão 87/534 do Conselho).

O programa comunitário de investigação e coordenação de investigação então criado, ficou orientado para quatro áreas fundamentais:

- Gestão das actividades piscatórias (investigação sobre a abundância das unidades populacionais e modelos biológicos multi-espécies).
- Técnicas de pesca (investigação para aperfeiçoamento de redes selectivas e melhoramento de engenhos fixos).
- Aquacultura (investigação sobre genética, alimentação, doenças, etc., de peixes, crustáceos e moluscos em cultura).
- Valorização dos produtos da pesca (investigação para aperfeiçoamento de técnicas de manutenção, transformação e recuperação das proteínas comestíveis; estudos de mercado para avaliação das capacidades de

introdução, nos circuitos comerciais, de espécies abundantes e sem grandes tradições na ementa alimentar europeia, campanhas de marketing, etc.).

A Decisão do Conselho aponta ainda como oportuno, o estabelecimento de acordos com terceiros países que participem na Cooperação Europeia no domínio da investigação científica e técnica (COST), em particular na área da aquacultura.

A Comissão procederá no decurso do 3º ano do programa, assistida por técnicos e peritos independentes, à avaliação dos sub-programas referidos e proporá as acções a desenvolver posteriormente.

5.2.6 - Política de cooperação e acordos com **terceiros países**

O regime externo da política de pescas da CEE abrange os acordos de pesca com terceiros países e a participação da Comunidade em organismos internacionais de pesca.

Este regime assume uma importância primordial na política de gestão e conservação dos recursos por duas razões:

- Em primeiro lugar porque o novo regime das 200 milhas prevê que o Estado costeiro ponha à disposição de terceiros Estados o excedente dos TACs que a sua frota não seja capaz de aproveitar. Se em relação à Comunidade esta possibilidade dificilmente se coloca, dada a sobrecapacidade da frota face aos recursos

biológicos das águas comunitárias, inversamente, há um interesse especial da Comunidade em obter os excedentes disponíveis nas áreas onde os pescadores comunitários tenham operado tradicionalmente.

- Em segundo lugar, a participação da Comunidade em organismos internacionais revela-se essencial, dada a convicção generalizada de que a conservação dos recursos exige uma política global de exploração dos recursos do mar e de cooperação entre países interessados (especialmente no alto-mar, além das 200 milhas).

Acordos bilaterais

Seguindo as Resoluções do Conselho de Haia de 1976 que determinam a competência exclusiva da Comunidade (para a qual os Estados-membros transferiram os respectivos poderes) de celebração de acordos internacionais, a Comissão empenhou-se imediatamente na celebração de múltiplos acordos bilaterais com terceiros países. Em 1983 já estavam concluídos 8, hoje o seu número atinge as dezenas.

Estes acordos, geralmente designados de acordos-quadro, caracterizam-se tipicamente por conter condições gerais relativamente ao acesso às zonas de pesca, às contrapartidas pelos direitos de pesca, à avaliação dos recursos, à fixação de TACs e parte disponível para os Estados contratantes, à obtenção de licenças e seu pagamento, às declarações das capturas efectuadas, ao respeito pela legislação de pescas

do Estado costeiro, às consultas para sanar eventuais diferendos, etc.

A atenção dada aos problemas da conservação, incluindo a especificação de medidas de conservação a impor aos Estados contratantes e as próprias fórmulas de cooperação a desenvolver nesse sentido, variam bastante, dependendo fundamentalmente da "força" político-económica relativa das partes contratantes.

Basicamente estes acordos dividem-se em dois tipos:

- Acordos de pesca recíproca.
- Acordos de pesca não recíproca.

No primeiro caso, caracterizam-se pela troca de direitos de pesca nas águas comunitárias a pescadores de terceiros países, por iguais direitos adquiridos para a pesca nas águas desses países.

Os exemplos mais típicos encontram-se nos acordos de pesca com os países nórdicos: Suécia (Reg.2209/80); Ilhas Faroe (Reg.2211/80), Noruega (Reg.2214/80), Finlândia (Reg.1948/83).

Estes acordos são aqueles em que as referências à conservação de recursos são mais claras. As fórmulas propostas, para além da inevitável troca de licenças, podem variar, desde as consultas mútuas sobre o estado dos stocks, até acções de fiscalização conjunta para cumprimento dos regulamentos de pesca. Alguns revelam uma preocupação especial com a gestão de stocks comuns (caso do Acordo com a Noruega). Podem, inclusivé, ser complementados com acordos

específicos de conservação de certas espécies - é o caso do acordo entre CEE e Suécia para promover a reprodução do salmão das costas do Báltico, através do qual a CEE compensa financeiramente a Suécia pelas medidas que este país desenvolver para atingir aquele objectivo (Reg.2210/80).

Quanto ao segundo tipo de acordos, não são previstas relações recíprocas de pesca, e podem distinguir-se várias situações:

- A mais comum é a dos chamados acordos de compensação, concluídos geralmente com países em vias de desenvolvimento. Em troca de possibilidades de captura nas águas desses países (através da atribuição de um número limitado de licenças), a Comunidade concede contrapartidas financeiras, contribuições para programas científicos, bolsas de estudo e de formação que interessem ao desenvolvimento das pescas desses países, etc. Podemos apontar como exemplos destes acordos, os realizados, entre outros, com o Senegal (Reg. 2212/80), Guiné-Bissau (Reg.2213/80), Madagáscar (Reg.780/86), Moçambique (Reg.2143/87), Marrocos (Decisão 88/219). Estes acordos têm privilegiado as relações com os países da costa africana voltados ao Atlântico e ao Índico e os países do norte de África. Incluem geralmente declarações de vontade política das partes contratantes na defesa e conservação dos recursos do Índico, Atlântico Centro/Este e Sul/Este

e do Mediterrâneo, alguns programas de investigação científica e de cooperação, algumas (raras) referências a medidas de conservação, e pouco mais que interesse especificamente à questão.

- Situação especial é também a que diz respeito ao acordo com os EUA (Reg.2876/84).

Neste caso, o acesso dos pescadores comunitários às águas dos EUA é regulado por um sistema de licenças, que lhes permite capturar o excedente não capturado pela frota americana, face aos TACs estabelecidos para os stocks das águas americanas. Em contrapartida, a Comunidade cooperará com os EUA, facilitando a transferência de tecnologia europeia de transformação de produtos de pesca, criando empresas comuns, favorecendo as importações de produtos de pesca americanos, etc..

As referências a medidas técnicas de conservação que os EUA podem estabelecer nas águas sob sua jurisdição e o respeito a elas devido pelos navios comunitários, são aqui muito explícitas.

- O acordo com o Canadá (Decisão 81/1053 do Conselho) constitui uma terceira situação particular.

Trata-se de um acordo muito especial, que permite aos navios comunitários pescar nas águas canadianas, em troca de uma redução dos direitos aduaneiros da CEE para certos produtos de pesca canadianos. Para além do estabelecimento de licenciamento de navios comunitários, cuja actividade em águas do Canadá segue igualmente o princípio do excedente disponível face à

capacidade canadiana de captura, o acordo comporta várias declarações de intenções de cooperação na conservação dos recursos, nomeadamente na harmonização de medidas de conservação a estabelecer para as várias espécies e na investigação científica.

Relações multilaterais

Relembremos que, com a nova Lei do Mar, que a Comunidade assinou, fora das zonas económicas exclusivas das 200 milhas, o mar é livre, e que têm sido criadas uma série de organizações internacionais para tentar regulamentar a gestão e conservação dos recursos marinhos de alto-mar. Apesar do seu fraco poder coercivo, a sua existência e importância, em especial na investigação científica e na apresentação de propostas de regulamentação e de orientação da cooperação entre Estados interessados no domínio da conservação, é indiscutível.

Nesse sentido, a Comunidade é parte inteira de grande parte dessas organizações:

- Convenção NAFO (Atlântico Noroeste) (Reg.3179/78).
- Convenção NEAFC (Atlântico Nordeste) (Decisão 81/608, do Conselho).
- Convenção para a conservação dos recursos marinhos vivos do Antártico (Decisão 81/691, do Conselho).
- Convenção para a conservação do salmão no Atlântico Norte (Decisão 82/886 do Conselho).
- Convenção sobre a pesca e a conservação dos recursos vivos do Mar Báltico (Decisão 83/414 do Conselho).

- Convenção Internacional para a conservação dos tunídeos do Atlântico (Decisão 86/238 do Conselho).

Tem ainda estatuto de observador em outras importantes organizações como a Comissão Baleeira Internacional e em várias comissões de pesca dependentes das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) como o Conselho Geral das Pescas do Mediterrâneo, Comissões de pesca do Atlântico Centro/Este e Centro/Oeste, etc..

5.2.7 - A política de estruturas

Dissemos no início que a Política Comum de Pescas comporta uma política de estruturas com objectivos próprios, e que por razões de vária ordem, inclusivé históricas, é geralmente apresentada como autónoma face à política de gestão e conservação dos recursos, em sentido estrito.

Contudo, especialmente após o acordo de 1983, esta divisão não faz já grande sentido, dado o carácter cada vez mais integrado da Política de Pescas Comunitária. Se é certo que a política de estruturas comporta outros objectivos que ultrapassam os da conservação de recursos (e alguns mesmo contraditórios com esta intenção), a verdade é que cada vez mais ela se orienta no sentido da adaptação das capacidades de pesca às realidades actuais da sobre-exploração dos stocks, desenvolvendo acções que poderemos identificar como as únicas medidas reguladoras indirectas ou económicas (segundo a classificação usada em 4.1) da política de pescas na Comunidade.

As bases da política de estruturas do sector da pesca encontram-se definidas pelo Reg.101/76 que estabelece "um regime comum para o exercício da pesca nas águas marítimas assim como medidas específicas tendo em vista acções apropriadas e a coordenação das políticas de estruturas dos Estados-membros neste sector". Para atingir os objectivos propostos, de favorecer a exploração racional dos recursos e de promoção do desenvolvimento harmonioso e equilibrado do sector, autorizava-se a concessão de ajudas financeiras dos Estados-membros às empresas de pesca e previam-se "acções comuns" no mesmo sentido.

Entretanto, a ausência de uma decisão sobre o conjunto das medidas estruturais a levar a efeito no quadro de uma política global, pode explicar as fracas realizações da política de estruturas até 1983. Até esta data há apenas a referir uma acção comum provisória, iniciada em 1978 e prorrogada anualmente até 1982, dotada de escassos meios, que visava o desenvolvimento da pesca costeira e da piscicultura.

Só em 25 de Janeiro de 1983 é que o Conselho, em complemento das decisões em matéria de conservação e gestão dos recursos, adoptou a já referida Resolução de que no prazo de seis meses seriam postas em vigor acções comunitárias visando a adaptação das capacidades e a melhoria da produtividade do sector, que viria a ser concretizada através dos Regulamentos 2908/83 e 2909/83 e pela Directiva do Conselho 83/515.

O Reg.2908/83 que estabelecia uma acção de reestruturação, de modernização e de desenvolvimento do sector da pesca e de desenvolvimento do sector da aquicultura, previa a concessão de apoios na ordem dos 156 milhões de ECUs (num período de 3 anos), sob a forma de subsídios, para projectos de:

- Compra ou construção de navios de pesca com comprimento entre perpendiculares entre 9 e 23 metros, assim como a modernização ou a reconversão de navios em actividade no sentido de racionalizar as operações de pesca, conservar melhor as capturas ou economizar energia.
- Construção, equipamento e modernização de instalações para a cultura de peixes, crustáceos e moluscos em águas doces ou salgadas.
- Construção no interior de uma zona de 5 milhas da costa de estruturas artificiais destinadas a facilitar o repovoamento haliéutico das zonas costeiras mediterrânicas.

Os apoios, com concurso do FEOGA (Fundo Europeu de Orientação e Garantia Agrícola) - secção Orientação, consistiam em subvenções de capital até 25% do valor do projecto devendo a participação do Estado-membro ser de pelo menos 5%. Condições mais favoráveis eram entretanto estabelecidas para a Groenlândia, Grécia, Irlanda do Norte,

Mezzogiorno e nos departamentos franceses ultramarinos, onde o apoio do FEOGA podia ir até 50%¹.

Estes projectos, cujo enunciado revela já a preocupação com a conservação dos recursos, estavam sujeitos a critérios de apreciação e ordenação pela Comissão que realçam e reafirmam aquela preocupação - por ex.: no que respeita à aquacultura, a preferência era dada a projectos piloto destinados a facilitar a reorientação dos pescadores.

Um regime de encorajamento à pesca experimental e à cooperação em matéria de pescas no quadro de empresas comuns é estabelecido pelo Reg.2909/83.

No âmbito desta acção os Estados-membros podem instaurar um regime de encorajamento à reorientação da actividade da pesca, através de campanhas de pesca experimental (entendida como uma operação de pesca dirigida à zona das 200 milhas dos países comunitários, para a captura e comercialização de espécies pouco exploradas ou para a prospecção de zonas particulares; ou ainda de zonas não comunitárias, para a captura e comercialização de espécies não tradicionalmente pescadas por navios comunitários e prospecção de novos fundos de pesca) e de cooperação em empresas comuns com terceiros países da bacia mediterrânica ou da costa ocidental de África, com o fim de explorar os recursos desses países.

¹O reg.3166/83 da Comissão fixa as normas processuais para o pedido de auxílios ao FEOGA - Orientação para os projectos referidos.

No primeiro caso, o Estado-membro deve conceder às empresas de pesca um "prémio de reorientação", sendo reembolsado pela Comunidade em cerca de 50% das despesas elegíveis. O montante total orçamentado para a acção era de 11 milhões de ECUs para um período de 3 anos e só podiam beneficiar do regime navios de comprimento superior a 24 metros¹.

No segundo caso, deve o Estado-membro estabelecer um "prémio de cooperação", sendo igualmente reembolsado pela Comunidade em cerca de 50% das despesas elegíveis, para um montante total orçamentado de 7 milhões de ECUs num período de 3 anos. A obtenção do prémio está dependente da apresentação pelo beneficiário de um plano de cooperação, de acordo com uma série de condições referidas em anexo ao Regulamento.

No âmbito da Directiva 83/515 do Conselho podem os Estados-membros instruir um regime de ajudas financeiras às suas empresas de pesca para acções de redução temporária ou definitiva das capacidades de produção.

As reduções temporárias, definidas como operações de paragem temporária da actividade de navios com um comprimento entre perpendiculares superior a 18 metros e cuja entrada em serviço for posterior a 1 de Janeiro de 1958, beneficiam de um "prémio diário de imobilização" por parte do Estado-membro.

¹Posteriormente o Reg.1248/84 vem fixar algumas das espécies e zonas especiais abrangidas no âmbito da campanha de pesca experimental.

As reduções definitivas, que devem dizer respeito a navios com comprimento entre perpendiculares igual ou superior a 12 metros, podem ser realizadas através da sua demolição, transferência definitiva para terceiros países, ou da sua afectação em águas da Comunidade a outros fins que não a pesca. Beneficiam de um "prémio de paragem definitiva" fixado forfaitariamente por tonelada de arqueação bruta.

A Comunidade participa em 50% das despesas efectuadas pelos países membros sendo a dotação orçamental, para um período de 3 anos, de 44 milhões de ECUs para as acções de redução temporária e de 32 milhões de ECUs para as acções de reduções definitivas.

Dado o manifesto interesse destas acções e porque a sua duração era limitada no tempo (até final de 1986), o Conselho viu-se posteriormente na necessidade de as reconduzir, integrando-as numa acção geral de melhoramento e adaptação das estruturas do sector da pesca e da aquicultura, o que veio a acontecer através do Reg.4028/86 que constitui o diploma fundamental da actual política de estruturas do sector.

No essencial mantêm-se as linhas apontadas nos Regulamentos e Directiva anteriores, alargadas também a acções de apoio ao equipamento de portos, á prospecção de novos mercados para os produtos provenientes de espécies excedentárias ou subexploradas, e a medidas específicas que a Comissão poderá desenvolver quando lhe parecer conveniente. A duração prevista para a acção é de dez anos a partir de

1987 e implica uma despesa a cargo do orçamento comunitário avaliada em 800 milhões de ECUs para o período 1987-91.

O alargamento da acção de reestruturação e renovação da frota de pesca a barcos com dimensão superior a 33 metros (com vista à exploração dos recursos em águas distantes de países terceiros, especialmente da costa africana), as alterações de algumas das normas financeiras de apoio por parte da Comunidade (estabelecidas em anexo ao Regulamento) especialmente quanto às percentagens máximas de apoio comunitário, e a tentativa de diversificação das fórmulas de apoio que, para acções de reestruturação, renovação e modernização da frota e desenvolvimento da aquicultura, podem contar agora, para além das tradicionais subvenções em capital, com bonificações de juro a empréstimos concedidos pelo BEI (Banco Europeu de Investimentos), sobre os seus recursos próprios ou sobre os recursos do NIC (Novo Instrumento Comunitário), constituem as alterações mais significativas.

Ainda na área da política de estruturas, refira-se o importante papel que tem sido desenvolvido pelo FEDER (Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional) e BEI, especialmente no apoio a projectos no campo das infraestruturas portuárias e, uma vez mais, do FEOGA, na promoção da indústria de transformação, através de uma acção comum estabelecida pelo Reg.355/77, para apoio à melhoria das condições de transformação e comercialização dos produtos da pesca.

Finalmente, um pequeno destaque para a política social. Considerado como objectivo central da política de

estruturas, a garantia de um nível de vida equitativo para os pescadores, para que aponta o Reg.101/76, poucas acções tem originado no sentido da sua consecução. Trata-se contudo de uma questão fundamental, tanto mais que é necessário prever as dificuldades, que o irreversível processo de modernização do sector implicará, em afastamento de muitos pescadores da faina do mar. Para já apenas três elementos merecem a atenção: a criação em 1974, e posteriormente reafirmada pela Decisão 83/53, de um Comité Paritário para os Problemas Sociais na Pesca Marítima que assiste à Comissão nestas questões, a adesão da Comunidade à Convenção Internacional de Torremolinos (relativa a condições de segurança na pesca) e o papel que vem sendo desempenhado pelo FSE (Fundo Social Europeu) na formação e reorientação profissional dos pescadores.

5.2.8 - Política de mercados e preços

A política de mercados e preços tem estado praticamente em pleno funcionamento desde a entrada em vigor do Reg.2141/70 que criou a Organização Comum de Mercado (OCM) dos produtos da pesca. Visando a estabilização dos mercados e a segurança dos abastecimentos a preços razoáveis para produtores e consumidores, esta política constitui um dos capítulos mais consolidados da Política Comum de Pesca.

Sem pretendermos fazer aqui um estudo pormenorizado dos mecanismos complexos desta política, que detém, de certa forma, uma autonomia própria no seio da política de pesca da Comunidade, não queremos deixar de evidenciar alguns dos

aspectos desta política cujos efeitos sobre a conservação dos recursos podemos considerar contraditórios.

Basicamente, a OCM comporta quatro aspectos essenciais: as normas de comercialização, as organizações de produtores, o regime de preços, o regime de trocas externas (Reg.3796/81).

Relativamente ao primeiro aspecto, a Comunidade estabelece que os peixes, moluscos e crustáceos postos à venda devem responder a certas especificações de qualidade, tamanho, peso, apresentação ou embalagem, cujo controle tem vindo a ser reforçado ao longo do tempo. O conteúdo das normas de comercialização consiste essencialmente na classificação do pescado em categorias de frescura e de calibragem (Reg.103/76 e Reg.3166/82) dizendo a primeira respeito a características físicas como: cor, estado de órgãos, odor, etc., e a segunda a tamanhos do pescado. Os produtos que não satisfaçam as normas de comercialização, nomeadamente certos tamanhos mínimos, não podem ser comercializados no interior da Comunidade.

Trata-se pois de um aspecto importante, com efeitos tendencialmente positivos em termos da conservação dos recursos, na medida em que desincentiva a captura de peixe de pequena dimensão, promovendo a capacidade reprodutiva das espécies.

A criação de organizações de produtores (OPs) cujos aderentes se comprometem a aplicar as regras comuns, nomeadamente em matéria de produção e normas de

comercialização, é outro dos eixos desta política (Reg.2062/80). Estas organizações têm um papel fundamental na estabilização dos preços e mercados e podem receber ajudas de arranque parcialmente financiadas pela Comunidade (Reg.3140/82). Se não puderem adquirir uma posição monopolista ou dominante, a sua disciplina pode ser alargada a não aderentes, a fim de evitar que estes perturbem o mercado (Reg.1772/80 e Reg.3190/82).

Em termos da gestão e conservação dos recursos, estas OPs podem ter uma acção positiva, quer favorecendo a racionalização das actividades de pesca através de uma adequada formulação dos seus planos de captura, quer porque, na medida em que se comprometem a aplicar o "acquis" comunitário, podem ter um papel essencial na divulgação e aplicação dos regulamentos de conservação, para além de facilitarem a fiscalização e controle.

Quanto ao regime de preços, trata-se de um sistema complexo. Na sua base está a fixação pelo Conselho de Ministros, antes do início da campanha, dos chamados "preços de orientação" para as principais espécies. Este preço "ideal" é fixado com base nos preços de anos anteriores e nas perspectivas de evolução da produção e procura, lucros dos produtores, interesses dos consumidores, etc.. Serve de base ao estabelecimento de um novo preço, o chamado "preço de retirada", compreendido entre 70 e 90% do preço de orientação. Para regularizar os preços correntes, as OPs podem ainda estabelecer um preço de retirada com uma margem

de 10% face ao preço de retirada comunitário e abaixo do qual não vendem os produtos dos seus aderentes.

Em certas condições (Reg.2202/82), as OPs podem beneficiar de uma indemnização pelos produtos retirados do mercado a cargo do FEOGA-Garantia, indemnização que é tanto mais frágil quanto as quantidades retiradas representam uma parte mais importante das capturas. Além disso, para limitar as destruições, são acordadas certas ajudas financeiras (prémios de reporte) para a transformação e armazenamento de certas espécies, bem como medidas especiais a favor dos produtores de anchovas e sardinhas do Mediterrâneo, dos pescadores de salmão e lavagante e de certos produtores de atum (Regulamentos 2202/82, 2203/82, 2204/82 e 3321/82).

Se é certo que este regime favorece a estabilização de preços e garante rendimentos razoáveis ao produtor, já em termos de conservação os seus efeitos podem, em nossa opinião, ser contraditórios. Por um lado, os incentivos dados ao produtor, através dos mecanismos e ajudas referidas, podem induzi-lo a não adaptar a sua produção às solicitações da procura e à própria situação de evolução dos stocks. Por outro lado, estes efeitos negativos podem ser contrabalançados: por exemplo, a norma segundo a qual a indemnização do FEOGA pelas retiradas diminui à medida que aumenta a percentagem de retiradas face aos totais capturados, pode responsabilizar os produtores e encorajá-los a adaptar as suas capturas à procura de mercado, diminuindo eventualmente a pressão sobre os stocks.

Quanto ao regime de trocas externas, o seu principal objectivo é o de garantir uma protecção adicional à produção comunitária e evitar flutuações excessivas nos preços de mercado.

Assim, em caso de bens excedentários, as exportações comunitárias podem ser encorajadas por um sistema de subsídios à exportação (restituições) que compensem a diferença entre os preços correntes europeus e os preços correntes mundiais (geralmente mais baixos). Inversamente, sempre que a produção europeia seja insuficiente (caso do bacalhau) facilita-se a importação diminuindo os direitos alfandegários. No caso intermédio, se os preços na importação (chamados preços franco-fronteira) forem anormalmente baixos, são introduzidas taxas compensatórias de forma a garantir uma protecção adicional da produção europeia face à concorrência externa.

Mantemos a afirmação anterior de que os efeitos sobre a conservação de recursos de múltiplas garantias de preços pode ser potencialmente negativa. Por exemplo: será que se justifica um sistema de restituições à exportação quando a produção é já excedentária na CEE e os preços mundiais mais baixos? Manter artificialmente os preços na exportação, incentivando a produção, não conduz a uma pressão sobre os stocks indesejada?

Parece-nos que sim, mas é preciso reconhecer que estes mecanismos desempenham o seu papel na obtenção dos objectivos propostos para a política de mercados e preços - afinal a Política Comum de Pesca corresponde, não o

esqueçamos, a um compromisso difícil entre objectivos por vezes contraditórios, e até conflituais, pelo que nos encontramos sempre no domínio do "second best".

5.3 - Que filosofia de intervenção?

Já o dissemos: a política de gestão e conservação dos recursos da Comunidade é, em grande parte, o fruto de múltiplos e difíceis compromissos entre interesses nacionais.

Não será, contudo, correcto, ver esta política como uma experiência de base meramente empírica.

A análise de alguns documentos-base comunitários, em especial as propostas iniciais da Comissão (curiosamente muito próximas do regime que acabou por ser instituído em 1983), permitem-nos identificar a filosofia e os pressupostos teóricos que, implícita ou explicitamente, estão subjacentes à definição desta política.

Desde o início que se colocaram duas alternativas básicas para a formulação da política de pescas:

- Num extremo, uma política liberal que apenas estabelecesse normas de competição num mercado comum.
- No outro, uma política de efectiva intervenção, administrada a nível comunitário, que orientasse a utilização dos recursos numa perspectiva de equilíbrio entre as condições económicas de exploração e as condições dinâmicas, biológicas, de renovação dos recursos.

A Comissão optou decisivamente por esta segunda alternativa que definia como uma política "compreensiva" da pesca.

Esta escolha baseava-se num pressuposto: a liberdade de acesso, para que o Tratado de Roma apontava inequivocamente, conduziria à sobre-exploração dos recursos.

Esta convicção da Comissão era explicitada nestes termos: "A simples implementação do princípio da igualdade de acesso acabará por conduzir ao rápido esgotamento dos recursos; as consequências de tal situação seriam inaceitáveis" (SEC (75) 4503 final, p.9). Contudo, cumprindo-lhe assegurar o respeito pelos princípios do Mercado Comum, estava completamente fora de causa a oposição da Comissão àquele princípio. Daí a necessidade de uma política de intervenção que, regulamentando a actividade do sector, obviasse aos efeitos perversos do livre acesso.

Entretanto, uma política desta natureza impunha, para ser exequível, a existência de uma autoridade central. Tal correspondia, na lógica da Comissão, à exigência de uma gestão dos recursos supranacional - deixar ao livre arbítrio dos Estados nacionais o desenvolvimento desta política poderia conduzir a actuações discriminatórias e dificultaria a sua própria fiscalização.

A proximidade destes pressupostos à análise teórica que fizemos anteriormente (capítulo 3) é óbvia: a desconfiança de que as soluções de equilíbrio de mercado, em concorrência e livre acesso, não coincidem com o nível optimal da utilização dos recursos, a necessidade de regulamentação por



parte de uma autoridade central, são princípios teóricos que evidenciámos.

Note-se contudo que esta posição da Comissão não era isenta de dificuldades. Em especial, a abdicação de certos poderes nacionais em favor das instituições comunitárias, não se revelava fácil de atingir.

Neste ponto, a evolução do ambiente internacional, a criação da zona comunitária das 200 milhas e as restantes resoluções do Conselho de Haia de 1976, seriam providenciais.

Por um lado, sem resolver completamente o problema da propriedade comum dos recursos, a nova fórmula de jurisdição diminuía os problemas do livre acesso; por outro lado, face à desestabilização que a nova situação tinha criado, os Chefes de Estado dos Estados-membros tinham acedido a transferir poderes para a Comissão, convencidos finalmente que a cooperação era inevitável e que uma política comum era a melhor forma de enfrentar as novas realidades.

A filosofia de intervenção da Comissão estava pois assente.

A questão punha-se então ao nível da definição das fórmulas de intervenção.

A escolha recaiu claramente nos controlos directos. O controle sobre as capturas através da contingentação e selectividade das pescarias, com o estabelecimento de TACs e quotas e medidas técnicas de conservação, foram as medidas regulamentadoras privilegiadas.

Cabe perguntar: porquê?

Os motivos desta opção baseiam-se num conjunto de razões que incluem uma avaliação implícita das vantagens e desvantagens daquele tipo de controlos face a outras alternativas de regulamentação, numa aproximação à análise que realizámos no capítulo 4, e ainda questões de carácter jurídico específicas deste caso.

Relativamente à primeira ordem de razões:

Em primeiro lugar, a Comissão sempre reconheceu que uma política desta natureza é cara e cria dificuldades administrativas.

Neste ponto as vantagens dos controlos directos eram nítidas.

Por um lado a sua formulação era simples desde que existisse a informação de carácter biológico necessária. Aqui, a Comunidade podia contar com a experiência de organizações como a NEAFC, CIEM, NAFO, o que facilitaria a tarefa (e embaratecia-a!).

Por outro lado, a aplicação dos regulamentos era uma tarefa que a Comissão não poderia empreender sem a participação das máquinas administrativas nacionais. A diversidade destas, quer na sua estrutura quer ao nível da eficiência, pressupunha igualmente a necessidade de regulamentos simples, claros, de rigor científico indiscutível, como condição da sua efectiva aplicação.

Certamente, uma política centrada em medidas de carácter económico, como o estabelecimento de impostos, traria dificuldades virtualmente intransponíveis quer pela

maior exigência de informação para a sua formulação, quer pelos custos acrescidos tanto ao nível dos estudos científicos preparatórios como ao nível burocrático da sua aplicação, quer ainda pela duvidosa capacidade de execução das (pelo menos algumas) máquinas administrativas dos Estados-membros.

Em segundo lugar, e este é o ponto central, a Comissão sempre assumiu a preocupação de minimizar os custos sociais desta política. Na sua proposta original de 23 de Setembro de 1976 (Com (76) 500 final) explicitava claramente a sua opinião de que o regime a estabelecer deveria assegurar uma "distribuição equitativa dos recursos limitados, pelos Estados-membros" e manter "tanto quanto possível o nível de emprego e rendimento nas regiões costeiras e nas zonas muito dependentes das actividades da pesca". O próprio Parlamento Europeu pressionou neste sentido. Por exemplo, no relatório de 1980/81 (Doc 1/560/80) afirmava-se textualmente que as bases biológicas em que o regime de conservação deveria estar assente não poderiam ser mais que um ponto de partida e que, pelo menos no curto prazo, a garantia de emprego era um objectivo insubstituível.

É certo que, quer os controles directos quer os indirectos, provocariam sacrifícios para os pescadores, desemprego, tensão social. Contudo, era convicção da Comissão que os primeiros tinham, apesar de tudo, vantagens consideráveis.

Por um lado, a reacção dos pescadores seria sensivelmente menor do que se fossem estabelecidos sistemas de impostos ou outras medidas deste tipo.

Por outro lado, o sistema de quotas era visto como o único que poderia obviar a alguns destes problemas. Isto porque o sistema estaria sujeito a um critério de atribuição de quotas pelos Estados-membros que levaria em conta quer as disparidades regionais, quer a necessidade de protecção às zonas muito dependentes da pesca, quer as actividades tradicionais, etc. (como aliás veio a acontecer). O denominado "princípio da estabilidade relativa" não é mais do que a tentativa de conciliação das necessidades de garantia, a prazo mais longo, de renovação dos stocks, com a manutenção de um certo equilíbrio económico-social do sector, no curto prazo.

É também evidente que estas preocupações dificilmente eram compatíveis com uma política assente em controlos indirectos que implica necessariamente o afastamento dos produtores menos eficientes.

Em terceiro lugar, punha-se o problema mais propriamente político. Aqui, a questão colocava-se de uma forma bem mais simples, e significava o afastamento imediato de medidas como os impostos. As dificuldades que (ainda hoje) se colocam a qualquer tentativa de harmonização fiscal no seio da Comunidade, desaconselhavam nitidamente uma escolha daquela natureza. A fiscalidade é ainda um ponto sensível, visto como elemento próprio da soberania nacional, neste campo as concessões não são fáceis.

Também aqui os controlos directos, por serem menos exigentes, facilitam compromissos e revelam a sua vantagem.

Em quarto lugar, surge o problema da fiscalização e controle.

A Comissão sempre lhe atribuiu um papel essencial na política de pescas, quer pelas razões óbvias de garantia de efectiva aplicação dos regulamentos, quer até de carácter ético/moral - "é a única forma de assegurar que os sacrifícios de alguns na reconstituição dos stocks não são em vão devido à actuação irresponsável de outros" (Com (76), 500 final).

Uma vez mais, os controlos directos eram relativamente mais vantajosos: a sua fiscalização é mais simples, menos cara em termos administrativos e, desde que existam os meios de inspecção adequados, possibilita menos fugas e fraudes que um sistema de controlos indirectos.

Em quinto lugar, a preocupação da Comissão com a imprevisibilidade da evolução dos stocks e a eventual necessidade de uma actuação urgente em casos de ameaça grave (realçada nos próprios Regulamentos de base 170/83 e 171/83), exigia instrumentos flexíveis que permitissem a sua adopção ou alteração num prazo relativamente curto. Neste ponto, como vimos em 4.1.1 e 4.1.2, é indiscutível a superioridade dos controlos directos.

Note-se ainda que a opção decisiva pelos controlos directos não impedia o reconhecimento da importância de medidas regulamentadoras indirectas. Segundo a Comissão elas

poderiam ser necessárias para garantir uma maior redução e reorientação das capacidades de pesca. Daí a consideração do programa de ajudas e subsídios para adaptação das estruturas da pesca que descrevemos em 5.2.7.

Finalmente, uma rápida referência às citadas razões de ordem jurídica.

Tratava-se de um problema relativamente complexo. Basicamente os seus contornos eram os seguintes: para além desta discussão - controlos directos versus controlos indirectos, uma outra discussão paralela se desenvolvia - uma política supranacional assente nos TACs e quotas, ou várias políticas nacionais de conservação, com alargamento para lá das 12 milhas dos direitos exclusivos dos Estados costeiros (as "preferências dominantes", como eram designadas pelo Reino Unido, seu principal defensor)?

Nesta discussão, a Comissão (que saiu vencedora) defendeu tenazmente a primeira opção porque, contrariamente à segunda, seria mais compatível com o princípio da igualdade de acesso inscrito nos Tratados.

A escolha dos controlos directos estava assim justificada. Convém, contudo, acrescentar, que esta escolha tem os seus custos. De facto, como vimos em 4.1.1 e 4.1.2, os controlos directos não alteram a natureza da propriedade comum dos recursos e fomentam várias ineficiências. É certo que podem melhorar o estado dos stocks, mas a utilização dos recursos continua a não ser optimal. A racionalidade intertemporal não é imposta aos agentes, pelo que não são

eliminados os problemas da sobrecapacidade e, a prazo, da própria sobrepesca.

5.4 - Limitações da actual Política de Gestão e Conservação. Perspectivas futuras

O regime que descrevemos não deve ser considerado como um modelo acabado. Se é certo que oferece para já o enorme potencial de uma gestão supranacional sobre os recursos marinhos, as suas lacunas e limitações são evidentes.

Além disso, a data de 1 de Janeiro de 1993, que assinala os 10 primeiros anos da Política Comum de Pescas, coincide com a conclusão do grande mercado sem fronteiras para que o Acto Único Europeu aponta. Esta data constitui assim um marco, uma vez que a Comissão deverá, antes da sua expiração, fazer o balanço da aplicação da Política de Pescas e propor as alterações necessárias, nunca esquecendo que, no âmbito das suas atribuições específicas e do seu estatuto jurídico, a Política Comum de Pesca deve contribuir para o êxito do grande mercado único, favorecendo igualmente a coesão económica e social da Europa e, no limite, a própria união política da Europa.

Justifica-se assim uma reflexão final sobre as limitações mais sérias da actual política de gestão e conservação dos recursos e a formulação de algumas orientações para o futuro.

Relativamente à questão do acesso aos recursos parece-nos que a prossecução do regime derogatório do princípio do livre acesso deve manter-se até 2002 e, inclusivé, para além desta data.

Se o regime para que aponta a nova Lei do Mar, através do estabelecimento das ZEEs até às 200 milhas e da faixa das 12 milhas para o mar territorial de uso exclusivo para os Estados costeiros, não resolve por si só todos os problemas decorrentes da natureza de propriedade comum dos recursos (já que cada pescador de per si não detém direitos de propriedade sobre aqueles), seria um autêntico suicídio para a Europa Azul pretender proclamar a liberalização completa das actividades piscatórias. Aos problemas de sobre-exploração dos recursos e de sobrecapacidade da frota que tenderiam a agravar-se pela competição desenfreada, somar-se-iam ainda os possíveis e indesejáveis conflitos entre Estados.

Pelo contrário, parece-nos mesmo que, para efeitos de gestão e conservação dos recursos, e para atender ao eventual agravamento dos problemas económicos e sociais das regiões altamente dependentes da pesca e indústrias relativas, é de prever a criação de novas zonas "biologicamente sensíveis" para além da linha das 12 milhas, e de zonas reservadas à frota local e sujeitas a uma regulamentação restritiva em termos de dimensão dos navios, malhagens e uso de certas artes de pesca.

No que se refere à questão das medidas de conservação, em especial TACs e quotas e medidas técnicas, há que

reconhecer que o regime comunitário está ainda demasiado inspirado em preocupações de natureza biológica que, embora possam melhorar o estado dos stocks, não promoverão a melhoria da rendibilidade empresarial e social da pesca no longo prazo. De facto, o regime está assente em controlos directos fomentadores de algumas ineficiências, e o próprio estabelecimento de TACs tem na sua base as indicações de organizações como o CIEM e a NAFO ainda profundamente baseadas no critério biológico da "máxima produção sustentada" e assente na utilização de modelos uni-específicos que não levam em conta as reacções entre as diversas espécies. Se excluirmos as ajudas provenientes da política de estruturas podemos dizer que o recurso a medidas de conservação indirectas ou económicas é inexistente.

Além disso, a falta de regulamentação das pescas mediterrânicas, que continuam não abrangidas por este conjunto de medidas, é uma lacuna grave, tanto mais que a CEE é um mero observador do "Conselho Geral para a pesca no Mediterrâneo", organismo dependente da FAO que rege a gestão a conservação dos recursos nesta zona.

Quanto a orientações e perspectivas futuras há que estabelecer inevitavelmente um compromisso entre o desejável e o possível. Assim, no que de refere ao estabelecimento de TACs, haverá que introduzir progressivamente novas fórmulas de determinação através de uso de modelos multi-espécies e aplicação do princípio do "óptimo económico", mesmo que este se tenha de basear em modelos estáticos. Contudo, tal só será possível se for reforçado o papel da investigação

científica, especialmente no domínio da melhoria dos conhecimentos sobre a abundância e evolução dos stocks.

Relativamente à distribuição por quotas nacionais dos vários TACs, é necessário manter o princípio da estabilidade relativa actualmente vigente, sob pena de se criar tensões sociais e políticas indesejáveis. Haverá igualmente que prever fórmulas que evitem a desestabilização que poderá advir da aplicação, após 1992, do princípio da liberdade de estabelecimento - com muito mais facilidade do que actualmente, um armador europeu poderá instalar-se num outro país comunitário e desenvolver a sua actividade pesqueira ao abrigo das quotas do país de acolhimento.

Deverão certamente manter-se as actuais medidas técnicas de conservação, adaptadas às situações concretas de evolução dos stocks.

Seria desejável a introdução, entretanto, de outro tipo de medidas, de carácter económico. Contudo, dadas as dificuldades de carácter social, político e administrativo, associadas à aplicação de medidas como impostos, quotas transferíveis no mercado, etc., o mais provável será um progressivo recurso ao licenciamento (licenças não transferíveis), após decorrido o tempo suficiente para serem apuradas as modalidades de aplicação mais adequadas e ser obtida a compreensão e aceitação dos empresários e pescadores.

A extensão deste regime ao Mediterrâneo é indispensável.

Quanto à política de fiscalização e controle, os esforços que se têm vindo a realizar parecem-nos adequados. Haverá pois que manter a actual tendência para o reforço das competências da Comunidade, quer na coordenação das acções, quer na harmonização da regulamentação.

Haverá igualmente que seguir as últimas propostas da Comissão para a instituição de um sistema definitivo de participação financeira comunitária nas despesas dos Estados-membros decorrentes da política de controle.

Finalmente, dado que a conservação dos recursos é cada vez mais uma questão de âmbito global, há que desenvolver novas fórmulas que garantam o respeito dos navios comunitários pelas normas de conservação vigentes em águas de terceiros países.

Na área da política de investigação, as orientações recentes, privilegiando aspectos com efeitos significativos na conservação dos recursos, são correctas. O futuro indicará como necessário que lhe sejam atribuídas as dotações apropriadas e que o seu papel seja reforçado como elemento central da Política Comum de Pesca.

Relativamente à política de cooperação e acordos com terceiros países, apesar do aumento significativo de acordos-quadro realizados desde 1983, bem como a diversificação para novas zonas (caso do Norte de África), esta política pode ser substancialmente melhorada através:

- Da aproximação aos países da América Latina (as adesões dos países Ibéricos facilitaram certamente

este novo rumo para as relações externas comunitárias).

- Da aproximação aos países ACP (África, Caraíbas e Pacífico) assinantes da Convenção de Lomé, inserindo os acordos de pesca numa lógica mais ampla de cooperação com estes países.
- Da definição mais clara das medidas de conservação a respeitar e fórmulas de cooperação a empreender, no contexto dos acordos realizados.

Finalmente, mesmo que os poderes coercivos das Organizações de Pesca Internacionais se mantenha reduzido, é de todo o interesse da Comunidade em participar activa e empenhadamente nos esforços desenvolvidos por essas organizações no sentido de conservar os recursos, quer intervindo em projectos de investigação dessas organizações, quer apoiando-as financeira e tecnicamente.

O atraso na implementação de uma verdadeira política comunitária de estruturas da pesca foi seguramente prejudicial à reestruturação necessária do sector. A orientação que vem sendo dada, no sentido de adaptar as estruturas de pesca à realidade da exiguidade e sobre-exploração dos stocks, parece-nos correcta, especialmente se tivermos em conta o agravamento do problema da sobrecapacidade que a adesão de Portugal e Espanha implica.

A política de estruturas ver-se-á contudo, nos próximos anos, confrontada com orientações contraditórias. Por um lado, a necessidade de modernização e reestruturação do sector, que criará problemas sociais de desemprego e outros e que

(mesmo que o número de barcos e sua tonelagem não aumente) aumentará certamente a eficiência nas capturas, agravando a pressão sobre os stocks. Por outro lado, a diminuição dos stocks exige um programa de abandono de certas actividades (que traz igualmente problemas sociais) ou, na hipótese mais desejável, o desenvolvimento da aquacultura e a reorientação dos pescadores para novas áreas e espécies, através do fomento da pesca experimental.

Há ainda que levar em conta que as diferenças assinaláveis em termos de eficiência do sector nos vários países, dificulta um compromisso, que se afigura essencial, entre uma política voluntarista e o cenário pessimista que a evolução dos stocks justifica.

A criação de um fundo específico para as pescas, independente do FEOGA, a diversificação das acções tendo em conta as realidades regionais, a adaptação e modernização da pesca artesanal, o encorajamento da frota de pesca a longa distância através da celebração de novos acordos com terceiros países, o desenvolvimento da formação profissional e de esquemas de apoio social aos pescadores afectados pela reestruturação do sector, a atenção redobrada às questões da segurança no trabalho, são orientações a considerar.

Finalmente, a política de mercados.

Também aqui as orientações para o futuro podem ser contraditórias. Se certas normas do regime de preços internos e de trocas com o exterior se revelam essenciais na garantia de estabilidade dos preços e de rendimentos dos

produtores e na defesa da concorrência externa, já a definição de uma correcta política de gestão e conservação dos recursos as desaconselha. Especialmente numa situação como a actual, de sobre-exploração evidente dos recursos, são legítimas as preocupações. O exemplo próximo dos excedentes agrícolas, em parte devidos a um excesso de garantias e ajudas dadas aos agricultores no domínio da Política Agrícola Comum, leva a interrogarmo-nos sobre as consequências de um sistema, que na ânsia de manter os rendimentos dos produtores, os divorcia, de facto, do mercado, das condições da procura e dos próprios recursos.

Certamente, a solução estará num compromisso entre objectivos conflituais. Manter-se-ão as normas que garantem a estabilidade dos mercados e preços e garantem rendimentos mínimos ao produtor, mas num sentido mais flexível de forma a incentivar os pescadores a adaptar as capturas às condições e solicitações da procura e dos próprios recursos, i.e., o nível de ajudas e demais garantias deverá ir diminuindo à medida que se alarga o "gap" entre oferta e procura e deverá ter em conta a própria evolução dos stocks. O reforço das normas de comercialização e das organizações de produtores justifica-se plenamente.

Os desafios são grandes e a resposta só pode ser global.

A vontade política vai ser, como sempre, o ponto-chave - o mar constitui um imenso reservatório alimentar, por isso é necessário explorá-lo com sensatez e por conseguinte, num espírito de cooperação.

CONCLUSÕES

Quando introduzimos este trabalho, explicitámos a nossa preocupação com a situação aflitiva da sobre-exploração dos recursos piscícolas.

O estudo que desenvolvemos tinha assim como objectivo central a procura de respostas a uma série de questões que sintetizámos no capítulo 1.

Da análise desenvolvida retirámos as seguintes conclusões fundamentais:

i) Os recursos da pesca são recursos renováveis, i.e., sujeitos a leis de crescimento natural. Esta característica constitui uma restrição de carácter biotecnológico às actividades do sector. Entre recursos e sua utilização estabelecem-se relações dinâmicas, tipo stock-fluxo, em que a taxa de utilização no futuro depende do crescimento do stock e este por sua vez da taxa de utilização no passado. O problema da conservação é basicamente um problema de escolha intertemporal.

ii) Em regime de livre acesso e concorrência o mercado conduz a soluções não óptimas na utilização dos recursos da pesca. A natureza de propriedade comum destes recursos e a conseqüente presença de externalidades no processo de captura, e seus efeitos, em especial a apropriação das rendas derivadas do recurso e a não consideração dos efeitos futuros sobre os stocks, conduzem a soluções de equilíbrio de mercado que implicam uma sobreutilização dos recursos.

iii) O princípio da máxima produção sustentada, que os biólogos "conservacionistas" apontam como objectivo de gestão dos recursos, não elimina a sobreutilização dos recursos. A consideração das condições económicas de exploração em modelos bio-económicos permite-nos identificar uma solução de equilíbrio - óptimo económico - que implica uma produção e nível de esforço de pesca inferiores aos sugeridos pelo princípio do máximo rendimento biológico. A introdução da análise dinâmica e a aproximação à teoria do capital realçam, por sua vez, o papel central da taxa de desconto e os problemas de ajustamento e aproximação à solução optimal.

iv) Dado que os mecanismos de mercado falham na obtenção do óptimo impõe-se a intervenção de uma autoridade extra-mercado que, regulamentando a actividade, conduza a utilização dos recursos no sentido socialmente eficiente.

Esta regulamentação pode assumir duas formas básicas: medidas regulamentadoras directas, de contingentação e selectividade das pescarias (TACs, quotas, medidas técnicas de conservação, etc.) ou medidas regulamentadoras indirectas que introduzam mecanismos económicos que conduzam as pescarias à eficiência (impostos, quotas e licenças transferíveis, subsídios, etc.).

Todas as medidas apresentam vantagens, desvantagens e dificuldades de aplicação, pelo que a sua utilização deve ser complementar e adaptada à especificidade de cada espécie. Importante papel na conservação dos recursos cabe igualmente

à cooperação internacional, em especial no que diz respeito à evolução do Direito Marítimo Internacional.

v) Face à evidência da sobre-exploração dos stocks, a Comunidade Económica Europeia adoptou esta filosofia de intervenção e estabeleceu um regime de gestão e conservação dos recursos, no âmbito de uma Política Comum de Pesca.

O núcleo central deste regime assenta no estabelecimento de medidas reguladoras directas, de medidas de fiscalização e controle e ainda de um sistema de ajudas e subsídios para adaptação das estruturas de pesca.

A análise do conteúdo deste regime realça a importância das restrições de carácter político e social a que a definição de uma política de conservação pode ser sujeita.

Antes de terminar, parece-nos conveniente fazer uma avaliação crítica do trabalho desenvolvido e referir algumas pistas para investigação futura, na sequência deste trabalho.

Assim, cabe-nos dizer que, apesar da análise feita ser relativamente exaustiva, a problemática da gestão e conservação dos recursos não se esgota de forma alguma nos aspectos referidos, e exige estudos especializados num âmbito multidisciplinar. Para além de alguns desenvolvimentos teóricos que fomos apontando ao longo do trabalho, muitos estudos há ainda a fazer, em especial na área da intervenção, nomeadamente em questões como a consideração dos problemas sociais decorrentes das políticas de conservação e forma de os obviar, a análise e avaliação de

experiências empíricas, estudos mais particularizados, por espécie, das reacções aos vários tipos de medidas regulamentadoras, etc.

No nosso caso, e na sequência deste trabalho, pelo menos uma das três pistas seguintes gostaríamos de desenvolver:

- Em primeiro lugar gostaríamos de fazer algumas aplicações empíricas dos modelos estudados, a algumas espécies e no contexto comunitário, para tentar avaliar, por exemplo, os desvios entre os TACs estabelecidos e a produção optimal (embora reconheçamos que as tentativas de enveredar por uma análise deste tipo vêem-se em parte frustradas pela insuficiência de informação necessária à sua realização).
- Em segundo lugar seria interessante analisar mais exaustivamente e, se possível, quantificar, os efeitos contraproducentes de certas ajudas e de certos mecanismos da política de mercados na conservação dos recursos comunitários.
- Em terceiro lugar era de aprofundar as razões que levam os responsáveis (o caso da CEE não é único, antes pelo contrário) a preferir quase exclusivamente os controles directos, e os efeitos negativos desta atitude.

Se o poeta tiver razão, a obra há-de (re)nascer!

BIBLIOGRAFIA

I - GERAL

- ADAM, P. (1968), "Aspects Economiques de la "Surpêche"", Révue Economique, nº 1, Jan., pp.130-171.
- ALVARES, P. (1986), Portugal na CEE, Publicações Europa-América.
- ARROW, K. (1967), "Application of Control, Theory to Economic Growth", Institute for Mathematical Studies in the Social Sciences (Stanford Univ.) Technical Report 2, July, pp.85-119.
- AYRES, R. e KNEESE, A. (1969), "Production, Consumption, and Externalities", American Economic Review, 59, Junho, pp.282-297.
- BAUMOL, W.J. e OATES, W.E. (1975), The Theory of Environmental Policy: Externalities, Public Outlays and the Quality of Life, ed. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall.
- BOURGUINAT (1964), "Economies et deseconomies externes", Révue économique, nº 4, Julho, pp.503-532.
- BOYD, J. (1966), "Optimization in Fishery Regulation: Comment", American Economic Review, 56, Junho, pp.511-517.
- BROWN, G. (1974), "An Optimal Program for Managing Common Property Resources with Congestion Externalities", Journal of Political Economy, vol.82, nº 1, Jan./Fev., pp.163-173.
- BURT, O e CUMMINGS, R. (1970), "Production and Investment in Natural Resource Industries", American Economic Review, 60, Setembro, pp.576-590.
- CIRIACY-WANTRUP, S. (1957), Conservacion de los Recursos, Economía y Política, ed. Fondo de Cultura Economica, México.
- CLARK, C.W. e MUNRO, G. (1975), "The Economics of Fishing and Modern Capital Theory: A Simplified Approach", Journal of Environmental Economics and Management, vol.2(2), pp.92-106.
- CLARK, C.W. (1976), Mathematical Bioeconomics, ed. John Wiley, New-York.

- CLARK, C.W. e FREE, J. (1979), "A Simple Linear Model for the Optimal Exploitation of Renewable Resources", Applied Mathematics and Optimization, nº 5, pp.181-196.
- COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (1976), Comunicação ao Conselho, COM (76) 500 final de 23/Set./76, Bruxelas.
- COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (1985), La Politique de la Pêche de la Communauté Européenne, Office des Publications Officielles des Communautés Européennes, Luxembourg, Documentation Européenne nº1/85.
- COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (1985), Auxílios e Empréstimos da Comunidade Europeia, Serviço de Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, Luxemburgo, Documentação Europeia.
- COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (1986), A unificação Europeia, Criação e Desenvolvimento da Comunidade Europeia, Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, Luxemburgo.
- COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (1987), A Política Agrícola Comum e a sua Reforma, Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, Luxemburgo, Documentação Europeia nº 1/87.
- COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (1988), Proposta de Decisão do Conselho, COM (88) 703 final, Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, Luxemburgo.
- COMISSÃO E SECRETARIADO PARA A INTEGRAÇÃO EUROPEIA (1985), Síntese da Negociação, ed. Ministério das Finanças e do Plano, Lisboa.
- CRUTCHFIELD, J.A. e ZELLNER, A. (1962), "Economic Aspects of the Pacific Halibut Fishery", Fishery Industry Research, 1, nº 1, U.S.Dept of the Interior, Washington D.C..
- DASGUPTA, P.S. e HEAL, G.M. (1979), Economic Theory and Exhaustible Resources, Cambridge University Press.
- DORFMAN, R. (1969), "An Economic Interpretation of Optimal Control Theory", American Economic Review, 59, pp.817-831.
- DUARTE, M.C. (1986), Modelo Aplicado à Gestão de Recursos Renováveis: stock comum e mercados não integrados, Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Economia, Lisboa.

- EUROSTAT (Vários Anos), Fisheries, Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, Luxemburgo.
- FISHER, A. e PETERSON, F. (1976), "The Environment in Economics", Journal of Economic Literature, vol.XIV, nº 1, Março, pp.1-33.
- FISHER, A.C. (1981), Resource and Environmental Economics, Cambridge University Press.
- FULLEBAUM, R., CARLSON, E. e BELL, F. (1972), "On Models of Commercial Fishing: A Defense of the Traditional Literature", in Symposium on Commercial Fishing, Journal of Political Economy, vol.80, nº 4, Agosto, pp.761-768.
- GORDON, H.S. (1954), "The Economic Theory of a Common Property Resource: The Fishery", Journal of Political Economy, vol.LXII, pp.124-142.
- GORDON, H.S. (1956), "Obstacles to Agreement on Control in the Fishery Industry" in The Economics of Fisheries, eds. Turvey e Wiseman, pp.65-72.
- HENDERSON, J.V. e TUGWELL, M. (1979), "Exploitation of the Lobster Fishery: Some Empirical Results", Journal of Environmental Economics and Management, vol.6, nº 4, Dez., pp.287-296.
- HOWE, C.W. (1979), Natural Resource Economics, Issues, Analysis, and Policy, ed. John Wiley & Sons, New York.
- KURZ, M. (1968), "Optimal Economic Growth and Wealth Effects", International Economic Review, 9, pp.348-357.
- LEAL, M.C. (1984), As Pescas Portuguesas face à Integração Europeia, Banco de Fomento Nacional, Lisboa, Estudos -22.
- LOPES, R.J. (1981), Theorie Economique des Ressources Naturelles Renouvelables - These pour le doctorat de troisième cycle, Université de Paris X Nanterre.
- LOPES, R.J. (1985), L'Économie des Ressources Renouvelables, ed. Económica, Paris.
- MEADE, J.E. (1952), "External Economies and Diseconomies in a Competitive Situation", Economic Journal, LXII, Março, pp.54-67.
- NEHER, P. (1974), "Notes on the Volterra - Quadratic Fishery", Journal of Economic Theory, 8, pp.39-49.

- NOEL, E. (1988), As Instituições da Comunidade Europeia, Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, Luxemburgo.
- O.C.D.E. (1971), Les Aides Financières aux Industries de la Pêche, Paris.
- O.C.D.E. (1985), Environment et Economie, Paris.
- PARLAMENTO EUROPEU (1988), Relatório elaborado em nome da Comissão da Agricultura, Pescas e Alimentação sobre o balanço e as perspectivas da Europa Azul, Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, Luxemburgo, PE DOC A2-319/88.
- PIGOU, A.C. (1932), The economics of Welfare, MacMillan & Co., London, 4ª ed.
- PLOURDE, C. (1970), "A simple model of Replenishable Natural Resource Exploitation", *American Economic Review*, 60, Junho, pp.518-523.
- PLOURDE, C. (1971), "Exploitation of Common-Property Replenishable Natural Resources", *Western Economic Journal*, 9, Setembro, pp.256-266.
- PLOURDE, C. (1979), "Diagrammatic Representations of the Exploitation of Replenishable Natural Resources: Dynamic Iterations", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol.6, nº2, pp.119-126.
- SCHAEFER, M.B. (1957), "Some Considerations of Population Dynamics and Economics in Relation to the Management of the Commercial Marine Fisheries", *Journal of the Fisheries Research Board of Canada*, vol.14, pp.669-681.
- SCITOVSKY, T. (1954), "Two Concepts of External Economies", *Journal of Political Economy*, vol.LXII, Abril, pp.143-151.
- SCOTT, A. (1955), "The Fishery: the Objectives of Sole Ownership", *Journal of Political Economy*, vol.63, pp.116-124.
- SCOTT, A. (1957), "Optimal Utilization and Control of Fisheries", in The Economics of Fisheries, eds. Turvey e Wiseman, Roma/FAO.
- SCOTT, A. e MUNRO, G. (1985), "The Economics of Fishery Management" in Handbook of Natural Resource and Energy Economics, vol.II, eds. Kneese, A. e Sweeney, J., North-Holland, Amsterdam, pp.623-676.

- SMITH, V.L. (1968), "Economics of Production from Natural Resources", *American Economic Review*, 58, Junho, pp.409-431.
- SMITH, V.L. (1969), "On Models of Commercial Fishing", *Journal of Political Economy*, vol.77, nº 2, Março/Abril, pp.181-198.
- SMITH, V.L. (1972), "On Models of Commercial Fishing: The Traditional Literature Needs no Defenders", *Symposium on Commercial Fishing, Journal of Political Economy*, vol.80, nº4, Agosto, pp.776-778.
- SMITH, V.L. (1974), "General Equilibrium with a Replenishable Natural Resource", *Review of Economic Studies Symposium*, pp.105-115.
- SMITH, V.L. (1975), "The Primitive Hunter Culture, Pleistocene Extinction and the Rise of Agriculture", *Journal of Political Economy*, 83, Agosto, pp.727-755.
- SMITH, V.L. (1977), "Control Theory Applied to Natural and Environmental Resources: An Exposition", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol.4, nº1, Março, pp.1-24.
- SOUTHEY, C (1972), "Policy Prescriptions in Bionomic Models: The Case of the Fishery", in *Symposium on Commercial Fishing, Journal of Political Economy*, vol.80, nº 4, Agosto, pp.769-775.
- TURVEY, R. (1964), "Optimization in Fishery Regulation", *American Economic Review*, 54, Março, pp.64-76.
- WILEN, J. (1985), "Bioeconomics of Renewable Resource Use", in Handbook of Natural Resource and Energy Economics, vol.I, eds. Kneese, A. e Sweeney, J., North-Holland, Amsterdam, pp.61-124.
- WISE, M. (1984), The Common Fisheries Policy of the European Community, ed. Methuen & Co., London/New York.
- YOUNG, A. (1928), "Increasing returns and economic progress", *Economic Journal*, Setembro, pp.527-542.

II - LEGISLAÇÃO E OUTROS ACTOS COMUNITARIOS¹

- Regulamento (CEE) nº 2141/70 do Conselho, de 20.Out.70; JOCE nº L 236 de 27.10.70, p.1.
- Regulamento (CEE) nº 2142/70 do Conselho, de 20.Out.70; JOCE nº L 236 de 27.10.70, p.5.
- Regulamento (CEE) nº 101/76 do Conselho, de 19.Jan.6; JOCE nº L 20 de 28.1.76, p.19.
- Regulamento (CEE) nº 103/76 do Conselho, de 19.Jan.76; JOCE nº L 20 de 28.1.76, p.29.
- Resolução do Conselho, de 3.Nov.76; JOCE nº C 105 de 7.5.81, p.1.
- Regulamento (CEE) nº 355/77 do Conselho, de 15.Fev.77; JOCE nº L 51 de 23.2.77, p.1.
- Regulamento (CEE) nº 2115/77 do Conselho, de 27.Set.77; JOCE nº L 247 de 28.9.77, p.2.
- 78/640/CEE: Decisão do Conselho, de 25.Jul.78; JOCE nº L 211 de 1.8.78, p.34.
- Regulamento (CEE) nº 3179/78 do Conselho, de 28.Dez.78; JOCE nº L 378 de 30.12.78, p.1.
- 79/572/CEE: Decisão da Comissão, de 8.Jun.79; JOCE nº L 156 de 23.6.79, p.29.
- Regulamento (CEE) nº 2622/79 do Conselho, de 23.Nov.79; JOCE nº L 303 de 29.11.79, p.1.
- Regulamento (CEE) nº 2209/80 do Conselho, de 27.Jun.80; JOCE nº L 226 de 29.8.80, p.1.
- Regulamento (CEE) nº 2210/80 do Conselho, de 27.Jun.80; JOCE nº L 226 de 29.8.80, p.7.
- Regulamento (CEE) nº 2211/80 do Conselho, de 27.Jun.80, JOCE nº L 226 de 29.8.80, p.11.
- Regulamento (CEE) nº 2213/80 do Conselho, de 27.Jun.80; JOCE nº L 266 de 29.8.80, p.33.

¹A listagem está feita por ordem cronológica. JOCE é a abreviatura de Jornal Oficial das Comunidades Europeias.

- Regulamento (CEE) nº 2214/80 do Conselho, de 27.Jun.80; JOCE nº L 226 de 29.8.80, p.47.
- Regulamento (CEE) nº 2062/80 da Comissão, de 31.Jul.80; JOCE nº L 200 de 1.8.80, p.82.
- 81/608/CEE: Decisão do Conselho, de 13.Jul.81; JOCE nº L 227 de 12.8.81, p.21.
- 81/691/CEE: Decisão do Conselho, de 4.Set.81; JOCE nº L 252 de 5.9.81, p.26.
- Regulamento (CEE) nº 3796/81 do Conselho, de 29.Dez.81; JOCE nº L 379 de 31.12.81, p.1.
- 81/1053/CEE: Decisão do Conselho, de 29.Dez.81; JOCE nº L 379 de 31.12.81, p.53.
- Regulamento (CEE) nº 1772/82 do Conselho, de 29.Jun.82; JOCE nº L 197 de 6.7.82, p.1.
- Regulamento (CEE) nº 2057/82 do Conselho, de 29.Jun.82; JOCE nº L 220 de 29.7.82, p.1.
- Regulamento (CEE) nº 2202/82 do Conselho, de 28.Jul.82; JOCE nº L 235 de 10.8.82, p.1.
- Regulamento (CEE) nº 2203/82 do Conselho, de 28.Jul.82, JOCE nº L 235 de 10.8.82, p.4.
- Regulamento (CEE) nº 2204/82 do Conselho, de 28.Jul.82; JOCE nº L 235 de 10.8.82, p.7.
- Regulamento (CEE) nº 3140/82 do Conselho, de 22.Nov.82: JOCE nº L 331 de 26.11.82, p.7.
- Regulamento (CEE) nº 3166/82 do Conselho, de 22.Nov.82; JOCE nº L 332 de 27.11.82, p.4.
- Regulamento (CEE) nº 3190/82 da Comissão, de 29.Nov.82; JOCE nº L 338 de 30.11.82, p.11.
- Regulamento (CEE) nº 3321/82 da Comissão, de 9.Dez.82; JOCE nº L 351 de 11.12.82, p.20.
- 82/886/CEE: Decisão do Conselho, de 13.Dez.82; JOCE nº L 378 de 31.12.82, p.24.
- 82/892/CEE: Decisão do Conselho, de 21.Dez.82; JOCE nº L 378 de 31.12.82, p.55.
- 83/53/CEE: Decisão da Comissão, de 24.Jan.83: JOCE nº L 44 de 16.2.83, p.21.

- Regulamento (CEE) nº 170/83 do Conselho, de 25.Jan.83; JOCE nº L 24 de 27.1.83, p.1.
- Regulamento (CEE) nº 171/83 do Conselho, de 25.Jan.83; JOCE nº L 24 de 27.1.83, p.14.
- Regulamento (CEE) nº 1948/83 do Conselho, de 11.Jul.83; JOCE nº L 192 de 16.7.83, p.6.
- 83/414/CEE: Decisão do Conselho, de 25.Jul.83; JOCE nº L 237 de 26.8.83, p.4.
- Regulamento (CEE) nº 2166/83 da Comissão, de 29.Jul.83; JOCE nº L 206 de 30.7.83, p.71.
- Regulamento (CEE) nº 2807/83 da Comissão, de 22.Set.83; JOCE nº L 276 de 10.10.83, p.1.
- Regulamento (CEE) nº 2908/83 do Conselho, de 4.Out.83; JOCE nº L 290 de 22.10.83, p.1.
- Regulamento (CEE) nº 2909/83 do Conselho, de 4.Out.83; JOCE nº L 290 de 22.10.83, p.9.
- 83/515/CEE: Directiva do Conselho, de 4.Out.83; JOCE nº L 290 de 22.10.83, p.15.
- Regulamento (CEE) nº 3166/83 da Comissão, de 26.Out.83; JOCE nº L 316 de 15.11.83, p.1.
- Regulamento (CEE) nº 2931/83 do Conselho, de 4.Out.83; JOCE nº L 288 de 21.10.83, p.1.
- Regulamento (CEE) nº 1248/84 da Comissão, de 4.Mai.84; JOCE nº L 120 de 5.5.84, p.12.
- Regulamento (CEE) nº 1637/84 do Conselho, de 7.Jun.84; JOCE nº L 156 de 13.6.84, p.1.
- Regulamento (CEE) nº 2108/84 da Comissão, de 23.Jul.84; JOCE nº L 194 de 24.7.84, p.22.
- Regulamento (CEE) nº 2178/84 do Conselho, de 23.Jul.84; JOCE nº L 199 de 28.7.84, p.1.
- Regulamento (CEE) nº 2664/84 do Conselho, de 18.Set.84; JOCE nº L 253 de 21.9.84, p.1.
- Regulamento (CEE) nº 2876/84 do Conselho, de 21.Set.84; JOCE nº L 272 de 13.10.84, p.1.
- Regulamento (CEE) nº 3421/84 da Comissão, de 5.Dez.84; JOCE nº L 316 de 6.12.84, p.34.
- Regulamento (CEE) nº 3440/84 da Comissão, de 6.Dez.84; JOCE nº L 318 de 7.12.84, p.23.

- Regulamento (CEE) nº 3625/84 do Conselho, de 18.Dez.84, JOCE nº L 35 de 22.12.84, p.3.
- Regulamento (CEE) nº 3782/85 do Conselho, de 20.Dez.85; JOCE nº L 363 de 31.12.85, p.28.
- Regulamento (CEE) nº 780/86 do Conselho, de 24.Fev.86; JOCE nº L 73 de 18.3.86, p.25.
- 88/219/CEE: Decisão do Conselho, de 29.Fev.88; JOCE nº L 99 de 16.4.88, p.45.
- 86/238/CEE: Decisão do Conselho, de 9.Jun.86, JOCE nº L 162 de 18.6.86, p.33.
- Regulamento (CEE) nº 2930/86 do Conselho, de 22.Set.86; JOCE nº L 274 de 25.9.86, p.1.
- Regulamento (CEE) nº 3094/86 do Conselho, de 7.Out.86; JOCE nº L 288 de 11.10.86, p.1.
- Regulamento (CEE) nº 4027/86 do Conselho, de 18.Dez.86; JOCE nº L 376 de 31.12.86, p.4.
- Regulamento (CEE) nº 4028/86 do Conselho, de 18.Dez.86, JOCE nº L 376 de 31.12.86, p.7.
- 87/278/CEE: Decisão do Conselho, de 18.Mai.87; JOCE nº L 135 de 23.5.87, p.31.
- 87/279/CEE: Decisão do Conselho, de 18.Mai.87; JOCE nº L 135 de 23.5.87, p.33.
- Regulamento (CEE) nº 2143/87 do Conselho, de 13.Jul.87; JOCE nº L 201 de 22.7.87, p.1.
- Regulamento (CEE) nº 2241/87 do Conselho, de 23.Jul.87; JOCE nº L 207 de 29.7.87, p.1.
- Regulamento (CEE) nº 3252/87 do Conselho, de 19.Out.87; JOCE nº L 314 de 4.11.87, p.17.
- 87/534/CEE: Decisão do Conselho, de 19.Out.87; JOCE nº L 314 de 4.11.87, p.20.
- Regulamento (CEE) nº 3977/87 do Conselho, de 21.Dez.87; JOCE nº L 375 de 31.12.87, p.1.