



RELATÓRIOS CIENTÍFICOS E TÉCNICOS

SÉRIE DIGITAL

A SARDINHA NO SÉCULO XX:
CAPTURAS E ESFORÇO DE PESCA

Hugo Vilela Mendes e Maria de Fátima Borges



2006

32



Os **RELATÓRIOS CIENTÍFICOS E TÉCNICOS DO IPIMAR** destinam-se a uma divulgação rápida de resultados preliminares de carácter científico e técnico, resultantes de actividades de investigação e de desenvolvimento e inovação tecnológica. Esta publicação é aberta à comunidade científica e aos utentes do sector, podendo os trabalhos serem escritos em português, em francês ou em inglês.

A **SÉRIE COOPERAÇÃO** destina-se, primordialmente, à divulgação de trabalhos realizados com países terceiros no âmbito de programas de cooperação.

A **SÉRIE DIGITAL** destina-se a promover uma consulta mais diversificada e expedita dos trabalhos na área da investigação das pescas e do mar.

Edição

IPIMAR
Avenida de Brasília
1449-006 LISBOA
Portugal

Corpo Editorial

Francisco Ruano - Coordenador
Aida Campos
Fátima Cardador
Irineu Batista
Manuela Falcão
Maria José Brogueira
Maria Manuel Martins
Rogélia Martins

Edição Digital

Anabela Farinha/Irineu Batista/Luís Catalan

As instruções para os autores estão disponíveis no “site” do IPIMAR w.w.w.ipimar.pt ou podem ser solicitadas aos membros do Corpo Editorial desta publicação.

Capa

Luís Catalan

ISSN

1645-863X

Todos os direitos reservados.

A SARDINHA NO SÉCULO XX: CAPTURAS E ESFORÇO DE PESCA

Hugo Vilela Mendes & Maria de Fátima Borges
Departamento de Recursos Marinhos do IPIMAR

Recebido em 2004-09-17

Aceite em 2006-05-24

RESUMO

A sardinha (*Sardina pilchardus*) é o recurso pelágico mais importante da costa portuguesa, apresentando frequentes flutuações na abundância, com consequências no volume de capturas. Neste trabalho, foi efectuada uma análise retrospectiva das capturas de sardinha, estimadas com base em diversos trabalhos e relatórios, de forma a construir uma série temporal para o século XX. De 1896 a 1926, as capturas foram obtidas por conversão de réis/escudos para peso, com base no preço médio da sardinha e no índice de preços no consumidor (IPC). A metodologia usada e os resultados obtidos revelaram ser bastante credíveis. A pesca direccionada à sardinha foi também analisada durante todo o século XX, século em que a arte de cerco se estabeleceu como a mais importante na captura de sardinha em detrimento das “artes antigas”, como as armações fixas, chávegas e sardinheiras. Calculou-se um índice do esforço de pesca para o princípio do século com base nestas artes. A ausência de uma regulamentação fixa na compilação das estatísticas e as disparidades entre as fontes consultadas dificultaram a construção de uma série única de capturas e esforço de pesca.

Palavras chave: Sardinha; desembarques; Índice de Preços no Consumidor; frota de cerco; esforço de pesca

ABSTRACT

Sardine (*Sardina pilchardus*) is the main pelagic fish resource in the Portuguese coast, presenting fluctuations in the abundance with consequences in the catch level. A retrospective analysis was made and sardine catches estimated from several works and reports, in order to construct a catch time series for the 20th century. For the period between 1896 to 1926 sardine landings were converted from réis/escudos to weight, using the consumer price index (IPC) and the average price of sardine. Results obtained through this methodology were rather plausible. Sardine fishing was also analysed during the 20th century, when purse seiners became the most important fishing gear, replacing the “old gears” like pound nets, beach seines and drifting gillnets. Based on these fishing gears a catch effort index was obtained for the beginning of the century. The building of a single time series for catches and fishing effort was rather difficult, due to the absence of fixed rules in the fisheries statistics and some differences between sources, although sardine fishing is generally well documented throughout the 20th century.

Keywords: Sardine; landings; Consumer Price Index; purse seine fleet; catch effort

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

MENDES, H. V.; BORGES, M. F., 2006. A sardinha no século XX: capturas e esforço de pesca. *Relat. Cient. Téc. IPIMAR, Série digital* (<http://ipimar-iniap.ipimar.pt>) n° 32, 20 p.

INTRODUÇÃO

Uma das pescarias mais antigas e abundantes de Portugal é a da sardinha, *Sardina pilchardus* (Walbaum, 1792), tendo vários autores, ao longo da história, referido a sua grande abundância nas costas de Portugal. A indústria da pesca da sardinha ocupou sempre lugar predominante entre as pescas nacionais, pelo volume do pescado desembarcado para o abastecimento do país e, mais tarde, com o desenvolvimento dos métodos de conservação, como fornecedora de matéria prima para uma das maiores indústrias de exportação portuguesa - as conservas.

As variações na abundância de um recurso vivo constituem questões para as quais a Investigação Pesqueira procura dar resposta. A sardinha apresenta flutuações periódicas na abundância, não se conhecendo a causa ou causas para este facto. Estas flutuações são comuns a todos os pequenos pelágicos e podem ser ocasionadas pela dinâmica intra-específica que inclui mecanismos de compensação nos *stocks*, como sejam: relações de stock/recrutamento; densidade, dependente do crescimento e canibalismo; competição entre espécies e predação; flutuações ambientais dos factores abióticos e baixos níveis tróficos dos factores bióticos; pesca ou exploração pesqueira (Pestana, 1989).

Segundo Vicente Almeida de Eça (*in* Ministério da Marinha - Comissão Central de Pescarias, 1896-1954), a sardinha nos finais do século XIX e princípios do século XX era, fundamentalmente, capturada por armações fixas, redes de emalhar (sardinheiras), artes de arrastar para terra (xávegas ou chávégas) e cercos. Com o avançar do século XX, a arte de cerco foi-se tornando a mais importante na captura de sardinha e, após a criação do Grémio dos Armadores da Pesca da Sardinha, em 1938, os cercos a lenha e carvão foram substituídos, gradualmente, por traineiras devidamente motorizadas, aumentando significativamente a captura de sardinha.

A flutuação na abundância e respectivo acréscimo ou decréscimo nas capturas de sardinha tem forte repercussão social e económica nas indústrias pesqueiras, conserveira e nas comunidades piscatórias. Como tal, um conhecimento científico mais aprofundado da espécie é de vital importância para melhorar a exploração do manancial e prever variações na sua abundância.

Os principais objectivos deste trabalho foram a análise e quantificação dos desembarques de sardinha em Portugal continental e o estudo da evolução da sua pescaria no século XX.

METODOLOGIA

Estatísticas de pescas (1927-1999)

Na construção das séries temporais de desembarques de sardinha em Portugal continental foram utilizadas diversas fontes.

Procedeu-se, inicialmente, à recolha dos dados de desembarques de sardinha referidos em trabalhos anteriores, verificando, sempre que possível, as estatísticas originais. Em virtude da extensão das séries temporais apresentadas, foram analisados os seguintes trabalhos:

- 1) “Manancial Ibero-Atlântico de Sardinha. Sua Avaliação e Medidas de Gestão” (Pestana, 1989), onde os desembarques de sardinha estão discriminados por portos desde 1927 a 1988.
- 2) Relatórios do ICES de 1991 a 2001 (ICES, 1991; ICES, 1992; ICES, 1993; ICES, 1994; ICES, 1995; ICES, 1996; ICES, 1997; ICES, 1998; ICES, 1999; ICES, 2000; ICES, 2001) apresentados no “Working Group on the Assessment of Mackerel, Horse Mackerel, Sardine and Anchovy” com os desembarques de sardinha de 1927 a 1999 nas diferentes sub-áreas determinadas pelo ICES: IXa Central Norte, IXa Central Sul e IXa Sul/Algarve. Estas três sub-áreas serão, de agora em diante, designadas como OCN, OCS e Algarve, respectivamente (Fig. 1).

Para confirmar as estatísticas coligidas nos trabalhos anteriormente mencionados, consultaram-se elementos estatísticos relativos à pesca da sardinha, compilados entre 1939 e 1974, pelo Grémio dos Armadores da Pesca da Sardinha, uma colectividade constituída por todas as entidades que exerciam a pesca da sardinha no continente português.

Outra das publicações consultadas foram as “Estatísticas de Pesca do Continente e ilhas Adjacentes”, estas estatísticas entre os anos 1896 a 1954 foram publicadas pela Comissão Central de Pescarias e, de 1955 a 1969, pela Direcção das Pescarias, ambos os organismos pertencentes ao Ministério da Marinha. A partir de 1970 as estatísticas passaram para a responsabilidade do Instituto Nacional de Estatística. Todos os portos e secções de vendagem foram agrupados consoante a localização geográfica, de forma a coincidir com as três sub-áreas determinadas pelo ICES para Portugal continental: OCN, OCS e Algarve.

A partir da década de oitenta existem também diversas publicações da responsabilidade da Direcção Geral das Pescas, Gabinete de Estudos e Planeamento das Pescas e, mais

recentemente, da Direcção Geral das Pescas e Aquicultura com estatísticas detalhadas das pescas em Portugal.

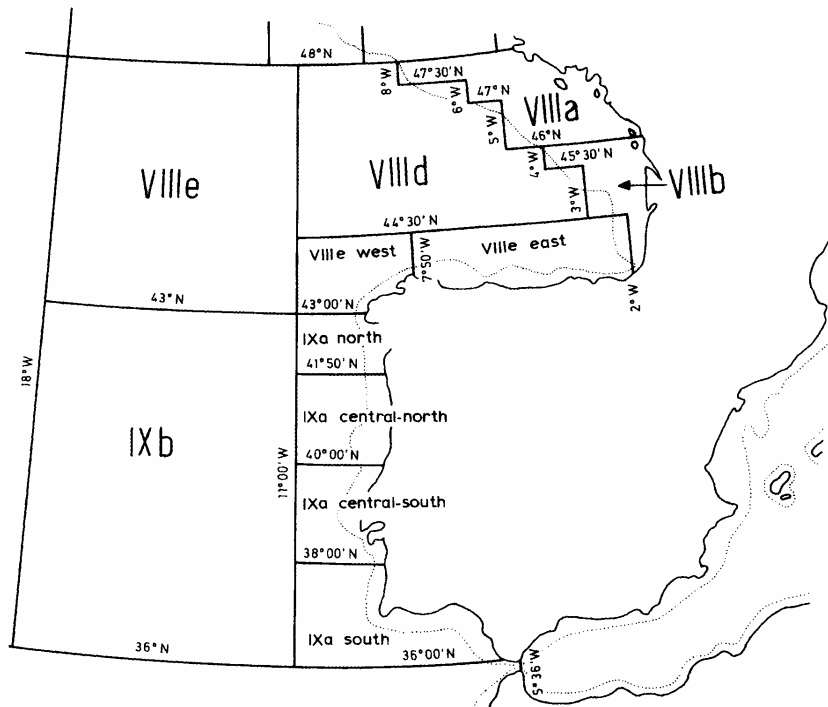


Figura 1 – Áreas estatísticas de pesca determinadas pelo ICES.

Estatísticas de pescas (1896-1926) - conversão para peso

De 1896 a 1926 existem estatísticas detalhadas, por portos, dos valores em réis e escudos da sardinha desembarcada. Procedeu-se à conversão do valor das capturas para peso, extrapolando o custo médio do quilo de sardinha, para estes anos, por intermédio do índice de preços no consumidor, calculado no trabalho de Costa e Crato (2000).

De modo a verificar se o índice de preços no consumidor (IPC) reflectia as oscilações no preço do quilo de sardinha, relacionaram-se, por intermédio de uma regressão linear simples, as séries do custo médio do quilo de sardinha e do IPC no período de 1927 a 1991.

Esforço de Pesca

Para a sardinha, o esforço de pesca é normalmente calculado com base nos desembarques efectuados por intermédio dos cercos, sendo esta arte a mais representativa na captura desta espécie. Dado que o cerco, no início do século, era apenas uma arte em expansão, não atingindo os níveis de captura que apresenta hoje em dia, calculou-se um índice que

demonstrasse o nível de pesca dirigido à sardinha no período compreendido entre 1899 (ano em que as Estatísticas de Pesca começaram a discriminar as artes de pesca) e 1937, com base no número de embarcações ou aparelhos de pesca de cerco, armações fixas, chávégas e redes sardinheiras que operaram em cada ano. Escolheu-se este período porque, com o desenvolvimento da arte de cerco aliada a uma remodelação do sistema de estatísticas de pesca, muitas das artes “antigas” extinguíram-se ou perderam o impacto no volume de desembarques de sardinha. Nas figuras 2, 3, 4 e 5 estão representadas os vários tipos de artes de pesca usados na captura de sardinha.

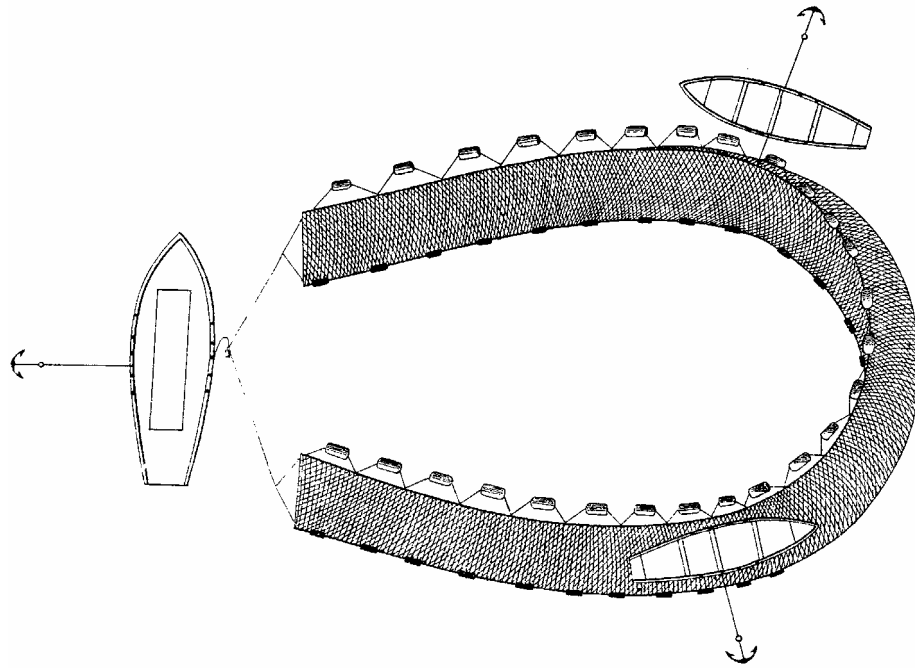


Figura 2 – Rede de cerco (adaptado de Ministério das Obras Públicas, Direcção Geral do Comércio e Indústria, 1891).

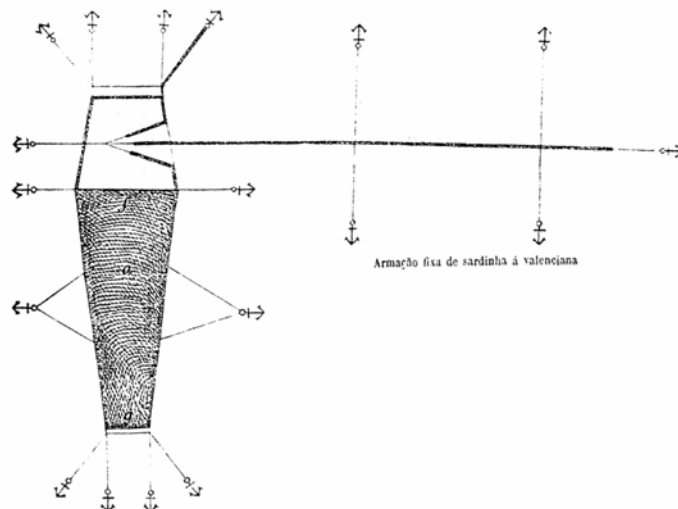


Figura 3 – Esquema de uma armação fixa de sardinha á valenciana (adaptado de Baldaque da Silva, 1891).

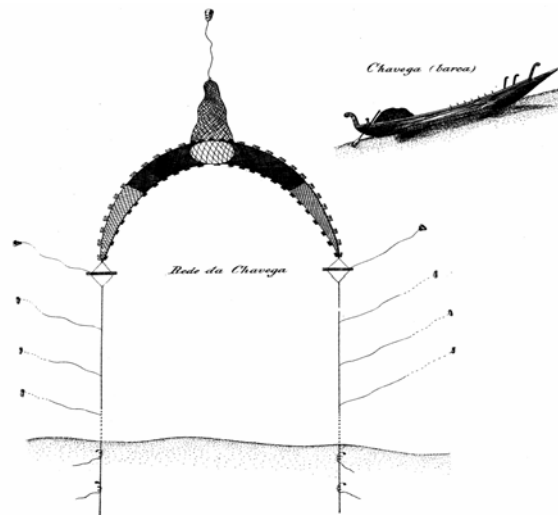


Figura 4 – Rede de chávoga (adaptado de Ministério das Obras Públicas, Direcção Geral do Comércio e Indústria, 1891).

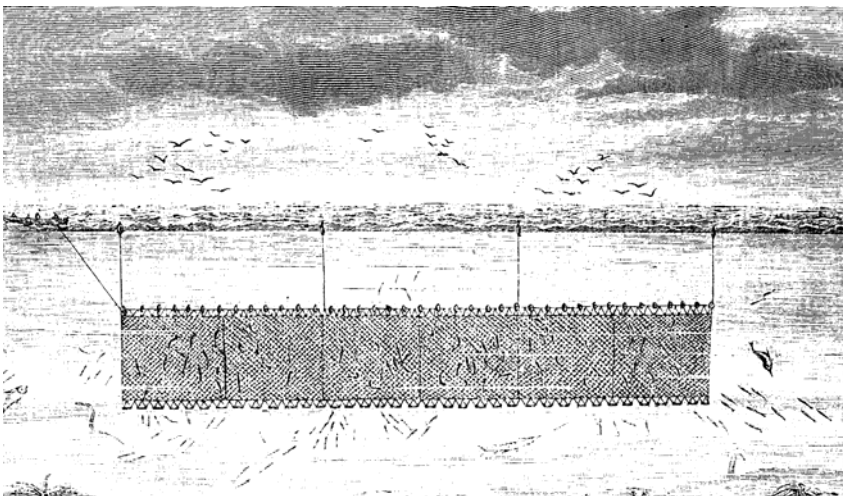


Figura 5 – Rede sardinheira (adaptado de Ministério das Obras Públicas, Direcção Geral do Comércio e Indústria, 1891).

Para complementar a análise da pesca dirigida à sardinha no século XX, compilou-se o número de artes de cercos que operaram na costa portuguesa e os desembarques totais efectuados por esta arte. De forma a construir uma série contínua, foram consultadas as seguintes fontes:

- 1) Ministério da Marinha – Comissão Central de Pescarias (1896-1954)
- 2) Ministério da Marinha – Direcção das pescarias (1955-1969)
- 3) Instituto Nacional de Estatística (1970-1999)
- 4) Grémio dos Armadores da Pesca da Sardinha (1939-1974)
- 5) Ministério da Marinha (1967)
- 6) Pestana (1989)
- 7) ICES (1991)
- 8) ICES (1997)
- 9) ICES (2001)
- 10) Gabinete de Estudos e Planeamento das Pescas (1987-1992)
- 11) Direcção Geral das Pescas (1979-1985)
- 12) Direcção Geral das Pescas (1993-1995)
- 13) Direcção Geral das Pescas e Aquicultura (1996-1999)
- 14) Instituto Nacional de Estatística (1998)

RESULTADOS

Desembarques (1927-1999)

Na figura 6 está representada a evolução dos desembarques de sardinha em Portugal continental de acordo com as fontes que apresentam as séries temporais mais extensas. As estimações referidas no trabalho do ICES (2001) e de Pestana (1989) apresentaram os períodos mais longos, com as capturas discriminadas pelas diferentes zonas de Portugal continental. Além disso, o trabalho de Pestana (1989), apesar de não cobrir um período tão extenso, dispõe de dados mensais por portos. No relatório do grupo de trabalho do ICES (1991) está também compilada uma série consideravelmente extensa, mas no período de 1960 a 1977 apresenta estimativas algo superiores relativamente aos trabalhos referidos anteriormente.

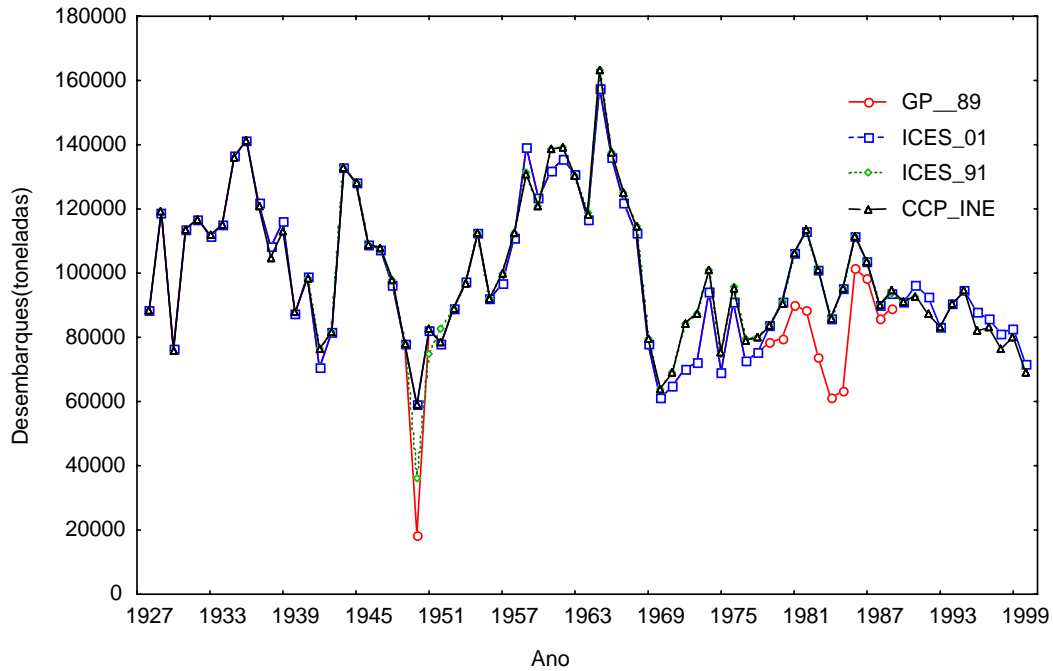


Figura 6 – Desembarques de sardinha avaliados em diferentes trabalhos. GP_89 – Pestana (1989); ICES_01 – ICES (2001); ICES_91 – ICES (1991); CCP_INE – Ministério da Marinha – Comissão Central de Pescarias (1896-1954), Ministério da Marinha – Direcção das Pescarias (1955-1969) e Instituto Nacional de Estatística (1970-1999).

Na revisão dos desembarques coligidos nas “Estatísticas de Pescas do Continente e Ilhas Adjacentes” (de 1927 a 1999) efectuada no presente trabalho, obtiveram-se resultados bastante semelhantes aos coligidos nas outras fontes consultadas, apenas com ligeiras diferenças em determinados períodos. Esta semelhança resulta, muito provavelmente, do facto das fontes consultadas não serem independentes umas das outras.

O trabalho de Pestana (1989) revelou-se bastante importante na confirmação de resultados, devido à extensão da série temporal, mas, entre 1957 e 1988, os desembarques estão discriminados apenas para a frota de cerco que, apesar de ser a arte mais representativa na captura da sardinha, não revela todos os desembarques desta espécie. Contudo, no grupo de trabalho do ICES (1991) estão compilados, para o período de 1960 a 1977, desembarques de sardinha ligeiramente superiores. Sabendo que Pestana (1989), neste período, apenas estimou os desembarques de sardinha efectuados pela frota de cerco, concluímos que as estimativas obtidas neste período pelo ICES (1991), idênticas aos dados recolhidos nas “Estatísticas de Pesca do Continente e Ilhas Adjacentes”, seriam as mais correctas.

Os desembarques estimados, no decorrer deste trabalho, para as regiões OCN, OCS, Algarve e total nacional estão compilados na Tabela I em anexo.

Conversão para peso (1896-1926)

Numa primeira etapa, analisaram-se as oscilações no custo da sardinha nas diferentes áreas de Portugal continental, para verificar se ocorriam diferenças regionais no preço da sardinha. Relacionou-se o preço do quilo de sardinha entre as sub-áreas OCN, OCS, Algarve e Portugal continental no período entre 1927 e 1999 (Tabela II em anexo).

Pode-se constatar a forte e significativa associação linear entre as séries do custo de sardinha nas diferentes zonas de Portugal, com valores e flutuações muito semelhantes (Tabela 1). Tal facto, permite a utilização de um único valor médio – esc./quilo-Portugal – nos futuros cálculos a realizar

Tabela 1 – Matriz de correlação entre o custo do quilo de sardinha nas diferentes áreas de Portugal de 1927 a 1999.

	esc./quilo-OCN	esc./quilo-OCS	esc./quilo-Algarve	esc./quilo-Portugal
esc./quilo-OCN	1			
esc./quilo-OCS	0,996	1		
esc./quilo-Algarve	0,991	0,995	1	
esc./quilo-Portugal	0,999	0,999	0,996	1

Utilizando este valor médio e de modo a verificar se o IPC reflectia as oscilações no preço do quilo de sardinha, relacionaram-se, ambas as séries, por intermédio de uma regressão linear simples.

A simples análise visual das séries do IPC e do custo médio do quilo de sardinha, entre 1927 e 1991, mostra que possuem um comportamento semelhante, com uma subida acentuada no início dos anos setenta (Fig. 7a). A análise dos diagnósticos gerais da regressão linear e respectiva significância indicam que existe, de facto, uma relação linear significativa entre os nossos dados. Pelo valor do coeficiente de determinação, podemos admitir que 96% da variabilidade do custo médio do quilo de sardinha é explicada pelo índice de preços no consumidor (Fig.7b).

Pode-se assumir que o índice de preços no consumidor reflecte as variações no preço médio do quilo de sardinha.

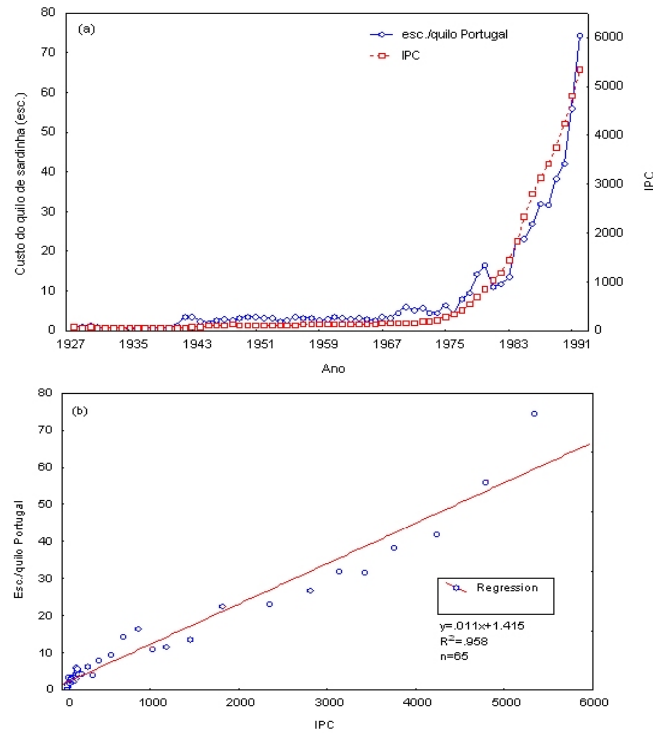


Figura 7 – Relação entre o IPC e o custo médio do quilo de sardinha em Portugal: (a) Séries temporais de 1927 a 1991; (b) Representação gráfica da regressão linear.

Utilizando a equação (1) com o valor médio do quilo de sardinha registado em 1927 e o nível do IPC, pode-se calcular, sucessivamente, os preços por quilo para os anos anteriores a 1927.

$$p_i = \frac{P_{i+1}}{\left(\frac{IPC_i}{IPC_{i+1}} \right)} \quad (1)$$

p_i – Preço médio por quilo de sardinha no ano i .

p_{i+1} – Preço médio por quilo de sardinha no ano $i+1$ ano.

IPC_i – Índice de preços no consumidor no ano i .

IPC_{i+1} – Índice de preços no consumidor no ano $i+1$ ano.

Com a estimativa do custo anual do quilo de sardinha entre 1896 e 1926, podemos estimar os desembarques de sardinha em peso.

No decorrer deste trabalho também foram encontrados dados sobre o preço cobrado pelo quilo de sardinha no mercado de Lisboa entre 1900 e 1908. A utilização destes valores na conversão do valor desembarcado em peso desembarcado, além de se revelar bastante escassa, por só compreender um período de oito anos, também não seria a mais correcta. Os

registos das Estatísticas de Pescas eram efectuados nas alfândegas, onde a notação era feita pelos funcionários dos serviços a quem competia a cobrança do pescado (Ministério da Marinha – Comissão Central de Pescarias, 1896-1954). O valor do pescado desembarcado era registado com os preços verificados em lota, bastante inferiores aos de venda ao público. Assim, a utilização do preço verificado no mercado de Lisboa, para a conversão do valor desembarcado em peso desembarcado, originaria uma subestimação do peso da sardinha desembarcada.

Vicente Almeida de Eça (*in* Ministério da Marinha – Comissão Central de Pescarias, 1896-1954) afirma que “o valor fornecido pela lota ou por outros meios é, em muitos casos, apenas um valor inicial que vai aumentando, por vezes, extraordinariamente, mercê dos numerosos intermediários ocasionais, até o momento em que o peixe é adquirido pelo consumidor. O preço que este paga seria, talvez, o verdadeiro valor do peixe. Mas como determiná-lo? Há quem calcule em 25 por cento a diferença entre os dois valores; outros, vão até 50 por cento. Se se tomar 35 por cento, não se estará muito longe da verdade”.

De forma a verificar a credibilidade e metodologia utilizada neste trabalho para calcular o preço médio por quilo de sardinha, aumentou-se em 35 por cento o custo do quilo de sardinha estimado pela equação (1), para o período entre 1900 a 1908. A estimativa aumentada em 35 por cento, mostrou valores bastante semelhantes aos registados nas Estatísticas de Pesca para o mercado de Lisboa no mesmo período, validando assim, o método utilizado neste trabalho.

Com os valores de desembarques de 1896 a 1926, convertidos em peso, obteve-se a série completa de desembarques de sardinha para as diferentes sub-áreas de Portugal continental (Fig. 8).

No início do século (1896-1914), regista-se uma relativa estabilidade no volume de desembarques, mas posteriormente e, ao longo de todo o século XX, as capturas apresentam flutuações constantes. Ao longo da década de vinte, as séries sofreram uma clara mudança estrutural nas três zonas de Portugal continental, atingindo uma média e variância mais elevada. A sub-área OCN demarcou-se igualmente neste período, como sendo a área de Portugal continental de maior importância na captura de sardinha.

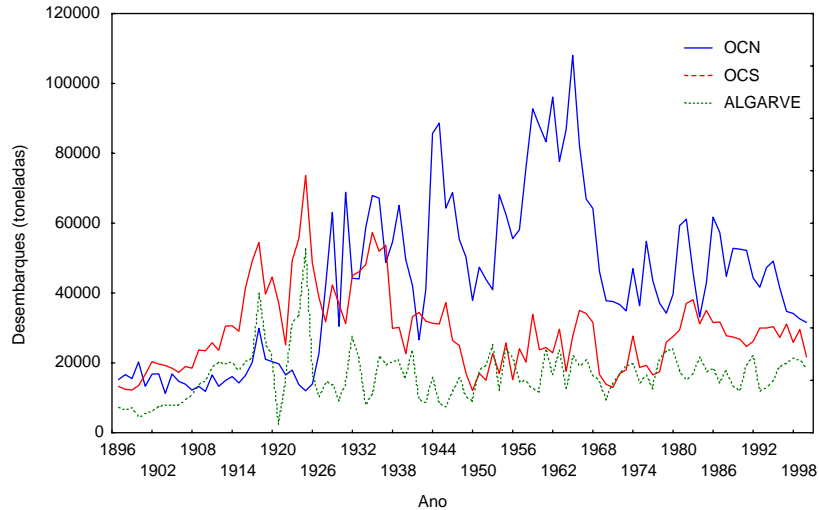


Figura 8 – Desembarques de sardinha de 1896 a 1999 nas zonas OCN, OCS e Algarve.

Esforço de Pesca

O índice de esforço de pesca (IEP) para a sardinha foi calculado através do número de unidades que pescaram, em cada ano, nas artes de cerco, armação fixa, chávêga e redes sardinheiras (Tabelas IV e V em anexo). A cada uma destas artes, foi associado um grau de capturabilidade relativa, que se designa por eficiência relativa (E). As equações (2), (2a) e (2b), resumem o procedimento:

$$IEP_i = N_{arte}(i)E_{arte} = (N_{armação}(i)E_{armação}) + (N_{cerco}(i)E_{cerco}) + (N_{chávêga}(i)E_{chávêga}) + (N_{sardinha}(i)E_{sardinha}) \quad (2)$$

$$E_{arte} = \frac{\sum_{i=t_0}^{t_1} e_{arte}(i)}{t_1 - t_0 + 1} / e_{total} \quad (2a)$$

$$e_{arte}(i) = \frac{C_{arte}(i)}{N_{arte}(i)} \quad (2b)$$

em que:

IEP_i – índice de esforço de pesca no ano i .

$N_{arte}(i)$ – número de unidades de cada arte que operaram no ano i .

E_{arte} – eficiência relativa de cada arte.

$e_{arte}(i)$ – eficiência de cada arte no ano i .

e_{total} – soma das eficiências de cada arte.

$C_{arte}(i)$ – desembarques de cada arte no ano i .

Pela análise da figura 9 podemos distinguir dois períodos: um anterior a 1914-1915, de dimensão claramente inferior, em que foram mais baixos os valores dos desembarques e do índice de esforço de pesca e outro período posterior, de 1916 a 1937, em que o volume de desembarques e o nível de pesca aumentam consideravelmente, coincidindo com a expansão do número de unidades de cerco (ver Fig. 10). Neste último período, as oscilações nos desembarques não parecem ter relação com a relativa estabilidade do *IEP*.

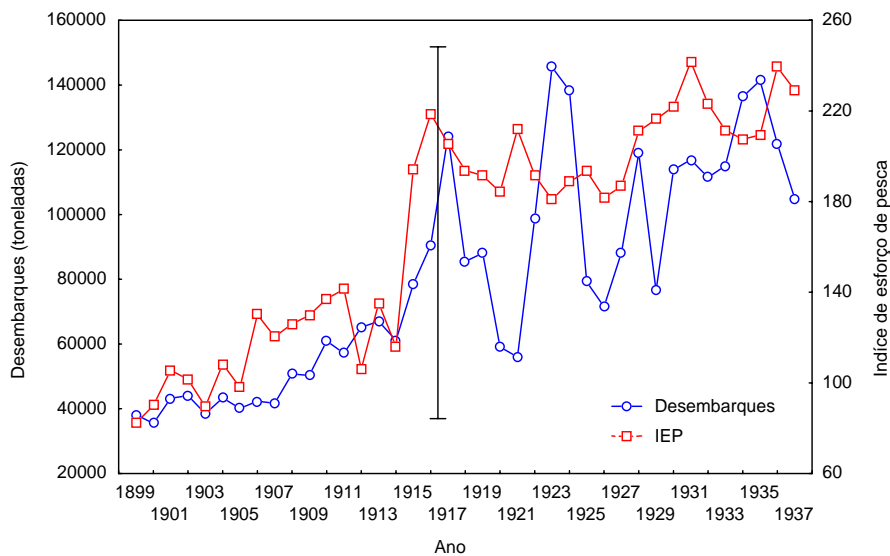


Figura 9 – Desembarques de sardinha e índice de esforço de pesca de 1896 a 1937.

O rápido aumento do número de cercos e da respectiva importância no volume total de sardinha desembarcada, torna as “artes antigas” negligenciáveis no cálculo do esforço de pesca dirigido à sardinha para os períodos posteriores a 1937.

A estimativa do número de cercos que operaram ao longo do século XX apresentaram diferenças significativas, consoante as fontes consultadas, nomeadamente nos últimos anos, em que existe um maior número de estatísticas passíveis de consultar.

A partir de 1915 e sensivelmente até 1969, as estatísticas de pesca consultadas discriminam a arte de cerco, consoante a tonelagem de arqueação bruta e o tipo de embarcação por: 1 – Cercos americanos; 2 – Traineiras grandes; 3 – Traineiras médias; 4 – Traineiras pequenas.

O método para normalizar o esforço de pesca e construir uma série única do número de unidades de cerco baseia-se no conceito de *poder de pesca relativo*, que relaciona o poder de pesca de um determinado grupo de embarcações com o poder de pesca de um grupo de embarcações padrão (Sparre e Venema, 1989). O poder de pesca relativo (PA) foi calculado para cada tipo de embarcação, com base nos dados de 1937 a 1969 e assumindo as traineiras grandes como embarcação padrão:

$$PA_{emb.} = \frac{CPUE_{emb.}}{CPUE_{grandes.}} \quad (3a)$$

em que:

$PA_{emb.}$ – poder de pesca relativo para cada tipo de embarcação

$CPUE_{emb.}$ – captura por unidade de cada tipo de embarcação

$CPUE_{grandes}$ – captura por unidade de traineiras grandes

Com base no poder de pesca relativo calculado para cada embarcação do tipo cerco americano, traineiras médias e traineiras pequenas, calcula-se o número de cercos de 1899 a 1999 (Tabela VI em anexo):

$$N_{cercos} = N_{grandes.} + PA_{emb.} N_{emb.} \quad (3b)$$

em que:

$N_{grandes}$ – número de traineiras grandes

$N_{emb.}$ – número de unidades para cada embarcação do tipo cerco americano, traineiras médias e traineiras pequenas

Pela análise da figura 10, verifica-se que, na segunda década do século XX, ocorre uma grande expansão do número de cercos, seguido de um progressivo aumento até aos anos 70, década em que esta arte decresceu drasticamente de número. Podemos observar que ao longo de todo século o volume de desembarques é fortemente influenciado pelo número de embarcações. Ao longo do século XX, as constantes oscilações nos desembarques são mais pronunciadas, contrastando com alguns períodos de relativa estabilidade no número de embarcações de cerco.

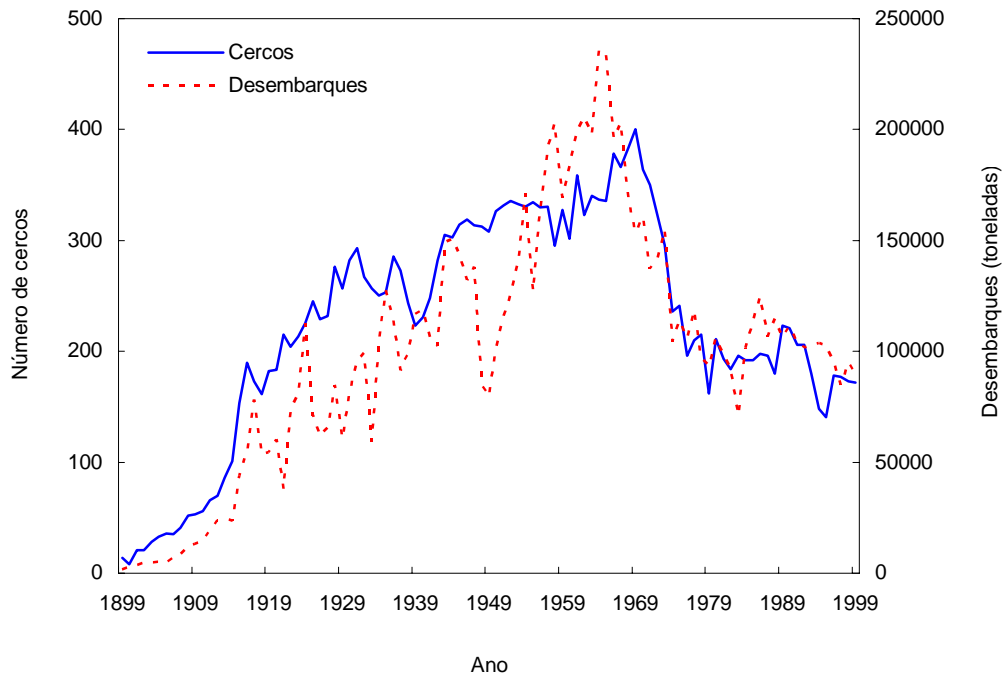


Figura 10 – Evolução do número de cercos e de desembarques de 1899 a 1999.

DISCUSSÃO

Por volta de 1915 e depois de um período de relativa estabilidade, o volume de desembarques aumentou consideravelmente. Este aumento foi provocado por uma conjugação favorável de factores. Uma maior procura de sardinha por parte da indústria conserveira que, nesse período, teve um grande crescimento devido, entre outros factores, ao desenvolvimento dos métodos de conservação, à escassez de sardinha verificada na costa atlântica da França e da Galiza (Eça, 1908; Madureira e Amorim, 2001) e à eclosão da primeira Guerra Mundial (Instituto Português das Conservas, 1938), promovendo as condições de mercado que permitiam o escoamento das conservas.

O aumento da procura levou a um melhoramento nos métodos de captura e à substituição de artes “passivas”, como as armações fixas e as redes sardinheiras, por artes mais “activas” como as traineiras de cercos. Na década de vinte, o cerco estabeleceu-se como a arte mais representativa na captura de sardinha e, com o seu desenvolvimento, todas as outras artes foram gradualmente desaparecendo. Neste mesmo período, começam a surgir as embarcações de cerco movidas a vapor com maior disponibilidade na procura dos cardumes (Ministério da Marinha – Comissão Central de Pescarias, 1896-1954).

O gradual desaparecimento das “artes antigas”, como as armações fixas, mais comuns na costa sul de Portugal, originou a perda de importância dos desembarques de sardinha na costa Sudoeste e do Algarve, relativamente ao total nacional desembarcado. Com o aumento do número de embarcações de cerco, a costa norte de Portugal continental torna-se a mais importante na captura desta espécie.

Através da compilação do número de cercos que operaram ao longo do século XX, que se efectuou neste trabalho, pode-se observar que o número de cercos aumentou progressivamente até finais dos anos setenta. Entre os anos quarenta e setenta, ocorre um ligeiro abrandamento no ritmo de crescimento do número de embarcações. É precisamente neste período, que se dão as maiores alterações na frota de cerco, com a substituição das antigas embarcações a vapor por traineiras com motores a gasóleo, a introdução da sonda e posteriormente a implementação do alador (Pestana, 1989; Marchena, 1951). A partir dos anos setenta, observa-se um declínio da frota de cerco, consequência segundo GEPP (1987 *in* Pestana, 1989) “da falta de rentabilidade devido ao aumento sensível dos factores de produção, às flutuações de preço e dificuldades periódicas de escoamento no mercado”.

Ao longo de todo o século XX, os desembarques de sardinha sofreram constantes oscilações. As grandes flutuações na abundância da população de sardinha são comuns aos pequenos peixes pelágicos e, no geral, considera-se que são induzidas por factores ambientais favoráveis ou desfavoráveis ao sucesso da reprodução anual (Kawasaki *et al.*, 1991). Durante as décadas de 1980 e 1990, observou-se um decréscimo acentuado da população de sardinha e de carapau nas costas de Portugal continental, que alguns autores como Dickson *et al.* (1988), Santos *et al.*, (2001) e Borges *et al.* (2003), identificaram como resultante de um processo físico de afloramento no Inverno provocado pelo aumento dos ventos de norte, com consequência negativas na produtividade primária e sobrevivência dos juvenis.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi realizado no âmbito do programa PELAGICOS – “Reforço da Capacidade de Investigação no Domínio de Oceanografia e Biologia das Pescas Aplicada à Gestão dos Recursos Marinhos Pelágicos” financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALDAQUE da SILVA, A.A., 1891. Estado actual das pescas em Portugal. Ministério da Marinha e Ultramar. Imprensa nacional, Lisboa, 514 p.

BORGES, M.F.; SANTOS, A. M. P.; CRATO, N.; MENDES, H.; MOTA, B., 2003. Sardine regime shifts off Portugal: a time series of catches and wind conditions. *Scientia Marina*, 67 (Suppl 1): 253-244

COSTA, A.A.; CRATO, N., 2000. Long-run versus short-run behaviour of the real exchange rates. *Applied Economics*, 33: 683-68.

DICKSON, R. R.; KELLY, P.M.; COLEBROOK, J.M.; WOOSTER, W.S.; CUSHING, D.H., 1988. North winds and production in the eastern North Atlantic. *Journal of Plankton Research*, 10(1): 151-169.

DIRECÇÃO GERAL DAS PESCAS, 1993-1995. Séries estatísticas.

DIRECÇÃO GERAL DAS PESCAS, 1979-1985. Boletim trimestral do pescado

DIRECÇÃO GERAL DAS PESCAS E AQUICULTURA, 1996-1999. Séries estatísticas.

EÇA, V.A., 1909. As pescas marítimas em Portugal. Sociedade de Geographia de Lisboa, 42 p.

GABINETE DE ESTUDOS E PLANEAMENTO DAS PESCAS, 1987-1992. Séries estatísticas

GRÉMIO DOS ARMADORES DA PESCA DA SARDINHA, 1939-1974. Relatórios e contas do exercício do Grémio dos Armadores da Pesca da Sardinha.

ICES, 1991. Report on the Working Group on the Assessment of the stocks of Sardine, Horse Mackerel and Anchovy. *CM 1991/Assess:22*

ICES, 1992. Report on the Working Group on the Assessment of the Mackerel, Horse Mackerel, Sardine and Anchovy. *CM 1992/Assess:17*

ICES, 1993. Report on the Working Group on the Assessment of the Mackerel, Horse Mackerel, Sardine and Anchovy. *CM 1993/Assess:19*

ICES., 1995. Report on the Working Group on the Assessment of the Mackerel, Horse Mackerel, Sardine and Anchovy. *CM 1995/Assess:2*

ICES, 1996. Report on the Working Group on the Assessment of the Mackerel, Horse Mackerel, Sardine and Anchovy. *ICES CM 1996/Assess:7*

ICES, 1997. Report on the Working Group on the Assessment of the Mackerel, Horse Mackerel, Sardine and Anchovy. *ICES CM 1997/Assess:3*

ICES, 1998. Report on the Working Group on the Assessment of the Mackerel, Horse Mackerel, Sardine and Anchovy. *ICES CM 1998/Assess:6*

ICES, 1999. Report on the Working Group on the Assessment of the Mackerel, Horse Mackerel, Sardine and Anchovy. *ICES CM 1999/ACFM:6*

ICES, 2000. Report on the Working Group on the Assessment of the Mackerel, Horse Mackerel, Sardine and Anchovy. *ICES CM 2000/ACFM:5*

ICES, 2001. Report on the Working Group on the Assessment of the Mackerel, Horse Mackerel, Sardine and Anchovy. *ICES CM 2001/ACFM:6*

INSTITUTO PORTUGUÊS DE CONSERVAS DE PEIXE, 1938. O livro de ouro das conservas de peixe. Instituto Português de Conservas de Peixe, Lisboa, 56 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, 1970-1999. Estatísticas da pesca do Continente e Ilhas adjacentes.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, 1998. Pescas em Portugal:1986-1996. Instituto Nacional de Estatística, 280 p.

KAWASAKI, T.; TANAKA S.; TOBA, Y.; TANIGUCHI, A. (eds), 1991. Long term variability of pelagic fish populations and their environment. Pergamon Press, Oxford.

MADUREIRA, N.L.; AMORIM, I., 2001. História do trabalho e suas ocupações. Celta editora. Oeiras. Vol. II, 261p.

MARCHENA, J.A., 1951. A utilização das sondas ultra-sonoras na pesca da sardinha. *Boletim da Pesca*, 30: 40-67.

MINISTÉRIO DA MARINHA, 1967. A Marinha nos últimos 40 anos 1926-1966. Companhia Nacional Editora, Lisboa, 608 p.

MINISTÉRIO DA MARINHA - COMISSÃO CENTRAL DE PESCARIAS, 1896-1954. Estatísticas da pesca do Continente e Ilhas adjacentes.

MINISTÉRIO DA MARINHA - DIRECÇÃO DAS PESCARIAS, 1896-1954. Estatísticas da pesca do Continente e Ilhas adjacentes.

MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, DIRECÇÃO GERAL DO COMÉRCIO E INDÚSTRIA, 1891. Inquérito Industrial de 1890. Imprensa Nacional, Lisboa, 549 p.

PESTANA, G., 1989. Manancial Ibero-Atlântico de sardinha (*Sardina pilchardus*) sua avaliação e medidas de gestão. Dissertação para provas de acesso à categoria de Investigador Auxiliar do Instituto Nacional de Investigação das Pescas, 192 p.

SANTOS, A.M.P.; BORGES, M.F.; GROOM, S., 2001. Sardine and horse mackerel recruitment and upwelling off Portugal. *ICES Journal of Marine Science*, 58:589-596.

SPARRE, P.; VENEMA, S.C., 1989. Introduction to tropical fish stock assessment. FAO Fish. Tech. Pap., 306/1 (part 1): 337pp.

ANEXOS

Tabela I – Desembarques de sardinha(t) nas regiões OCN,OCS, Algarve, Portugal, Espanha e França.

Ano	OCN	OCS	Algarve	Portugal (IXa)	IXa Cadiz	Espanha(VIIIc+IXa North)	França (VIIIa+VIIIb)
1894	-	-	-	-	-	-	13075
1895	-	-	-	-	-	-	14534
1896	15208	13250	7241	35699	-	-	66373
1897	16659	12424	6656	35739	-	-	45671
1898	15486	12233	7063	34782	-	-	51763
1899	20274	13498	4398	38170	-	-	29175
1900	13309	16696	5466	35471	-	-	37680
1901	16801	20372	6041	43214	-	-	40645
1902	16877	19678	7516	44071	-	-	9262
1903	11235	19282	7972	38488	-	-	9973
1904	16819	18454	8030	43303	-	-	23623
1905	14695	17305	8095	40095	-	-	11623
1906	13884	18997	9446	42327	-	-	7025
1907	12199	18495	11008	41702	-	-	4756
1908	13285	23684	13795	50765	-	-	16154
1909	11822	23471	15031	50324	-	-	27218
1910	16553	25783	18588	60924	-	-	20654
1911	13313	23629	20168	57111	-	-	13359
1912	14945	30535	19696	65176	-	-	9847
1913	16102	30606	20289	66997	-	-	12062
1914	14262	29056	17827	61145	-	-	20261
1915	16410	41434	20601	78445	-	-	16887
1916	20066	49072	21409	90547	-	-	12817
1917	29884	54498	39901	124283	-	-	18165
1918	21054	39697	24732	85483	-	-	7806
1919	20380	44609	23091	88080	-	-	11330
1920	19711	36872	2528	59111	-	-	13317
1921	16573	25189	14231	55993	-	-	17832
1922	17949	49268	31702	98919	-	-	16792
1923	13756	55672	33738	103166	-	-	14684
1924	12045	73639	52616	138300	-	-	17907
1925	13932	48620	16643	79195	-	-	7383
1926	22639	38764	10108	71511	-	-	6025
1927	42063	31768	14432	88263	-	-	9111
1928	63053	42283	13640	118976	-	-	12215
1929	30487	36800	9188	76475	-	-	17943
1930	68841	31229	13734	113804	-	-	11999
1931	44253	44948	27737	116938	-	-	16634
1932	44040	46103	21324	111467	-	-	15826
1933	58804	48190	8074	115068	-	-	13825
1934	67938	57368	11084	136390	-	-	26890
1935	67194	51988	22176	141358	-	-	11474
1936	48726	53698	19411	121835	-	-	14490
1937	54627	29908	20388	104923	-	-	23991
1938	65069	30164	20852	116085	-	-	24126
1939	49494	22637	15377	87508	-	-	20359
1940	42132	33275	23724	99131	-	66816	25099
1941	26599	34423	9391	70413	-	27801	8541
1942	40969	31957	8739	81665	-	47208	12520
1943	85692	31362	15871	132925	-	46348	4033
1944	88643	31135	8450	128228	-	76147	6244
1945	64313	37289	7426	109028	-	67998	8047
1946	68787	26430	12237	107454	-	32280	15590
1947	55407	25003	15677	96087	-	65314	23006

Tabela I (cont.) – Desembarques de sardinha(t) nas regiões OCN,OCS, Algarve, Portugal, Espanha, França e França.

Ano	OCN	OCS	Algarve	Portugal (IXa)	IXa Cadiz	Espanha(VIIIc+IXa North)	França (VIIIa+VIIIb)
1948	50288	17060	10674	78022	-	28265	18055
1949	37868	12077	8952	58897	-	31023	21835
1950	47388	17025	17963	82376	-	40322	19268
1951	43906	15056	19269	78231	-	40672	23333
1952	40938	22687	25331	88956	-	38250	16508
1953	68145	16969	12051	97165	-	32538	21295
1954	62467	25736	24084	112287	-	37652	22076
1955	55618	15191	21150	91959	-	37655	14561
1956	58128	24069	14475	96672	-	41688	35616
1957	75896	20231	15010	111137	-	52794	9442
1958	92790	33937	12554	139281	-	70886	16484
1959	87845	23754	11680	123279	-	78060	19341
1960	83331	24384	24062	131777	-	98957	12966
1961	96105	22872	16528	135505	-	110782	11751
1962	77701	29643	23528	130872	-	75272	22549
1963	86859	17595	12397	116851	-	85775	15345
1964	108065	27636	22035	157736	-	77287	10749
1965	82354	35003	18797	136154	-	78768	7811
1966	66929	34153	20855	121937	-	76350	5370
1967	64210	31576	16635	112421	-	69075	15056
1968	46215	16671	14993	77879	-	76518	7515
1969	37782	13852	9350	60984	-	78986	7555
1970	37608	12989	14257	64854	-	61240	5612
1971	36728	16917	16534	70179	-	90328	8802
1972	34889	18007	19200	72096	-	79075	5803
1973	46984	27688	19570	94242	-	63291	5940
1974	36339	18717	14244	69300	-	48430	3457
1975	54819	19295	16714	90828	-	62496	4888
1976	43435	16548	12538	72521	-	62041	3937
1977	37064	17496	20745	75305	-	45931	4081
1978	34246	25974	23333	83553	-	62056	6261
1979	39651	27532	24111	91294	5619	65947	6639
1980	59290	29433	17579	106302	3800	88500	6257
1981	61150	37054	15048	113252	3120	103264	9679
1982	45865	38082	16912	100859	2384	106087	6484
1983	33163	31163	21607	85933	2442	97905	7256
1984	42798	35032	17280	95110	2688	110895	7876
1985	61755	31535	18418	111708	3319	96731	8162
1986	57360	31737	14354	103451	4333	83912	9990
1987	44806	27795	17613	90214	6757	87481	7774
1988	52779	27420	13393	93592	8870	67939	8054
1989	52585	26783	11723	91091	2990	49870	-
1990	52212	24723	19238	96173	3835	53256	-
1991	44379	26150	22106	92635	6503	39952	-
1992	41681	29968	11666	83315	4834	46935	-
1993	47284	29995	13160	90439	4196	52055	-
1994	49136	30390	14942	94468	3664	42114	-
1995	41444	27270	19104	87818	3782	37462	-
1996	34761	31117	19880	85758	3996	30978	-
1997	34156	25863	21137	81156	5304	34658	-
1998	32584	29564	20743	82891	6780	26034	-
1999	31574	21747	18499	71820	7849	22271	-

Tabela II – Escudo por quilo de sardinha e Índice de Preços no Consumidor de 1927 a 1991.

Ano	OCN	OCS	Algarve	Portugal	IPC
1927	0.828	1.291	1.574	1.12	67.801
1928	0.551	1.359	1.608	0.96	64.884
1929	0.696	1.625	2.134	1.31	67.515
1930	0.652	1.371	1.758	0.98	64.141
1931	0.406	0.566	0.574	0.51	56.906
1932	0.512	0.698	0.645	0.61	55.733
1933	0.482	0.731	0.978	0.62	55.705
1934	0.410	0.672	0.967	0.56	56.277
1935	0.477	0.660	0.626	0.57	56.391
1936	0.616	0.513	0.648	0.58	57.821
1937	0.586	0.939	0.788	0.67	60.109
1938	0.487	0.648	0.669	0.56	58.250
1939	0.708	0.736	1.143	0.79	54.847
1940	1.508	1.232	1.454	1.40	57.449
1941	3.538	3.705	3.581	3.62	64.570
1942	3.195	3.909	4.517	3.62	78.868
1943	1.567	4.007	3.197	2.34	89.162
1944	1.626	2.656	3.846	2.02	91.736
1945	2.583	2.493	3.255	2.60	100.000
1946	2.602	3.040	4.215	2.89	113.812
1947	2.346	2.484	3.158	2.51	117.329
1948	2.776	3.831	4.541	3.25	96.683
1949	2.842	4.481	4.584	3.44	112.096
1950	3.015	4.291	3.980	3.49	109.208
1951	2.884	4.143	2.868	3.12	110.723
1952	2.940	3.743	2.899	3.13	110.895
1953	1.825	3.367	3.304	2.28	111.896
1954	2.141	2.715	3.395	2.54	112.782
1955	3.385	3.900	3.622	3.53	116.586
1956	3.266	3.026	3.775	3.30	121.704
1957	3.051	3.593	4.383	3.33	121.733
1958	2.36	2.91	3.08	2.53	123.48
1959	2.67	3.90	3.54	2.94	125.11
1960	3.22	4.27	3.58	3.45	127.88
1961	2.76	3.68	3.71	3.02	127.57
1962	2.52	2.93	3.24	2.74	127.51
1963	3.02	3.52	3.39	3.13	130.83
1964	2.57	3.33	3.46	2.82	137.23
1965	2.75	2.22	3.14	2.67	141.69
1966	3.59	3.50	3.78	3.60	145.30
1967	3.17	3.29	3.96	3.32	151.36
1968	4.48	4.62	4.73	4.56	154.36
1969	5.69	6.60	6.70	6.04	158.51
1970	4.99	5.44	5.21	5.14	166.49
1971	5.80	5.75	5.75	5.77	178.81
1972	4.38	4.78	4.79	4.58	193.82
1973	4.72	4.13	4.67	4.54	208.72
1974	6.24	6.99	6.51	6.49	287.79
1975	4.00	5.11	4.04	4.24	341.12
1976	7.87	8.34	7.37	7.89	411.52
1977	9.73	10.32	8.14	9.45	547.21
1978	14.60	13.83	13.88	14.17	693.65
1979	15.61	17.95	15.88	16.33	860.82
1980	9.95	13.07	11.35	10.94	1019.19
1981	10.54	13.56	12.95	11.59	1183.07
1982	12.82	14.90	13.29	13.47	1447.81
1983	21.75	25.54	19.52	22.37	1817.36
1984	19.15	30.87	25.93	23.15	2349.93
1985	26.63	29.72	22.61	26.88	2803.60
1986	29.45	37.74	29.13	31.91	3131.63
1987	31.85	34.25	27.10	31.69	3425.99
1988	35.64	44.93	35.30	38.31	3754.88
1989	39.92	45.48	43.41	42.01	4228.00
1990	53.47	61.06	56.14	55.95	4794.54
1991	65.51	84.64	78.46	74.33	5341.12

Tabela III – Desembarques de sardinha em escudos de 1896 a 1926.

Ano	OCN	OCS	Algarve	Portugal continental
1896	671044	584655	319510	1575209
1897	795633	593367	317873	1706873
1898	771739	609627	352000	1733366
1899	989311	658661	214623	1862595
1900	628705	788700	258219	1675624
1901	784960	951790	282235	2018985
1902	762211	888738	339434	1990383
1903	524898	900852	372454	1798204
1904	838198	919642	400203	2158043
1905	724688	853410	399224	1977322
1906	684691	936869	465857	2087417
1907	601596	912106	542880	2056582
1908	662087	1180293	687505	2529885
1909	595280	1181890	756863	2534033
1910	799137	1244759	897395	2941291
1911	684218	1214381	1036494	2935093
1912	760295	1553429	1002007	3315731
1913	844246	1604709	1063772	3512727
1914	740362	1508370	925417	3174149
1915	954086	2409004	1197788	4560878
1916	1427097	3489975	1522606	6439678
1917	2513185	4583128	3355602	10451915
1918	3202362	6037998	3761848	13002208
1919	3544242	7757655	4015603	15317500
1920	5934697	11101694	761252	17797643
1921	7820480	11886247	6715518	26422245
1922	10239918	28108161	18086464	56434543
1923	12324986	87874579	30229684	130429249
1924	15000821	91707558	65526170	172234549
1925	16677867	58202162	19922971	94803000
1926	25949387	44431924	11586235	81967546

Tabela IV – Desembarques (quilos) e número de Armações fixas, Sardinheiras e Xávegas que operaram de 1899 a 1937.

Ano	Armações		Sardinheiras		Xávegas	
	número de artes	producto (kg)	número de artes	producto (kg)	número de artes	producto (kg)
1899	108	725471	764	173732	324	787877
1900	111	864482	1049	238490	413	583679
1901	108	999304	1339	304376	501	777489
1902	117	974295	1174	266878	432	640305
1903	122	1005229	838	190445	265	484590
1904	128	1081289	1239	281544	390	651897
1905	129	914532	1135	257897	266	526537
1906	132	1042871	906	205838	612	596490
1907	130	1054538	786	178571	489	532273
1908	135	1269303	682	155072	474	619473
1909	135	1274192	954	203792	493	494562
1910	140	1431771	993	243487	532	656888
1911	133	1307831	995	300822	547	496149
1912	135	1284485	852	213516	154	619686
1913	134	1308550	1234	282957	354	579670
1914	127	1012364	731	114727	122	602051
1915	118	1493851	1025	239887	455	581977
1916	118	1692876	1044	145087	398	728056
1917	113	2446296	804	242402	383	1112958
1918	107	2557424	1168	234246	383	11755
1919	89	2676312	1092	273127	265	1617024
1920	103	3870470	1297	152402	140	2397658
1921	92	4007115	3474	295444	169	3929880
1922	80	10009202	4263	303630	121	4751548
1923	76	15967656	2490	229611	110	5790894
1924	74	29814148	2174	703100	112	9570711
1925	71	13544319	839	256769	102	9090413
1926	65	13020594	1610	791679	99	10869816
1927	62	15745869	2059	832026	101	11574323
1928	62	13981376	2431	699910	102	11387557
1929	63	10638072	1944	434931	191	11523126
1930	64	989800	1188	1539773	166	11064723
1931	59	7764887	1726	950261	191	6158735
1932	59	4962406	1502	951129	191	6141452
1933	48	5271760	1653	836114	176	6731827
1934	48	5534436	1345	1139983	195	5364273
1935	45	6299673	1348	936921	200	5083782
1936	41	4786831	1077	1177595	216	5449889
1937	39	4786118	2186	1167167	234	4629086

Tabela V – Índice de Esforço de pesca calculado para o período de 1899 a 1937.

Ano	IEP
1899	70.80
1900	76.36
1901	91.55
1902	88.16
1903	79.30
1904	95.82
1905	87.70
1906	114.34
1907	107.13
1908	113.73
1909	117.02
1910	123.64
1911	128.75
1912	100.14
1913	127.02
1914	113.45
1915	194.16
1916	223.77
1917	210.27
1918	196.64
1919	199.66
1920	193.19
1921	221.65
1922	199.98
1923	191.34
1924	201.04
1925	209.29
1926	195.38
1927	200.83
1928	210.67
1929	215.45
1930	220.56
1931	240.07
1932	222.45
1933	212.34
1934	205.25
1935	207.23
1936	239.45
1937	230.67

Tabela VI – Desembarques efectuados pela arte de cerco e número de aparelhos de 1899 a 1999.

Ano	Nº cercos	Desembarques cercos (ton.)
1899	14	1745
1900	8	2947
1901	21	3789
1902	21	4997
1903	28	4964
1904	33	5151
1905	36	4693
1906	35	7142
1907	41	8047
1908	52	11710
1909	53	13343
1910	56	14820
1911	66	19380
1912	70	23840
1913	86	24817
1914	101	23709
1915	154	43837
1916	190	55074
1917	173	78082
1918	161	53583
1919	182	54567
1920	183	60330
1921	215	38104
1922	204	73778
1923	213	80924
1924	226	112819
1925	245	71183
1926	229	61705
1927	232	65568
1928	276	84859
1929	256	60977
1930	282	81299
1931	293	95824
1932	267	99128
1933	257	59212
1934	250	104925
1935	253	127505
1936	285	113966
1937	273	91427
1938	244	99295
1939	223	116784
1940	231	118431
1941	248	106199
1942	282	102281
1943	305	149337
1944	303	150766
1945	314	143465
1946	319	132158
1947	314	138169
1948	313	84861
1949	308	79880

Ano	Nº cercos	Desembarques cercos (ton.)
1950	326	101464
1951	332	116002
1952	336	125368
1953	333	140589
1954	330	171364
1955	334	127281
1956	330	164182
1957	331	191791
1958	295	202798
1959	328	169393
1960	302	183898
1961	359	199903
1962	323	205609
1963	340	197668
1964	337	235850
1965	336	234356
1966	379	196196
1967	366	203002
1968	383	168388
1969	400	153576
1970	364	160677
1971	350	137167
1972	322	141797
1973	296	154800
1974	236	104365
1975	241	113785
1976	196	105914
1977	210	118403
1978	215	97127
1979	162	93171
1980	211	105969
1981	193	98389
1982	184	92255
1983	196	71307
1984	192	101468
1985	192	113578
1986	198	124660
1987	196	106650
1988	180	114803
1989	223	106287
1990	221	111200
1991	206	103764
1992	206	101800
1993	180	103051
1994	148	103809
1995	141	102639
1996	178	95466
1997	177	84699
1998	173	94928
1999	172	89685