

PARTE I



Caracterização da pesca recreativa de costa 2008
do sul e sudoeste de Portugal

UNIVERSIDADE DO ALGARVE- CENTRO DE CIÊNCIAS DO MAR



**COASTAL FISHERIES RESEARCH GROUP
GRUPO DE INVESTIGAÇÃO PESQUEIRA COSTEIRA**

- Relatório Final -

Caracterização da pesca recreativa de costa do sul e sudoeste de Portugal

Karim Erzini (coord.), Pedro Veiga, Joaquim Ribeiro, Cheila Almeida, Frederico
Oliveira, Luís Bentes, Pedro Monteiro, Jorge Gonçalves

Julho, 2008

Projecto POCI/MAR/58157/2004

Financiado por:

FCT

Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

"A pesca é quase como a poesia; há que nascer pescador!"

I. Walton

Índice

AGRADECIMENTOS	I
LISTA DE FIGURAS	II
LISTA DE TABELAS	V
RESUMO PARA NÃO ESPECIALISTAS	VI
1. INTRODUÇÃO	1
<i>Situação Mundial da pesca recreativa</i>	1
<i>Situação em Portugal</i>	2
<i>A necessidade de um estudo sobre a pesca recreativa no sul de Portugal</i>	3
<i>Objectivos do estudo</i>	4
2. MATERIAL & MÉTODOS	5
2.1. ÁREA DE ESTUDO	5
2.2. ESTRATÉGIA DE AMOSTRAGEM	7
<i>Fase preliminar do estudo</i>	7
<i>Delineamento experimental</i>	8
2.3. ANÁLISE DE DADOS	14
<i>Taxas de Captura</i>	15
<i>Esforço de pesca</i>	16
<i>Capturas</i>	18
<i>Saídas de pesca</i>	19
<i>Comparações entre as estimativas de capturas da pesca recreativa e as estatísticas de desembarques da pesca comercial</i>	20
3. RESULTADOS	21
3.1 ENTREVISTAS NOS LOCAIS DE PESCA	21
<i>Taxas de resposta</i>	21
<i>Dados demográficos</i>	21
<i>Gastos na actividade</i>	26
<i>Hábitos, preferências e experiência de pesca</i>	27
<i>Atitudes perante a legislação e gestão da pesca recreativa</i>	31
<i>Regulamentação</i>	32
<i>Percepções e crenças relativamente à diminuição das capturas</i>	34
<i>Saídas de pesca</i>	37
<i>Composição das capturas</i>	40
<i>Composição por tamanhos das principais espécies-alvo</i>	41

<i>Taxas de captura</i>	45
<i>Esforço de pesca</i>	46
<i>Estimativas de capturas</i>	48
<i>Comparação entre a pesca recreativa e a pesca comercial</i>	50
3.2 DIÁRIOS DE PESCA	52
<i>Hábitos de pesca</i>	53
<i>Gastos na actividade</i>	56
<i>Espécies-alvo</i>	57
<i>Grau de satisfação do pescador</i>	57
<i>Iscos utilizados</i>	57
<i>Destino das capturas</i>	59
<i>Composição das capturas</i>	59
4. DISCUSSÃO	61
<i>Taxas de resposta</i>	61
<i>Aspecto socioeconómico da pesca recreativa de costa (PRC) do sul de Portugal</i>	61
<i>Atitudes perante a legislação e crenças relativamente ao estado dos recursos</i>	64
<i>Composição das capturas</i>	66
<i>Esforço, saídas de pesca, taxas de captura e capturas totais</i>	67
<i>Comparação de capturas entre pesca comercial e pesca recreativa</i>	70
<i>Diários de pesca</i>	72
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78
ANEXOS	83

AGRADECIMENTOS

Um trabalho desta natureza e envergadura, depende, obviamente, de muitas pessoas e instituições. Os autores gostavam assim de agradecer a colaboração dos seguintes intervenientes:

A todos voluntários que participaram no estudo, e que foram indispensáveis para o desenvolvimento de todo o processo de amostragem. O seu trabalho incluiu as contagens aéreas de pescadores, distribuição de diários de pesca e inúmeras entrevistas a pescadores recreativas. Um MUITO OBRIGADO a todos, pela grande dedicação e motivação que demonstraram, apesar deste tipo de trabalho ser muitas vezes desmotivante: Ana Fonte, Ana Guerreiro, Ana Jesus, Ana Ferreira, Bruno Claro, Cheila Almeida, Daniel Machado, Filipe Ceia, Gonçalo Carvalho, Maria Helena Guimarães, Joana Miodonsky, João Neiva, José Xavier, Laura Leite, Mafalda Rangel, Marina Tamagnini, Marta Correia, Sidónio Paes, Teresa Vieira.

Federação Portuguesa de Pesca Desportiva e Associação Regional de Pesca Desportiva do Algarve, em particular ao Sr. Carlos Lopes, pela disponibilidades na colaboração, participação na distribuição de alguns diários de pesca, e grande apoio na monitorização dos campeonatos de pesca desportiva de 2007. Big Game Clube de Portugal, em particular ao Sr. Augusto Figueira, por toda a disponibilidade e colaboração na distribuição dos diários de pesca, assim como pelo interesse sempre demonstrado pelo estudo. Lojas de pesca Sulcampo, Azenha do Mar, pela distribuição e retorno de alguns diários de pesca, e colaboração na divulgação do estudo. Clube Naval de Portimão, Clube Pesca e Náutica Desportiva de Albufeira, Clube de Caça e Pesca de Aljezur, Clube de Pesca de Almogrove, CCD de Tavira, pela colaboração na distribuição de diários de pesca.

Mafalda Rangel, pela amizade, inspiração inicial do trabalho, cargas positivas de motivação e por todos os concelhos úteis ao longo do mesmo. Um Muito Obrigado por tudo! Ana Simões, Bruno Fragoso, João Araújo, Carlos Afonso, David Abecasis, Luís Brito, Luís Ceia, Ricardo Fernandes e Sónia Veiga, pela colaboração na distribuição e recolha de alguns diários de pesca. Dr. Robert B. Ditton, pelas sugestões e concelhos importantes em várias fases do trabalho. Dr Zhenming Su pelas importantes clarificações relativamente ao tratamento estatístico dos dados. Cláudia Calado pelas revisões do relatório final.

Para finalizar gostaríamos de agradecer a todos os pescadores que participaram no estudo, em particular aos pescadores voluntários dos diários de pesca, que, pacientemente, dispenderam muitas horas do seu tempo a preencher as fichas. O sucesso deste trabalho só foi possível graças ao apoio e colaboração de todos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 Mapa da área de estudo, com as duas principais zonas de amostragem, o sistema de divisão em secções e fotografias com alguns aspectos caracterizantes de cada uma das zonas.	9
Figura 2.2 Diário de pesca utilizado na caracterização da pesca recreativa de costa no sul de Portugal.	11
Figura 3.1 Percentagem de inquiridos por região de residência.	25
Figura 3.2 Percentagem de pescadores entrevistados por classe de distância percorrida (ida) entre o pesqueiro e o local de residência.	25
Figura 3.3 Valor médio diário gasto por pescador em cada um dos itens considerados neste estudo	26
Figura 3.4 Percentagem de pescadores recreativos entrevistados que se encontravam a pescar sozinhos, em grupo, ou família.	27
Figura 3.5 Preferência dos pescadores de costa relativamente à altura do ano em que habitualmente pescam.	28
Figura 3.6 Percentagem de pescadores, relativamente ao número de dias de pesca no último ano.	28
Figura 3.7 Preferência dos pescadores de costa relativamente ao período do dia em que habitualmente pescam.	29
Figura 3.8 Preferência dos pescadores de costa relativamente ao tipo de dia da semana em que geralmente pescam.	30
Figura 3.9 Percentagem de pescadores em relação à preferência do estado da maré para a pescaria.	30
Figura 3.10 Percentagem que tem e não tem conhecimento dos tamanhos mínimos de captura das espécies.	31
Figura 3.11 Percentagem de pescadores que afirmaram ter licença de pesca recreativa de mar. (*) Número é referente aos questionários realizados a partir de Janeiro de 2007, altura que entrou em vigor a obtenção de licença para a pesca recreativa.	32
Figura 3.12 Percentagem de pescadores que tem conhecimento da existência da actual legislação para a pesca recreativa e percentagem de pescadores que concorda, discorda, ou é indiferente à existência de legislação para a pesca recreativa.	33
Figura 3.13 Percentagem de pescadores que teve e não teve algum tipo de acesso à nova legislação para a pesca recreativa.	33
Figura 3.14 Percentagem de pescadores que concorda, discorda, ou é indiferente à generalidade dos aspectos da legislação. Nota: Esta figura apenas se refere aos entrevistados que responderam Sim relativamente ao conhecimento da legislação.	34
Figura 3.15 Percepção dos pescadores entrevistados relativamente a uma diminuição das capturas (a) e tamanhos médios do peixe, ao longo dos seus anos de experiência de pesca.	35

Figura 3.16 Principais razões apontadas pelos entrevistados como causa do declínio das capturas na pesca recreativa de costa ao longo dos anos.	36
Figura 3.17 Principais sugestões apontadas pelos entrevistados para melhoria das performances/condições da pesca de costa e em geral.	37
Figura 3.18 Iscos utilizados na pesca recreativa de costa da área de estudo.	38
Figura 3.19 Percentagens de pescadores recreativos entrevistados relativamente ao destino das capturas.	40
Figura 3.20 Frequências relativas das classes de comprimento (cm) de <i>Diplodus sargus</i> , capturado durante o período de amostragem. TMC, Tamanho Mínimo de Captura.	42
Figura 3.21 Frequências relativas das classes de comprimento (cm) de <i>Diplodus vulgaris</i> , capturado durante o período de amostragem. TMC, Tamanho Mínimo de Captura.	43
Figura 3.22 Frequências relativas das classes de comprimento (cm) de <i>Dicentrarchus labrax</i> , capturados durante o período de amostragem. TMC, Tamanho Mínimo de Captura.	44
Figura 3.23 Frequências relativas das classes de comprimento (cm) de <i>Dicentrarchus labrax</i> , capturados durante o período de amostragem. TMC, Tamanho Mínimo de Captura.	45
Figura 3.24 Estimativas de esforço de pesca recreativa de costa (horas), para cada uma das zonas de estudo, entre Agosto de 2006 e Julho de 2007. As barras verticais correspondem ao erro padrão.	47
Figura 3.25 Estimativas de saídas de pesca recreativa de costa (horas), para cada uma das zonas de estudo, entre Agosto de 2006 e Julho de 2007. As barras verticais correspondem ao erro padrão.	48
Figura 3.26 Comparação entre capturas totais estimadas (excluindo rejeições) pela pesca recreativa e desembarques da pesca comercial para a espécie mais importantes deste estudo, para o período compreendido entre Agosto 2006 e Julho 2007 e para área de estudo.	51
Figura 3.27 Percentagem de saídas de pesca, efectuadas em cada zona de estudo, reportadas no conjunto de todos os diários de pesca recebidos.	52
Figura 3.28 Percentagem de saídas de pesca realizadas por tipo de pesqueiro e por zona de estudo, reportadas no conjunto de todos os diários de pesca recebidos.	53
Figura 3.29 Percentagem de saídas de pesca em que foi utilizada pelo menos uma vez cada uma das modalidades de pesca por zona de estudo.	54
Figura 3.30 Percentagem de pescarias reportadas nos diários de pesca por estação do, dentro de cada área de pesca.	55
Figura 3.31 Percentagem de saídas de pesca realizadas durante o dia ou noite, por zona de estudo, reportadas no conjunto de todos os diários de pesca recebidos.	55
Figura 3.32 Valor médio diário gasto por pescador em cada um dos itens considerados neste estudo.	56
Figura 3.33 Iscos utilizados pelos pescadores de acordo com os dados dos diários de pesca relativos a pescarias realizadas na costa Sul.	58

Figura 3.34 Iscos utilizados pelos pescadores de acordo com os dados dos diários de pesca relativos a pescarias realizadas na costa SW. 58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Características demográficas dos pescadores de costa entrevistados neste estudo.	23
Tabela 2 Percentagem de pescadores por tipo (principais) de espécie-alvo e família-alvo de peixes (n= 730).	39
Tabela 3 Taxas de captura estimadas, em peso e número, gerais e das espécies mais importantes da pesca recreativa de costa do sul de Portugal.	46
Tabela 4 Duração média estimada das pescarias por estrato, para o presente estudo.	47
Tabela 5 Estimativas de capturas em peso (Kg) (excluindo rejeições), das espécies mais importantes da pesca recreativa de costa do sul de Portugal.	49
Tabela 6 Estimativas de capturas em número (excluindo rejeições), das espécies mais importantes da pesca recreativa de costa do sul de Portugal.	50
Tabela 7 Composição relativa das capturas obtidas pelos diários de pesca, em número e em peso, para ambas as zonas da área de estudo.	60

RESUMO PARA NÃO ESPECIALISTAS

Apesar da recente revisão da legislação da pesca recreativa, e da importância que a mesma tem no contexto socioeconómico nacional, a actividade encontra-se pouco estudada em Portugal, resultando numa lacuna nas actuais medidas de gestão. Na costa sul em particular, não existem quaisquer estudos sobre a pesca recreativa de costa de mar.

Este trabalho teve como objectivo a caracterização da pesca recreativa de costa (PRC) no sul e sudoeste de Portugal, nas suas vertentes socioeconómica e de capturas. A caracterização da PRC foi efectuada mensalmente entre Julho de 2006 e Julho de 2007, numa extensão de linha de costa de 250 Km, entre as localidades de Vila Real de Santo António e Sines. Para a recolha de dados foram utilizados três métodos de amostragem complementares: campanhas nos locais de pesca, diários de pesca e contagens aéreas de pescadores. Os dois primeiros serviram para a recolha de informação socioeconómica dos pescadores recreativos, e aspectos relacionados com as saídas de pesca, como espécies-alvo, capturadas e rejeitadas, isco, etc. As contagens aéreas serviram para a recolha de dados de esforço de pesca. As campanhas nos locais de pesca foram efectuadas seguindo uma amostragem aleatória estratificada com probabilidades desiguais de selecção, e através de uma técnica designada por “*roving creel survey*”.

No total, foram realizadas de **192 campanhas** de entrevistas a vários locais de pesca (96 dias; 2 campanhas por dia), **24 voos** para contagens aéreas de pescadores, e distribuídos **256 diários de pesca**. Durante as campanhas nos locais de pesca, foram realizados **1321 questionários válidos**, dos quais foram obtidas informações acerca de 1321 acções de pesca, e informação socioeconómica correspondente a 1201 pescadores. As taxas de resposta foram muito elevadas (~95%) nas campanhas aos locais de pesca, mas muito baixas nos diários de pesca (~7%).

O pescador recreativo (tipo) da costa do sul de Portugal é um indivíduo do sexo masculino, casado, activo profissionalmente, de meia-idade, com um baixo grau de escolaridade, e com um rendimento médio mensal de 500-1000€. Tem uma experiência média de pesca de 23 anos e é geralmente residente numa das regiões do estudo (Algarve ou Alentejo). A maioria pesca durante todo o ano, numa média de **65 dias/ano**, e não tem preferência quanto ao dia da semana ou ao período do dia. Em média, cada pescador gasta **13,2€** por saída de pesca, e cerca de **865€** por ano, nos itens contemplados neste estudo (transportes, isco e equipamento). No total, estimou-se terem sido gastos aproximadamente **2,2 Milhões de Euros** nestes três itens, durante o período do estudo e para a área em causa.

Numa saída de pesca típica no sul de Portugal, os pescadores pescam sozinhos, em falésias, com apenas uma cana de pesca, e praticando a modalidade de pesca ao fundo. A maioria utiliza apenas um isco,

geralmente minhoca ou casulo, e dirige a sua pesca ao sargo-legítimo. As capturas são geralmente para consumo próprio, existindo ainda muito poucos praticantes da prática de captura e devolução.

A maioria dos entrevistados (**71%**) afirmou ter conhecimento da nova legislação em vigor, apesar de **53%** discordarem com a generalidade dos aspectos aí presentes. Apenas **7%** assumiram não ter licença de pesca recreativa, e **53%** declarou ter conhecimento do tamanho mínimo de captura (TMC) de uma ou mais espécies. O sargo foi a espécie de que mais pescadores afirmaram ter conhecimento do TMC.

Entre Agosto de 2006 e Julho de 2007, o esforço de pesca total estimado foi de 705 235 horas de pesca, correspondentes a 166 430 saídas de pesca, com uma duração média de 4,7 horas. Neste período, foram verificadas as pescarias de 1318 pescadores, dos quais apenas 831 (63%) apresentavam capturas. Foram inventariadas **48 espécies** de peixes ósseos, pertencentes a **22 famílias**. A família **Sparidae** foi a mais importante, representada por 16 espécies de peixes, que constituíram **78%** das capturas totais em número, e **75%** em peso. As espécies mais capturadas foram o **sargo-legítimo** *Diplodus sargus* (44%), **safia** *Diplodus vulgaris* (14%) e **boga** *Boops boops* (8%). Com base nestes resultados, estimou-se terem sido capturadas cerca de **160 toneladas** de peixes (**788 048 ind.**), das quais apenas **147 toneladas** (**589 132 ind.**) foram retidas (não rejeitadas).

Em termos gerais, as capturas (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa apenas representaram **0,5%** dos desembarques oficiais da pesca comercial, relativamente às espécies em comum. Entre as espécies mais importantes, apenas o **sargo-legítimo** (65%), **peixe-porco** (33%) e **baila** (16%), apresentaram valores estimados de capturas totais superiores a 10% aos desembarques registados na pesca comercial.

Este foi o primeiro estudo a abordar a pesca recreativa de costa no sul de Portugal. Os valores apresentados representam as primeiras estimativas para caracterizar a actividade em causa, e poderão servir como situação de referência para futuros trabalhos, assim como uma ferramenta de suporte para as actuais medidas de gestão, e possíveis ajustes na legislação. No entanto, importa referir que esta informação se refere apenas a uma área e período em particular (12 meses), e como tal não tem em conta a variação interanual, a qual poderá ter alguma relevância, sobretudo se se tiver em consideração o facto do estudo ter decorrido numa fase de transição entre dois quadros regulamentares.

Com base nos resultados obtidos, são efectuadas algumas considerações, assim como recomendações para futuros estudos e de revisão das actuais medidas de gestão e regulamentação da actividade.

1. INTRODUÇÃO

Situação Mundial da pesca recreativa

A pesca recreativa é, desde há longa data, uma das actividades de lazer com maior número de participantes em todo o Mundo (Tisdell, 2003). Globalmente, milhões de pessoas dedicam grande parte do seu tempo livre à prática desta actividade, com gasto de consideráveis quantias em equipamento, viagens, iscos, estadias, tendo um importante contributo para o desenvolvimento das economias dos respectivos países. Na Europa, a EAA¹ (ver Lopes, 2004) estimou que cerca de 5% da população pratica pesca recreativa, gastando anualmente mais de 25 biliões de Euros na actividade, e sendo responsável por mais de 100 mil postos de trabalhos. Números ainda superiores são encontrados noutros locais, como os Estados Unidos, onde esta poderosa indústria gerou 1,6 milhões de postos de trabalho em 1996, o que corresponde a 1% da força de trabalho deste país.



Apesar das capturas pesqueiras a nível mundial terem vindo a aumentar, e as previsões sejam para que esta tendência se mantenha (FAO, 2004), é sabido que grande parte dos principais recursos pesqueiros estão em declínio (Post *et al.*, 2002), sendo que, de acordo com a FAO (2004), mais de 50 % dos mananciais mundiais de pescado estão no limiar da exploração sustentável e 17% estão sobre-explorados.

Grande parte da responsabilidade tem, frequentemente, sido atribuída à pesca comercial (Pauly *et al.*, 2003; Cooke & Cowx, 2006), particularmente devido à especialização da frota pesqueira e ao aumento do esforço de pesca (EU, 2001; Post *et al.*, 2002). Com efeito, a atenção por parte de cientistas e das entidades gestoras foi, durante muito tempo, essencialmente virada para a pesca comercial, sendo pouca a relevância dada ao potencial impacto da pesca recreativa (Lester *et al.*, 2003; Cooke & Cowx, 2006).

Parte deste desinteresse deveu-se ao facto de as capturas da pesca recreativa afigurarem-se irrelevantes quando comparadas às da pesca comercial, apesar de, nalguns casos, e com algumas espécies em particular, já ter sido demonstrado que a pesca recreativa tem um peso considerável (West & Gordon, 1994; Gartside *et al.*, 1999; Coleman *et al.*, 2004; Cooke & Cowx, 2004; Morales-Nin *et al.*, 2005; Zeller *et al.*, 2008).

O acentuado aumento da população mundial e a crescente procura por alimento, levam a que a pressão pelos recursos tenha uma expressão cada vez maior (Kearney, 2001). Consequentemente, e dado o

¹ EAA- European Anglers Alliance

conhecido estado de declínio da maior parte dos mananciais (Erzini, 2005), assiste-se a um conflito cada vez maior entre pescadores recreativos e comerciais, que se culpam mutuamente por esta situação, particularmente no caso dos recursos marinhos (Tisdell, 2003).

A consciencialização deste problema levou a que, desde há algum tempo, em países como os EUA, Austrália, África do Sul, Canadá e Nova Zelândia, o impacto da pesca recreativa seja também contemplado nos modelos de gestão das pescas, e que sejam realizados periodicamente estudos de avaliação de capturas desta actividade à escala regional ou nacional. Na Europa ainda se assiste a uma escassez de informação referente a estudos de capturas da pesca recreativa, sendo a maioria dos estudos dirigidos à importância socioeconómica da actividade (Arlinghaus & Mehner, 2003; Anónimo, 2005; Morales-Nin *et al.*, 2005; Hurkens & Tisdell, 2006).

Situação em Portugal

Em Portugal, a pesca recreativa de mar cresceu em importância nos últimos 20 anos (Da Cruz & Valente, 1998; Pawson *et al.*, 2007), sendo que a última estimativa apontou para a existência de cerca de 600 000 (6% da população) pescadores recreativos (Hurkens & Tisdell, 2006), prevendo-se ainda que esse número venha a aumentar no futuro (Cooke & Cowx, 2006). Na base deste incremento poderão estar vários factores como mais tempo de lazer disponível, melhor sistema de transportes e melhoria dos equipamentos de pesca (Da Cruz & Valente, 1998; Pawson *et al.*, 2007).

No que respeita ao impacto económico em Portugal, apesar de não existir ainda informação disponível, é de supor que, tal como acontece em outros países Europeus, esta actividade tenha um contributo relevante para a economia Nacional.



Apesar da relevância e a tradição desta actividade em todo o território nacional, a pesca recreativa tem sido alvo de poucos estudos em Portugal. A justificação para tal poderá estar relacionada com a razão dada no Decreto regulamentar 246/2000 (o primeiro diploma a definir legislação específica para a pesca recreativa em Portugal), que refere que “a abundância dos recursos pesqueiros em tempos passados, tal

como o baixo esforço de pesca empregue pelos pescadores recreativos, fundamentaram a não existência de legislação específica para a actividade até então”.

O estudo efectuado em 1995/1996 no reservatório do alto Lindoso (Da Cruz & Valente, 1998), no rio Lima, foi o primeiro a obter informação sobre esforço de pesca e capturas referentes a pescadores recreativos em Portugal. No entanto, este estudo, assim como os realizados por Gonçalves (1996) e Marta *et al.* (2001) dizem respeito apenas à pesca recreativa de água doce, a qual possui um enquadramento legal, ecológico e socioeconómico completamente distinto da pesca recreativa de costa (PRC). Por outro lado, o estudo realizado por Lima (2006) diz respeito à pesca em embarcação, a qual, embora integrada no mesmo quadro regulamentar que vigora para a pesca de costa, representa realidades económicas, sociais e de gestão também distintas da PRC. Assim sendo, relativamente à PRC em particular apenas existem 3 estudos para Portugal continental (Rangel, 2003; Vale, 2003; Lopes, 2004), e um para o arquipélago dos Açores (Diogo, 2007).

A necessidade de um estudo sobre a pesca recreativa no sul de Portugal

Com já foi referido anteriormente, a prática de pesca recreativa é regida actualmente pelo Decreto-Lei nº 246/2000, de 29 de Setembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 112/2005, de 8 de Julho, estando os condicionamentos relativos à actividade (artigo 10º) fixados na portaria 868/2006 de 29 de Agosto. Esta regulamentação, apesar de constituir um já importante mecanismo na gestão da pesca recreativa em Portugal, tem pouco fundamento científico de base, sustentando-se essencialmente nos modelos de regulamentação de outros países.

Dados como estimativas de número de pescadores, espécies, quantidades capturadas e esforço de pesca, que são indicadores essenciais para a avaliação do estado dos recursos pesqueiros, constituem ferramentas essenciais na formulação de medidas de gestão efectiva e adequada. Este tipo de informação é recolhida em Portugal para a pesca comercial desde há muito tempo, mas o mesmo não acontece para a pesca recreativa de mar.

Excelentes exemplos são o sargo-legítimo e robalo, duas espécies de elevado valor comercial e as mais apreciadas na PRC em Portugal. Apesar de ser do conhecimento empírico que em determinados períodos do ano são capturadas quantidades relevantes destas espécies pelos pescadores recreativos, não existe informação mais detalhada acerca das capturas.

Estudos periódicos de avaliação de capturas da pesca recreativa a nível regional, ou mesmo nacional, são realizados desde há várias décadas em vários países como os Estados Unidos da América, Austrália, África do Sul, ou Canadá, e têm provado ser ferramentas essenciais para uma gestão integrada dos recursos (Ditton *et al.*, 1992; Pollock *et al.*, 1994; Sauer *et al.*, 1997; Lockwood *et al.*, 1999; Kearney, 2002; Mann *et al.*, 2002; Fennessy *et al.*, 2003; Lester *et al.*, 2003; Post *et al.*, 2003; Steffe & Chapman, 2003).

Objectivos do estudo

Tendo em conta a escassez de informação neste domínio no sul de Portugal, o objectivo principal deste estudo é caracterizar a pesca recreativa de costa na costa sul e sudoeste de Portugal (desde Vila Real de Santo António até Sines), visando fornecer dados importantes para a implementação de medidas de gestão adequadas à realidade dos recursos pesqueiros nacionais. Como objectivos específicos pretende-se:

1. Avaliar o esforço de pesca e quantificar as capturas da pesca recreativa de costa no período de um ano, visando estimar o seu impacto nos recursos pesqueiros da região;
2. Comparar as estimativas de capturas obtidas com os desembarques da pesca comercial;
3. Obter informação socio-económica dos pescadores recreativos de costa do sul de Portugal, mais concretamente: a) dados sobre a demografia; b) participação na pesca e hábitos; c) gastos na actividade; d) atitudes perante medidas de gestão e legislação; e) percepções e conhecimento empírico sobre o estado dos recursos e respectivas causas.

2. MATERIAL & MÉTODOS

2.1. Área de estudo

A área em estudo incluiu toda a costa do Algarve e grande parte do litoral Alentejano, entre as localidades de Vila Real de Santo António (VRSA) e Sines, numa extensão total de linha de costa² de aproximadamente 250 Km. Esta zona apresenta um clima típico Mediterrânico, com Verões quentes e secos, Invernos suaves e as 4 estações do ano bem marcadas, como é usual nos climas temperados (Teixeira, 2006). Está dividida em duas áreas biogeográficas distintas: a costa sul do Algarve, que se estende desde VRSA até Sagres; e a costa sudoeste (SW), que abrange a secção ocidental do Algarve e parte do litoral Alentejano, desde o Cabo de São Vicente (CSV) até à cidade de Sines. O CSV serve como barreira natural de transição entre estas duas zonas.

A Costa sul Algarvia, está orientada no sentido E/W, entre a margem direita do rio Guadiana e o CSV, numa extensão aproximada de 160 km. É considerada privilegiada em relação à costa sudoeste, pois apresenta abrigo dos predominantes ventos do quadrante Norte (Costa & Franca, 1982). Esta zona caracteriza-se por um elevado número de estuários, e sistemas lagunares, dos quais os principais são o estuário do Guadiana (Vila Real de Santo António), Gilão (Tavira), ria Formosa, estuário do Arade (Portimão), ria de Alvor (Alvor) e ribeira de Bensafrim (Lagos). Estes sistemas funcionam como grandes fontes de nutrientes para o mar, mas também como vectores de transporte de efluentes urbanos e industriais (Haedrich, 1983). São também locais importantes no que respeita à pesca recreativa, por um lado fornecendo acesso ao mar às embarcações de pesca embarcada, e por outro constituindo um local de concentração de pescadores de costa nas barras, molhes e pontões.



Em termos topográficos e geológicos, o sul do Algarve tem dois tipos de cenários. A costa sotavento, até à localidade de Quarteira, constituída essencialmente por praias de areia e a zona barlavento, em que a topografia litoral começa a ser alternada entre falésias bastante irregulares, e praias, resultado da erosão causada pelas ondas (Teixeira, 2006) (**Anexo I**). Em toda a região sul do Algarve os fundos são mais frequentemente arenosos até grandes distâncias da costa, com alguns afloramentos rochosos.

² Por questões de simplificação do método e a extensão da área de estudo, apenas a zona costeira (praias, molhes ou barras e falésias ou arribas) foi considerada.



A principal actividade económica da zona é o turismo, apesar da pesca também representar uma actividade importante, principalmente nas cidades de Olhão e Portimão. A pressão turística é assim elevada na zona costeira (em particular em todo o sotavento e parte do barlavento, até vila da Luz), tendo como consequência uma construção intensa, que em muitos dos casos se estende até poucas dezenas de metros da

linha de água.

Tendo uma maior influência do mediterrâneo e estando orientada para sul, a altura média das ondas da costa sul é relativamente pequena e as temperaturas médias da água do mar geralmente superiores às da costa sudoeste (SW).

A costa sudoeste (SW), também conhecida como Vicentina e Alentejana, está orientada no sentido S/N e recebe ventos essencialmente dos quadrantes Norte e Oeste. A influência destes ventos do Quadrante NW é mais intensa nos meses entre Março e Setembro, resultando num fenómeno de afloramento costeiro junto à costa, durante a Primavera e Verão. A linha de costa é constituída por um menor número de cursos de água de grandes dimensões que a costa sul, destacando-se apenas o estuário do Mira, que desagua em Vila Nova de Milfontes. Contudo, pequenos cursos de água, como ribeiras e riachos, são abundantes e desaguam em extensões de praias e falésias por toda esta zona. A topografia da costa, orientada para o oceano Atlântico, caracteriza-se essencialmente por arribas altas de rocha basáltica, xistosa ou calcária até ao Cabo Sardão, interrompidas por praias de areia com afloramentos rochosos (**Anexo II**). A plataforma continental é mais estreita que na costa sul Algarvia.

A área de estudo da costa SW está quase toda compreendida no Parque Natural da Costa Vicentina e Sudoeste Alentejano e, comparativamente à costa sul, encontra-se bastante mais preservada em termos ambientais. O sector primário é o mais importante nesta zona, particularmente a actividade agrícola e pecuária. No entanto, tem-se vindo a verificar um grande crescimento do sector terciário, sobretudo devido ao desenvolvimento turístico dos últimos anos (Carvalho, 2004). Sines é o único local onde a actividade Industrial é intensa.

Em toda a área de estudo o sistema de marés é semi-diurno, com amplitudes médias de 2 metros nas marés mortas e de 3 metros nas marés vivas (Teixeira, 2006).

2.2. Estratégia de amostragem

A caracterização da pesca recreativa de costa no sul de Portugal foi efectuada entre Julho de 2006 e Julho de 2007 com recurso a 3 tipos de métodos de amostragem complementares: 1) Campanhas nos locais de pesca; 2) Levantamentos aéreos de número de pescadores; 3) Diários de pesca. A utilização em simultâneo de vários métodos de amostragem, desenvolvida com base nos trabalhos de Pollock *et al.* (1994), Malvestuto (1996) e Lockwood (2000), possibilita ultrapassar as limitações particulares de cada um dos métodos de uma forma mais eficiente (Malvestuto, 1996).

Fase preliminar do estudo

Campanhas de reconhecimento da área de estudo e contactos com associações de pesca

Numa primeira fase foi efectuada o levantamento intensivo de informação sobre a pesca recreativa de costa no sul de Portugal. Para o efeito realizou-se um voo experimental e várias saídas de carro ao longo da linha de costa. O primeiro serviu para fazer uma prospecção da área de estudo e testar a metodologia empregue (contagens aéreas de pescadores). Nas saídas de carro, para além da prospecção da área de estudo, foram também estabelecidos contactos com alguns dos principais clubes e associações de pesca. Com base na informação obtida e na bibliografia consultada foi então delineado o desenho experimental a ser utilizado no estudo.

Desenvolvimento dos questionários

Para a realização das entrevistas nos locais de pesca, foram construídos dois tipos de questionários: (1) Questionário A (**Anexo III**), referente ao aspecto socioeconómico da pesca recreativa; (2) Questionário B (**Anexo IV**), referente ao aspecto das próprias pescarias, nomeadamente: Espécies capturadas, Capturas por Unidade de Esforço (CPUE), gastos por pescaria, entre outros. Numa fase posterior, os questionários foram testados junto de representantes de associações de pesca, investigadores e, por fim, através de entrevistas preliminares aos pescadores, que decorreram durante o mês de Julho de 2006.

Delineamento experimental

Campanhas nos locais de pesca (“roving creel surveys”)

As campanhas nos locais de pesca foram efectuadas num regime mensal entre Agosto de 2006 e Julho de 2007, com recurso a um método conhecido por “roving creel surveys”, tendo como base os trabalhos de Malvestuto *et al.* (1978), Pollock *et al.* (1994) e Lockwood (2000). A utilização deste método é particularmente indicada em grandes áreas, onde a distribuição dos pescadores é desconhecida e estes se encontram dispersos (Malvestuto, 1996). Em termos gerais, trata-se de um método de contacto directo, em que a equipa de investigadores intercepta os pescadores encontrados numa dada área de pesca, enquanto é percorrido um percurso predeterminado aleatoriamente (Malvestuto, 1996).

O desenho experimental utilizado baseou-se numa amostragem aleatória estratificada com probabilidades desiguais de selecção, e seguiu as directrizes propostas na bibliografia de referência (Malvestuto *et al.*, 1978; Pollock *et al.*, 1994; Lockwood, 2000). Esta abordagem consiste em dividir a população em unidades de amostragem não sobreponíveis, ou estratos, sendo depois cada uma das unidades amostrada individualmente. A estratificação é particularmente útil em casos em que se abordam populações e ambientes muito distintos, permitindo diminuir as variâncias das estimativas obtidas (Malvestuto *et al.*, 1978; Pollock *et al.*, 1994; Lockwood *et al.*, 1999; Steffe & Chapman, 2003).

O processo de estratificação foi realizado a duas escalas: espacial e temporal. Em termos temporais o ano foi primeiramente dividido em meses, e cada mês em tipo de dia [dia-de-semana (dds) e fim-de-semana (fds)]a (Lopes, 2004). Os feriados foram considerados como fins-de-semana. Espacialmente, a área de estudo foi dividida em duas zonas, a costa sul e a costa SW, dadas as diferenças encontradas entre ambas durante as campanhas preliminares. Tendo em conta as grandes dimensões da linha de costa da área em estudo (~250 Km), esta foi dividida em 50 secções de 5 Km (linha recta), ou unidades de amostragem, utilizando o software ©ArcGis 9.1 (**Figura 2.1**). Destas, 27 secções pertenciam à costa sul e 23 à costa SW.

Entre o total de dias disponível em cada mês, foram seleccionados 8 para a realização das campanhas de amostragem: 4 (2 dds+ 2 fds) por cada uma das 2 zonas de estudo. O período de amostragem de cada dia foi compreendido entre as 9:00 e as 18:00 horas. Apesar de vários estudos do género (p.ex. McCullough & Einhouse, 2004; Palla, 2007; Rangel & Erzini, 2007) efectuarem as amostragens entre o nascer e o pôr-do-sol, tal não foi possível por razões de logística. No entanto, as campanhas preliminares demonstraram que o esforço entre o nascer-do-sol e as 9h e entre as 18h e o pôr-do-sol é residual, quando comparado com o restante período diurno. Por outro lado, importa salientar que a maior parte dos pescarias que iniciam antes das 9h acabam geralmente mais tarde, sendo por isso cobertas pelo período de amostragem utilizado.

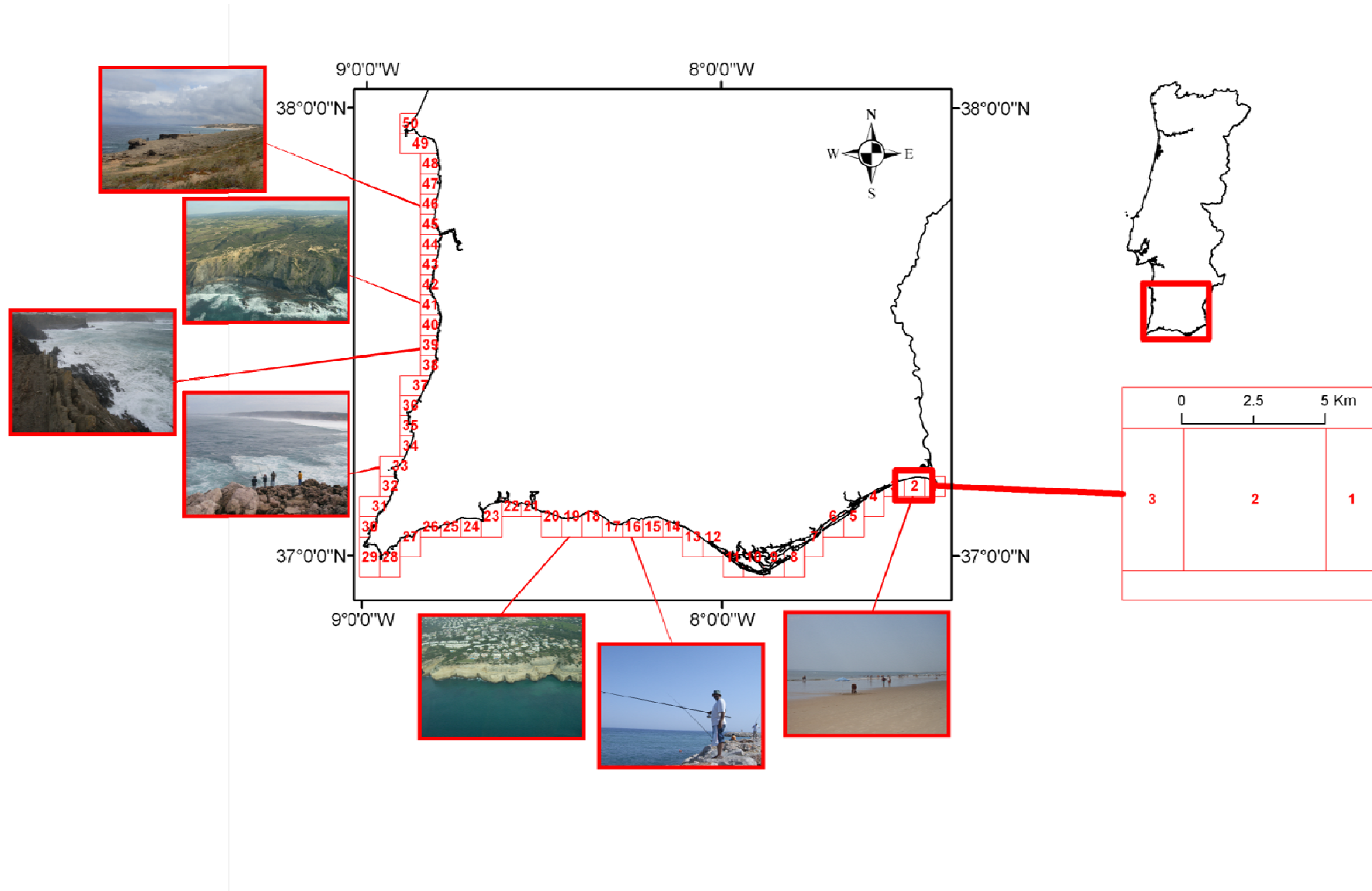


Figura 2.1 Mapa da área de estudo, com as duas principais zonas de amostragem, o sistema de divisão em secções e fotografias com alguns aspectos caracterizantes de cada uma das zonas.

Devido a restrições logísticas e por questões de segurança também não foi abordado o período nocturno. O dia de amostragem foi dividido em dois períodos ou turnos: manhã (9-13h) e tarde (14h-18h). Os turnos eram iguais em duração (4 horas), não sobreponíveis e com igual probabilidade de selecção. Posteriormente, para cada combinação de dia/período, foram atribuídas aleatoriamente as secções a amostrar. A selecção das secções foi feita com probabilidades desiguais de selecção, proporcionais ao esforço de pesca obtido a partir das contagens aéreas médias dos meses anteriores.

Em cada campanha foi realizada uma contagem dos pescadores presentes, procedendo-se de seguida à abordagem dos mesmos para a realização das entrevistas. Para que o método fosse o menos enviesado possível, o local de início e rumo de cada campanha foram definidos aleatoriamente. Isto possibilitava que um determinado local de pesca fosse amostrado em qualquer altura durante o turno (Pollock *et al.*, 1994). Quando o número de pescadores numa determinada secção foi muito elevado assegurou-se uma cobertura de entrevistas de pelo menos 30% (ver Malvestuto, 1996).

As entrevistas duravam em média 10 minutos e eram realizadas enquanto os pescadores ainda estavam a pescar (“entrevistas incompletas”). Os questionários englobavam questões como número de indivíduos no grupo³ (quando aplicável), hora de início e fim (prevista) da saída de pesca, espécies-alvo, espécies capturadas e rejeitadas, assim como dados adicionais referentes ao perfil socioeconómico dos entrevistados, entre outros (ver questionários A-**Anexo**



III e B-**Anexo IV**). No final, os espécimens capturados eram contabilizados, identificados ao *taxon* mais baixo possível, medidos (comprimento total, precisão de 1 cm) e pesados (precisão 2g), sempre que possível. Para a identificação, todos os investigadores possuíam uma tabela com ilustrações e caracteres distintivos das espécies habitualmente capturadas pela PRC.

Quando foram encontrados pescadores que já tivessem sido entrevistados, apenas a informação referente à saída de pesca foi solicitada. Sempre que possível, os dados das entrevistas incompletas foram actualizados durante o turno, assim como foi solicitado o contacto telefónico do inquirido, para posterior recolha de dados sobre a pescaria completa.

³ No caso de pescadores em grupo, apenas um foi entrevistado (Pollock *et al.*, 1994) apesar da informação sobre as capturas e esforço ser obtida para a totalidade do grupo.

Diários de pesca⁴

Os diários de pesca desenvolvidos consistiram em pequenos cadernos de argolas de formato A5, compactos e de capas duras de plástico. Cada documento tem um número de identificação único, 50 fichas referentes a acções de pesca, uma ficha exemplo de uma pescaria, ilustrações das principais espécies capturadas (pesca apeada e de embarcação) e um questionário socioeconómico **Figura 2.2**.



Figura 2.2 Diário de pesca utilizado na caracterização da pesca recreativa de costa no sul de Portugal.

Para este estudo os diários de pesca foram desenvolvidos como método complementar aos questionários directos nos locais de pesca. O principal objectivo foi a obtenção de informação relativa à pesca nocturna, uma vez que este período não foi abordado pelos restantes métodos. Por outro lado, também serviu para testar a aplicabilidade deste método na monitorização futura da pesca recreativa de costa, particularmente no que diz respeito à taxa de participação por parte dos pescadores e à “qualidade” da informação obtida.

⁴ Os diários de pesca são cadernos de registo de pescarias, destinados a pescadores voluntários, com o intuito principal de fornecer informação das suas capturas durante um longo período de tempo. Trata-se de um método “passivo” de recolha de dados, na perspectiva do investigador, uma vez que são os próprios pescadores que os preenchem.

Cerca de 250 exemplares foram distribuídos por lojas, clubes e associações de pesca e durante as entrevistas realizadas ao longo do período de amostragem. No acto de entrega dos diários, os pescadores eram informados dos objectivos do projecto, e esclarecidos quanto à forma de preenchimento das fichas de registo das pescarias.. No caso dos diários entregues a associações, clubes e lojas de pesca, a informação acima descrita foi transmitida aos responsáveis, para que estes posteriormente a comunicassem aos voluntários. O processo de recolha dos diários era iniciado 6 meses após a entrega.

Como incentivo à colaboração no estudo, foram oferecidos objectos simbólicos (t-shirt, ou caneta e régua com o logotipo do grupo de Investigação) e um certificado aos participantes que preencheram e devolveram os diários de pesca.

Contagens aéreas de pescadores

As contagens aéreas tiveram o propósito de obtenção de contagens instantâneas do número total de pescadores na área de estudo, e subsequente avaliação do esforço de pesca. Trata-se de um método bastante eficaz em áreas de grandes dimensões, uma vez que é possível uma distribuição de todos os pescadores presentes num curto espaço de tempo (Malvestuto, 1996; Brouwer *et al.*, 1997; Soupir *et al.*, 2006).

O voos foram efectuados mensalmente entre Julho de 2006 e Junho de 2007, seguindo o mesmo modelo de estratificação da amostragem ao utilizado nas campanhas nos locais de pesca. Não obstante, o elevado custo de cada voo só permitiu a realização de 2 campanhas mensais; uma por tipo de dia. Tal como proposto por Pollock *et al.* (1994), as datas, horas e direcção (rumo) dos voos foram escolhidos aleatoriamente. No entanto, por razões climatéricas e de disponibilidade do piloto, em alguns casos os mesmos tiveram de ser alterados.

As contagens dos pescadores foram realizadas a partir de uma aeronave modelo Cessna 210, a altitudes que variaram entre os 500 e 1000 pés, e velocidades entre os 80 e 120 nós. Durante cada voo o número de pescadores e canas foi contabilizado separadamente por cada uma das 50 secções da área de estudo e também por tipo de pesqueiro (falésia, praia ou molhe). No caso das áreas de maior intensidade piscatória, foram tiradas fotografias para posterior aferição dos indivíduos contabilizados. Na verificação da transição entre as secções foi utilizado um GPS, assim como referências de terra.

Apesar de cada voo demorar em média entre 2,5 a 3 horas, as contagens dos pescadores foram assumidas como instantâneas, uma vez que um indivíduo contabilizado num determinado local não tinha tempo para ser novamente contabilizado noutra local durante o mesmo voo.

2.3. Análise de dados

Os dados recolhidos através dos diários de pesca, campanhas nos locais de pesca e contagens aéreas foram introduzidos em folhas de Cálculo Excel 2007, sendo posteriormente revistos e validados.

Uma vez que na maioria dos casos apenas o comprimento dos peixes foi obtido, os pesos em falta foram calculados através de relações peso-comprimento existentes na biliografia (Petrakis & Stergiou, 1995; Gonçalves *et al.*, 1997; Morato *et al.*, 2001; Santos *et al.*, 2002; Dulcic & Glamuzina, 2006; Froese & Pauly, 2008), sempre que possível para a área em estudo. Para os peixes para os quais não existia informação, quer de peso ou comprimento, foi atribuído o peso médio, com base nos registos existentes no estudo.

Nos casos em que não foi facultada uma medida concreta do peixe, adoptou-se o critério de utilizar um número médio numa classe de 5cm abaixo do tamanho fornecido (p.ex. para um peixe que o pescador referia como inferior a 15 cm seria adotado um valor de 12,5 cm, assumindo que se o peixe fosse inferior a 10 cm, o mesmo teria sido referido). Segundo Pollock *et al.* (1994), os comprimentos reportados por pescadores são geralmente arredondados em classes de tamanho, como por exemplo de 5cm.

Com base na informação validada, foi então realizada uma análise estatística descritiva de vários aspectos:

- Relacionados com os pescadores: Demografia, hábitos e experiência de pesca, atitudes perante a regulamentação, percepções quanto ao estado dos recursos pesqueiros;
- Relacionados com a saída de pesca: iscos utilizados, gastos, espécies-alvo, espécies capturadas e rejeitadas e frequências de comprimentos das espécies capturadas.

Foram também obtidas estimativas dos gastos na actividade, esforço de pesca, taxas de captura e capturas totais (incluindo e excluindo rejeições, tendo como base as fórmulas utilizadas por Pollock (1994) e Lockwood *et al.* (1999). Os pressupostos estatísticos podem ser consultados em detalhe nos trabalhos de Robson (1961; 1991), Cochran (1977), Hoenig *et al.* (1993; 1997), Malvestuto (1991; 1996) e Pollock *et al.* (1997).

Os cálculos das estimativas foram efectuados para cada combinação de zona de estudo, tipo de dia, e espécie (apenas para as mais importantes), por estação do ano e para o total anual. A partir das campanhas nos locais de pesca foram calculadas taxas de captura, e a partir das contagens aéreas foi calculado o esforço de pesca. A captura total foi estimada com base no produto de ambas. Todos os cálculos foram feitos utilizando a informação obtida agregada por estação do ano ("*multiple day estimates*", Lockwood *et al.* (1999)).

Este tipo de abordagem considera todas as entrevistas de um determinado período (i.e. estação do ano) como se fossem amostras aleatórias desse mesmo período (Palla, 2007). Desta forma, é calculado um único valor de taxa de captura e esforço de pesca por estrato, que multiplicados dão origem às capturas estimadas. Apesar deste tipo de abordagem ignorar potenciais diferenças entre dias de amostragem, o número de entrevistas (menos de 3) em algumas das campanhas, assim como o número de campanhas de amostragem por estrato, impossibilitaram uma análise ao nível diário. Por outro lado, apesar do regime de amostragem ter sido mensal, optou-se por agregar a informação por estação do ano, tanto de capturas como de esforço de pesca. Esta operação permitiu um aumento do número de casos nos cálculos médios de esforço de pesca e, conseqüente redução das variâncias.

Taxas de Captura

As taxas de captura (\hat{R}), em número e peso, foram calculadas com base na informação obtida nos questionários aos pescadores durante as campanhas nos locais de pesca⁵. Foram obtidos dois tipos de informação relativamente às CPUE: Capturas incluindo as rejeições e Capturas excluindo as rejeições. Para o efeito foi utilizado o estimador “*mean of ratios*”, que é o recomendado por Pollock *et al.* (1994) e Lockwood *et al.* (1999), quando se trata de entrevistas incompletas aos pescadores. Apesar de uma pequena percentagem dos dados corresponder entrevistas completas, optou-se por utilizar o mesmo estimador para ambos os casos. Desta forma, a taxa de captura, expressa em peixes ou Kg/hora de pesca, foi calculada para o período p como:

$$\hat{R}_p = \frac{\sum_{i=1}^{K_p} \left(\frac{C_{pi}}{h_{pi}} \right)}{K_p} \quad (\text{Equação 1})$$

em que \hat{R}_p é a taxa de de captura por estrato para o período p (estação do ano), C_{pi} o número (ou peso) capturado pelo pescador i , h_{pi} o número de horas de pesca do pescador i , e K_p o número total de pescadores entrevistados.

Para este cálculo foram excluídos todos os casos em que as pescarias incompletas fossem inferiores a 30 minutos, de modo a reduzir a variância das estimativas (Hoenig *et al.*, 1997; Pollock *et al.*, 1997; Steffe & Chapman, 2003). Sempre que aplicável foram também considerados os dados fornecidos por telefone no final das pescarias, para que as mesmas pudessem ser consideradas completas.

⁵ Apesar de também terem sido calculadas taxas de captura com base nos dados recolhidos nos diários de pesca, esta informação não foi utilizada para o cálculo das estimativas de captura anuais, devido aos erros inerentes ao próprio método, descritos em detalhe em Pollock *et al.* (1994)

Apesar de também terem sido calculadas taxas de captura com base nos dados recolhidos nos diários de pesca, esta informação não foi utilizada para o cálculo das estimativas de captura anuais, devido aos erros inerentes ao próprio método, descritos em detalhe em Pollock *et al.* (1994).

Esforço de pesca

O esforço de pesca, expresso em horas de pesca, foi calculado apenas com base nas contagens aéreas dos pescadores. O método de cálculo seguiu o protocolo proposto por Lockwood *et al.* (1999), utilizando as seguintes fórmulas:

Passo 1- Contagens médias instantâneas de pescadores, por estrato e estação do ano

Das 3 contagens aéreas instantâneas de pescadores efectuadas por estrato (h), dentro de cada estação do ano (p), foi obtido um valor médio (α_p):

$$\alpha_p = \frac{\sum_{i=0}^p A_{pj}}{m_p} \quad (\text{Equação 2})$$

E a respectiva variância,

$$\text{Vâr}(\alpha_p) = \frac{\sum_{i=0}^p A_{pj}^2 - \frac{(\sum_{i=0}^p A_{pj})^2}{m_p}}{m_p(m_p - 1)} \quad (\text{Equação 3})$$

em que α_p é a contagem média por estrato, A são os pescadores contabilizados e m o número de contagens efectuadas por estação do ano (período p).

Passo 2- Cálculo das horas disponíveis para a pesca por período (estação do ano)

As horas disponíveis de pesca por período (estação do ano) para cada estrato (tipo de dia), foram obtidas através do produto do total de dias existentes nesse período e o número de horas por dia de amostragem (8).

$$F_p = N_p * f \quad (\text{Equação 4})$$

Em que N_p corresponde ao número total de dias disponíveis por estrato (tipo de dia) no período p , e f o número de horas por dia de pesca (que correspondeu ao número de horas amostradas).

Foram excluídos do cálculo os dias de tempestades muito fortes (ventos superiores a 20 nós e vagas superiores a 4 metros), com base nos dados históricos do site meteorológico WINDGURU (www.windguru.cz), para o período em causa. De acordo com observações realizadas no campo, em várias fases do estudo, nas várias secções visitadas neste tipo de dias, o número de pescadores foi sempre igual a zero.

Passo 3- Cálculo do esforço de pesca para cada estrato, por estação do ano

O esforço de pesca (E) por estrato, dentro de cada estação do ano (período p), foi calculado pelo produto do número médio instantâneo de pescadores (Eq. 2) e o número de horas disponíveis (Eq.4):

$$E_{ph} = \alpha_{ph} * F_{ph} \quad (\text{Equação 5})$$

Em que p é o período e h é o estrato.

E a variância estimada

$$V\hat{a}r(\hat{E}_p) = [F_p^2 * V\hat{a}r(\alpha_p)] + [\alpha_p^2 * V\hat{a}r(F_p)] \quad (\text{Equação 6})$$

Passo 4- Cálculo do esforço de pesca total anual

O cálculo das estimativas anuais de esforço de pesca foi efectuado adicionando todas as estimativas individuais por estrato (Cochran, 1977):

$$E_{total} = E_{p1h1} + E_{p1h2} + E_{p1h3} + E_{p1h4} + \dots + E_{pnhn} \quad (\text{Equação 7})$$

Passo 5- Cálculo da precisão das estimativas de esforço de pesca total anual

A variância total (**Vâr** (E_{total})) foi calculada através da adição dos valores de variância obtidos por estrato, para a obtenção da variância total:

$$Vâr (E_{total}) = Vâr (\hat{C}_{p1h1}) + Vâr (E_{p1h2}) + Vâr (E_{p1h3}) + Vâr (E_{p1h4}) + \dots + Vâr (E_{pnhn}) \quad (\text{Equação 8})$$

E o erro padrão (**EP** (E_{total})) a partir da raiz quadrada da variância total estimada:

$$EP (E_{total}) = \sqrt{Vâr (E_{total})} \quad (\text{Equação 9})$$

Capturas

Tal como para as taxas de captura, as capturas totais (em número e peso) foram estimadas de duas formas: Incluindo rejeições e excluindo rejeições. Desta forma, o cálculo das estimativas de capturas (\hat{C}_p) para um determinado estrato num determinado período p (estação do ano), foi o produto da Captura por Unidade de Esforço (R_p), e o esforço de pesca total (\hat{E}_p), para esse estrato e período:

$$\hat{C}_{ph} = \check{R}_{ph} * \hat{E}_{ph} \quad (\text{Equação 10})$$

E a variância:

$$Vâr (\hat{C}_{ph}) = [\hat{E}_{ph}^2 * Vâr (\check{R}_{ph})] + [\check{R}_{ph}^2 * Vâr (\hat{E}_{ph})] \quad (\text{Equação 11})$$

O cálculo das estimativas anuais de capturas foi efectuado adicionando todas as estimativas individuais por estrato (Cochran, 1977):

$$\hat{C}_{total} = \hat{C}_{p1h1} + \hat{C}_{p1h2} + \hat{C}_{p1h3} + \hat{C}_{p1h4} + \dots + \hat{C}_{pnhn} \quad (\text{Equação 12})$$

em que p é o período, e h estrato (tipo de dia e zona de amostragem).

E a variância anual:

correspondente à adição das variâncias das estimativas individuais, uma vez que as amostras estimadas para cada estrato são de populações independentes, que não se sobrepõem:

$$V\hat{a}r(\hat{C}_{total}) = V\hat{a}r(\hat{C}_{p1h1}) + V\hat{a}r(\hat{C}_{p1h2}) + V\hat{a}r(\hat{C}_{p1h3}) + V\hat{a}r(\hat{C}_{p1h4}) + \dots + V\hat{a}r(\hat{C}_{pnhn}) \quad (\text{Equação 13})$$

Saídas de pesca

Número de horas médio por saída de pesca

O número de horas médio por saída de pesca (\bar{t}_p) no período p , por estrato, que foi calculado apenas com base nos dados das pescarias completas, é o quociente entre o número total de horas de pesca registadas (apenas nas pescarias completas) e o número total de pescarias completas monitorizadas:

$$(\bar{t}_p) = \frac{\sum_{i=1}^{k_p} t_{pi}}{k_p} \quad (\text{Equação 14})$$

E a variância,

$$V\hat{a}r(\bar{t}_p) = \frac{\sum_{i=0}^p t^2_{pj} - \frac{(\sum_{i=0}^p t_{pj})^2}{k_p}}{k_p(k_p - 1)} \quad (\text{Equação 15})$$

Em que t_{pi} é o número de horas da pescaria e k_p o número de pescarias no período p .

Número total de saídas de pesca

O número total de saídas de pesca por período p é calculado a partir do quociente do Esforço total estimado e a duração média da saída de pesca para o mesmo período

$$\hat{\varepsilon}_p = \frac{\hat{E}_p}{\bar{t}_p} \quad (\text{Equação 16})$$

E a variância,

$$\text{Vâr}(\hat{\varepsilon}_p) = \hat{\varepsilon}_p^2 \left[\frac{\text{Vâr}(\hat{E}_p)}{\hat{E}_p^2} + \frac{\text{Vâr}(\bar{t}_p)}{\bar{t}_p^2} \right] \quad (\text{Equação 17})$$

Em que, para o período p , $\hat{\varepsilon}_p$ é o número total estimado de saídas de pesca, \hat{E}_p o valor estimado de esforço de pesca, e \bar{t}_p a duração média de uma saída de pesca.

O número total anual de saídas de pesca, e respectiva variância, é a adição dos valores individuais por estrato e período p .

Comparações entre as estimativas de capturas da pesca recreativa e as estatísticas de desembarques da pesca comercial

As estatísticas de desembarques da pesca comercial para a totalidade da área e período de estudo foram comparadas com as estimativas de captura de pesca recreativa, calculadas no presente estudo. Este tipo de comparação foi realizado para o total capturado em ambos os sectores, relativamente às espécies em comum, e para as espécies mais importantes da pesca recreativa individualmente.

3. RESULTADOS

3.1 Entrevistas nos locais de pesca



Entre Agosto de 2006 e Julho de 2007, foi efectuado um total de 192 campanhas de entrevistas a vários locais de pesca (96 dias; 2 campanhas por dia), e realizados 24 voos para contagens aéreas de pescadores. Durante as campanhas de entrevistas, foram realizados 1321 questionários válidos, dos quais foram obtidas informações acerca de 1321 acções de pesca, e informação socioeconómica correspondente a 1201 pescadores⁶.

Taxas de resposta

As taxas de resposta nas entrevistas aos pescadores foram elevadas ao longo de todo o ano, em ambas as zonas de estudo (**Anexo VII**). O valor médio anual das recusas foi de apenas 5%, tendo oscilado entre 0% (Abril 2007) e 15% (Julho 2007).

Dados demográficos

Em termos demográficos, a maioria dos pescadores entrevistados eram indivíduos do sexo masculino casados, activos profissionalmente, de meia-idade e com um baixo grau de escolaridade. Noventa e nove por cento eram do sexo masculino e 1% do sexo feminino (

⁶ A diferença entre o número de entrevistas e o número de questionários com informação socioeconómica deve-se ao facto de alguns pescadores terem sido encontrados mais que uma vez.

Tabela 1).

A idade média dos pescadores foi 48 anos, sendo que 47,6% estavam compreendidos entre os 40 e os 59 anos. A maioria era casada (72%) e com um agregado familiar médio de 3 pessoas. Em termos de nacionalidade, 97% eram portugueses, pertencendo os restantes a nacionalidades de países da União Europeia (3%), da Europa de leste e um do Brasil. Setenta por cento afirmaram ser profissionalmente activos, sendo que o segundo grupo mais representado foi o dos reformados (21%). Apenas 2% eram estudantes.

Para a análise das habilitações literárias foi apenas considerado o último grau de escolaridade completado pelos inquiridos. A maioria dos pescadores (59%) possuía instrução inferior ao actual ensino básico (9º ano). Destes, 35% possuíam apenas o 1º ciclo e 21% o 2º ciclo. 10% possuíam um curso superior e 2% não possuíam qualquer instrução escolar, dos quais a maioria tinha mais de 60 anos de idade.

Tabela 1 Características demográficas dos pescadores de costa entrevistados neste estudo.d.p., desvio padrão.

Característica	Geral	Costa Sul	Costa SW
Sexo	(n= 1201)	(n= 534)	(n= 667)
Feminino	1%	1%	1%
Masculino	99	99	99
Classe de idade	(n= 1197)	(n=530)	(n= 667)
10-19	1%	2%	1%
20-29	9	9	9
30-39	19	18	20
40-49	23	24	23
50-59	25	24	25
60-69	17	18	16
70-	5	5	5
Média d.p.)	47,7 (13,9)	48,0 (13,9)	47,5 (13,8)
Estado civil	(n=1197)	(n=533)	(n=664)
Casado(a)	72%	75%	69%
Divorciado(a)	6	6	6
Solteiro(a)	19	17	21
União de facto	2	0	3
Viúvo(a)	2	2	1
Agregado familiar	(n= 1178)	(n=522)	(n= 656)
1	12%	15%	10%
2	31	31	30
3	29	28	30
4	22	21	23
5	4	3	5
> 5	2	2	2
Número médio (d.p.)	3 (1,2)	3 (1,2)	3 (1,2)
Instrução escolar	(n= 1195)	(n= 530)	(n=665)
sem instrução	2%	0%	3%
1º ciclo incompleto	2	1	3
1º ciclo	35	32	37
2º ciclo	21	23	19
3º ciclo	13	11	14
Curso profissional	4	5	3
Ensino secundário	16	18	15
Curso superior	8	9	7
Situação profissional	(n= 1199)	(n=533)	(n=666)
Empregado(a)	69%	70%	68%
Desempregado(a)	8	6	9
Doméstico(a)	0	0	0
Estudante	2	2	2
Reformado(a)	21	22	20
Rendimento mensal (líquido)	(n= 1141)	(n= 515)	(n= 626)
sem rendimentos	5%	4%	6%
1-500€	26	21	30
501-1000€	41	42	40
1001-1500€	18	22	15
> 1500€	10	11	9

Relativamente ao rendimento mensal líquido, a classe com maior número de respostas foi a dos 500-1000€ (41%), seguida da classe dos 1-500€, que correspondeu a 26% das respostas. Apenas 10% dos pescadores afirmou auferir um salário mensal superior a 1500€. De referir que 4% (52) dos entrevistados se recusaram a responder a esta pergunta, não sendo incluídos na análise.

Realizando uma comparação, em termos demográficos, entre os pescadores que foram entrevistados na costa sul e na costa ocidental, não se observam diferenças relevantes em termos gerais, à excepção do nível de instrução e rendimento mensal, em que as primeiras classes (rendimentos mais baixos e menor nível de instrução) são encontradas com maior frequência na costa SW que na costa Sul.

Em relação à área de residência dos entrevistados, apenas em 91% dos questionários foi obtido este tipo de informação. Destes, consta que 77% dos pescadores residiam numa das regiões da área de estudo (Algarve ou Alentejo), sendo os restantes pertencentes a outras regiões do país ou estrangeiros. Os pescadores de nacionalidade brasileira, países da Europa de Leste ou de países membros recentes da UE como a Roménia, ou a Bulgária, residiam actualmente em Portugal, enquanto que os de países da Europa Ocidental, como o Reino Unido, Espanha ou França, estavam de férias no país.

Entre os pescadores residentes, a distância média (ida) percorrida entre o pesqueiro e o local de residência foi de 22,7 Km. Na costa SW a distância média percorrida foi cerca de 3 vezes superior (30,6 Km) à percorrida na costa sul (11,1 Km). Este resultado deve-se ao facto de muitos residentes do Algarve e interior do Alentejo se deslocarem à costa ocidental para a prática de pesca. Como é possível observar na **Figura 3.2**, apesar da classe dominante de distância em ambas as zonas de estudo ter sido a dos pescadores que residem a menos de 10 Km do pesqueiro, na costa ocidental para 44% dos inquiridos a distância do pesqueiro foi superior a 20 Km, valor quase 4 vezes superior ao observado na costa sul (12%).

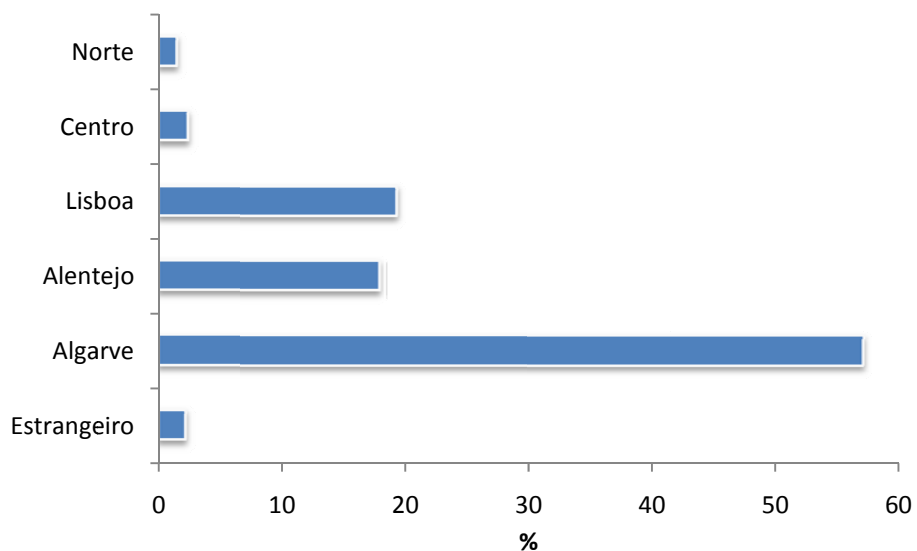


Figura 3.1 Percentagem de inquiridos por região de residência.

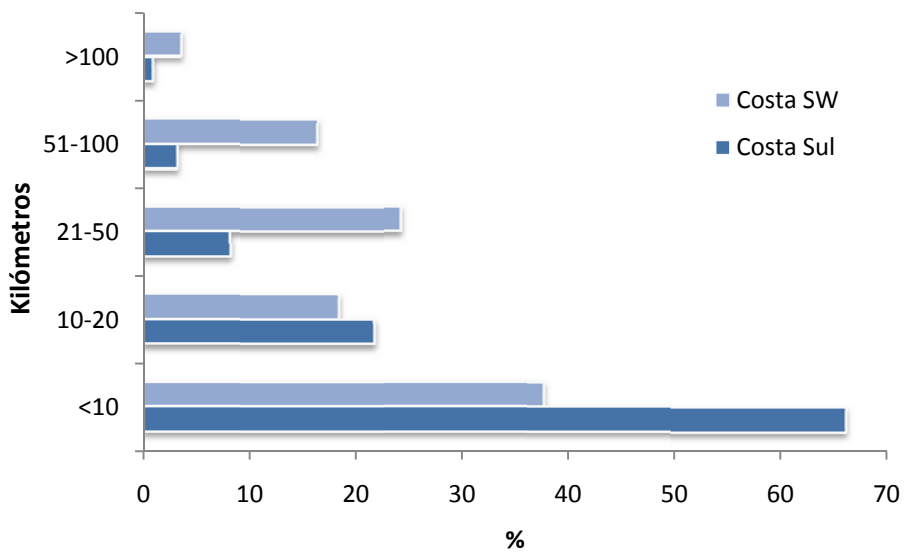


Figura 3.2 Percentagem de pescadores entrevistados por classe de distância percorrida (ida) entre o pesqueiro e o local de residência.

Gastos na actividade

Em termos de gastos na actividade, apenas os directos foram contemplados. Entre estes, somente os itens transportes/combustível, equipamento (anzóis, chumbadas, sedas, etc.) e iscos/engodo conseguiram ser contabilizados com alguma precisão. Como tal, outros gastos directos como restauração, hotelaria e canas/carretos, não foram contemplados.

O valor médio diário gasto por pescador foi de **13,2 Euros (€)**, dos quais **5,3 €** corresponderam a a isco, **4,1 €** a equipamento de pesca e **3,9 €** a transportes (**Figura 3.3**). Os pescadores entrevistados na costa SW gastaram, em média, **1,5 vezes mais** por saída de pesca que os pescadores da costa sul.

Multiplicando o gasto médio diário dos itens considerados pelo número médio anual de saídas de pesca por pescador, estimou-se que o gasto anual médio nos itens considerados foi de cerca de **865 Euros** por pescador. O gasto médio estimado dos pescadores foi de 1003,7 euros para aqueles entrevistados na costa SW e de 697,3 euros para aqueles inquiridos na costa Sul.

Com base no número total de pescarias estimado para a área de estudo, e no gasto médio diário nos itens considerados, o valor total dispendido entre Agosto de 2006 e Julho de 2007 foi de **2,2 Milhões de Euros**⁷.

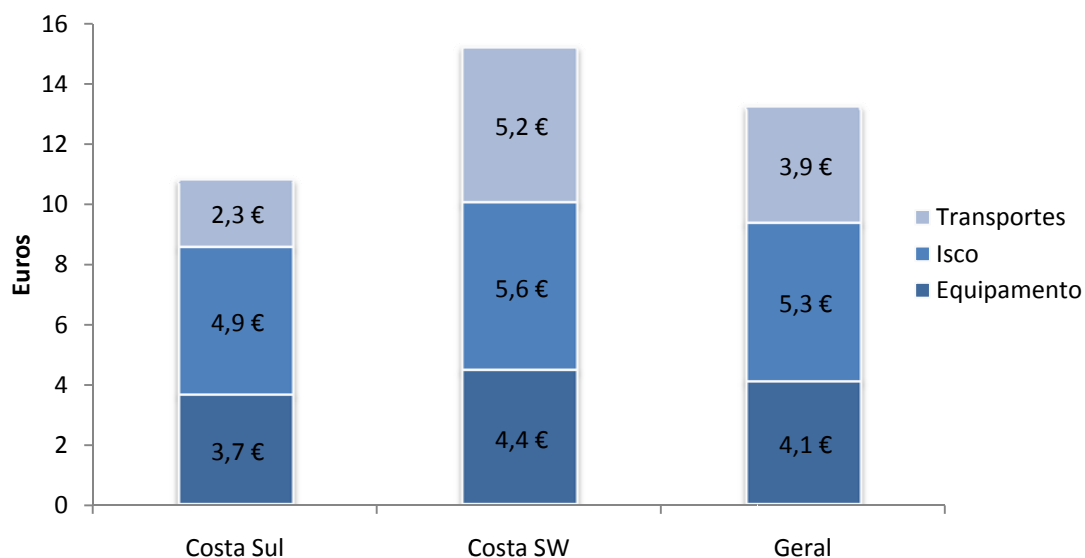


Figura 3.3 Valor médio diário gasto por pescador em cada um dos itens considerados neste estudo

⁷ Apenas para os itens considerados (transportes, isco e equipamento).

Hábitos, preferências e experiência de pesca

Experiência de pesca

A experiência média de pesca dos inquiridos foi de 23,3 anos em termos gerais, de 21, 8 anos na costa Sul e de 24,4 na costa SW. Foram entrevistados desde pescadores que estavam a fazer a sua primeira pescaria até pescadores com mais de 80 anos de experiência. Grande parte (61%) encontrava-se a pescar sozinha quando abordada. Dos restantes, 39% estavam a pescar acompanhados (dos quais 28% em grupo e 11% em família) (**Figura 3.4**).

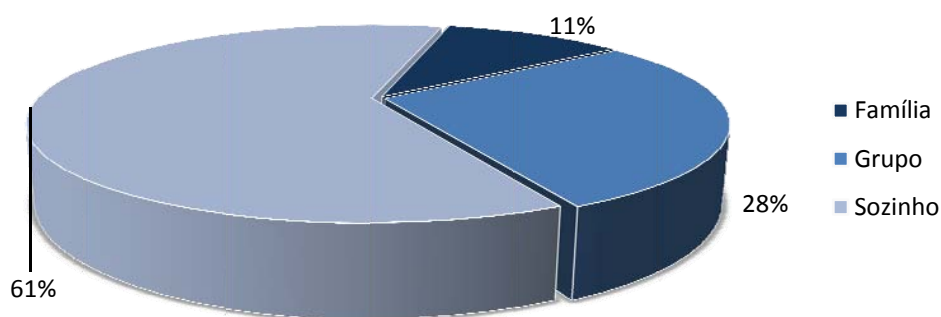


Figura 3.4 Percentagem de pescadores recreativos entrevistados que se encontravam a pescar sozinhos, em grupo, ou família.

Preferência por altura do ano

Mais de 80% dos pescadores pesca ao longo de todo o ano (**Figura 3.5**). Dos 18% que afirmaram pescar apenas em alguns períodos do ano, o Verão (62%) foi a estação do ano com maior número de respostas, seguido da Primavera (36%).

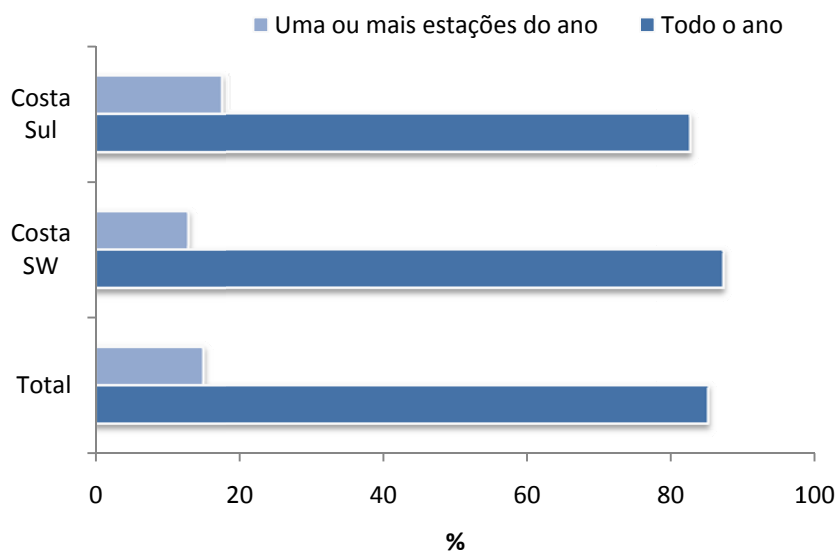


Figura 3.5 Preferência dos pescadores de costa relativamente à altura do ano em que habitualmente pescam.

Os inquiridos afirmaram ter pescado, em média, 65 dias (± 61) no último ano, e 6 dias (± 6) no último mês. A maioria (35%) pescou entre 30-59 dias, 21% entre 10-29 dias e 17% entre 100-199 dias (**Figura 3.6**). Apenas 6% pescaram mais de 200 dias. O padrão observado em termos de dias de pesca foi semelhante nos pescadores entrevistados na costa sul e nos entrevistados na costa SW.

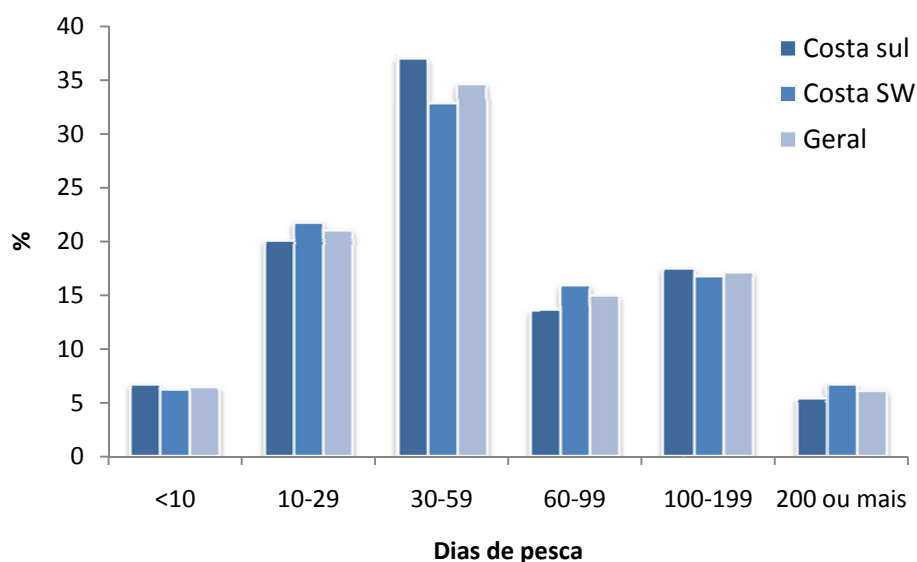


Figura 3.6 Percentagem de pescadores, relativamente ao número de dias de pesca no último ano.

Preferência por altura do dia

Relativamente ao período do dia que preferem pescar, mais de metade (53%) dos entrevistados afirmou pescar essencialmente no período diurno, quer no período da manhã ou da tarde. Dos restantes, 32% afirmaram pescar mais de manhã, 8% de noite, 6% de tarde, e apenas 1 % de madrugada (**Figura 3.7**).

Numa análise por área de estudo, o padrão é muito semelhante entre a costa sul e a costa SW, com a excepção de na costa sul se observar mais do dobro da percentagem de pescadores a pescar essencialmente no período nocturno.

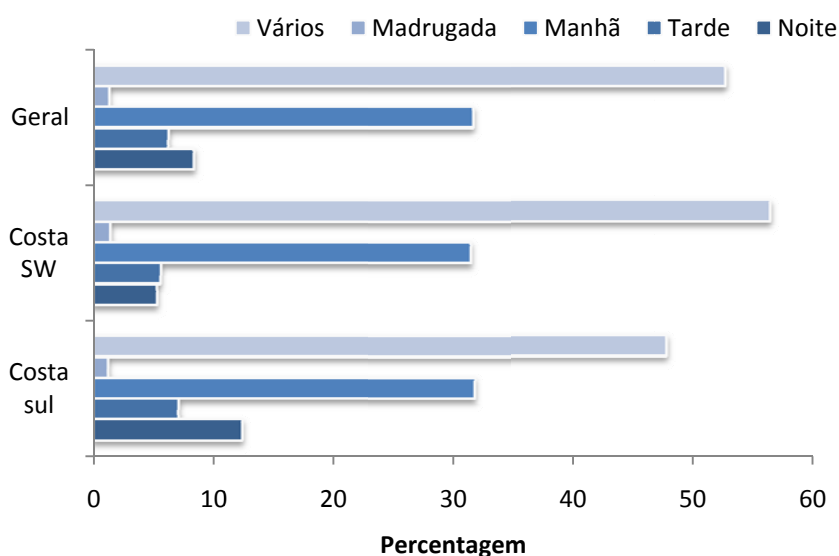


Figura 3.7 Preferência dos pescadores de costa relativamente ao período do dia em que habitualmente pescam.

Preferência por tipo de dia

A maioria dos entrevistados (48%) afirmou pescar indiferenciadamente quanto ao tipo de dia (fim de semana ou dia de semana), estando o seu comportamento mais relacionado com outros aspectos, como o período de férias (16%), folgas (3%) ou outros (29%) (**Figura 3.8**). Ainda assim, a percentagem de pescadores que afirmou pescar geralmente aos fins-de-semana foi 4 vezes superior à dos que afirmaram pescar geralmente aos dias de semana.

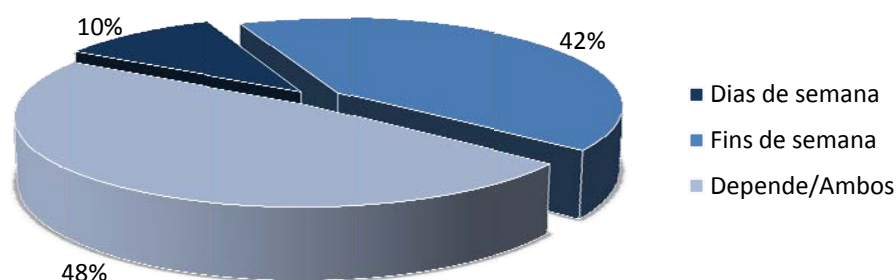


Figura 3.8 Preferência dos pescadores de costa relativamente ao tipo de dia da semana em que geralmente pescam.

Preferência por estado da maré

No que diz respeito à preferência do tipo de maré para a pesca, a maioria dos pescadores (46%) respondeu preferir pescar durante a enchente, enquanto que 45% não tinha qualquer preferência específica⁸ (**Figura 3.9**). Apenas 6,3% afirmaram preferir a vazante, 1,8 % referiram ser dependente do pesqueiro e, 1,6% afirmaram preferir pescar no estofo (mudança da maré).

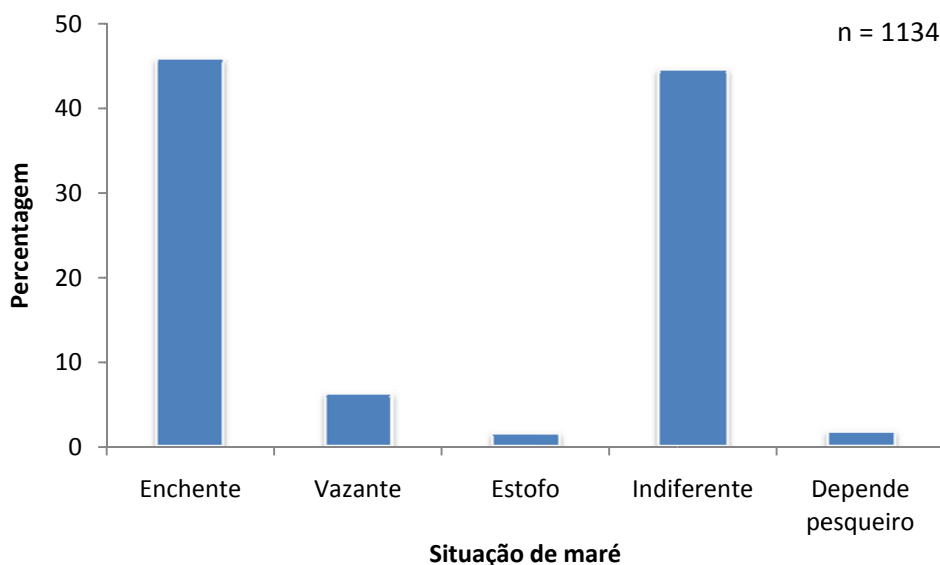


Figura 3.9 Percentagem de pescadores em relação à preferência do estado da maré para a pescaria.

⁸ As respostas dadas a mais do que um dos itens disponíveis, foram consideradas na categoria “Indiferente”.

Atitudes perante a legislação e gestão da pesca recreativa

Tamanhos mínimos

Na **Figura 3.10** encontra-se a percentagem de inquiridos que afirmou ter conhecimento dos tamanhos mínimos de captura (TMC) dos peixes. A maioria (53%) afirmou ter conhecimento do TMC de uma ou mais espécies. Apesar de não ser possível analisar estatisticamente esta informação, foi possível verificar que as espécies mais apontadas relativamente ao conhecimento do TMC foram, por ordem decrescente, os sargos (*Diplodus* spp.), robalo, dourada e choupa.

Alguns dos inquiridos que afirmaram ter conhecimento dos TMC opinaram que os TMC do robalo e da choupa são demasiado grandes e os TMC dos sargos e do pargo demasiado pequenos. Vários sugeriram ainda que os sargos e as mucharras deveriam ter categorias diferentes no que respeita ao TMC, sendo que o TMC dos sargos (sargo-bicudo, sargo-legítimo, sargo-veado, safia) deveria ser aumentado e o das mucharras (mucharra-branca e mucharra-alvar) mantido nos 15cm.

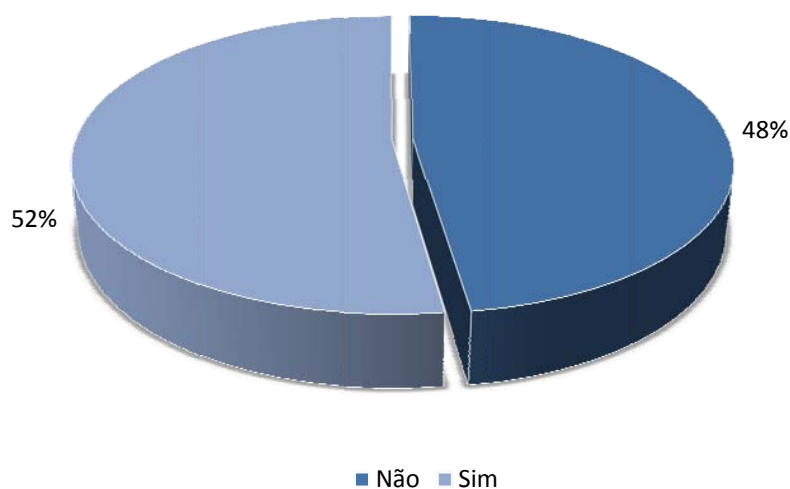


Figura 3.10 Percentagem que tem e não tem conhecimento dos tamanhos mínimos de captura das espécies.

Licenças de pesca

Do total de questionários válidos para esta análise (realizados a partir de Janeiro de 2007), a taxa de não resposta de foi de 7%. Dos que responderam, 92% afirmou possuir licença de pesca recreativa (**Figura 3.11**). Numa análise por área de estudo, é possível verificar que a percentagem de indivíduos sem licença de pesca na costa Sul (13%) foi aproximadamente o dobro do observado na costa SW (5%). No entanto, a percentagem de respostas em branco na costa SW é bastante superior (9%) à da costa Sul (4%).

Outro aspecto importante é que dos 8% de pescadores que afirmou não ter licença, cerca de um terço (14 indivíduos) era de nacionalidade estrangeira (representando 66% de todos os estrangeiros entrevistados)

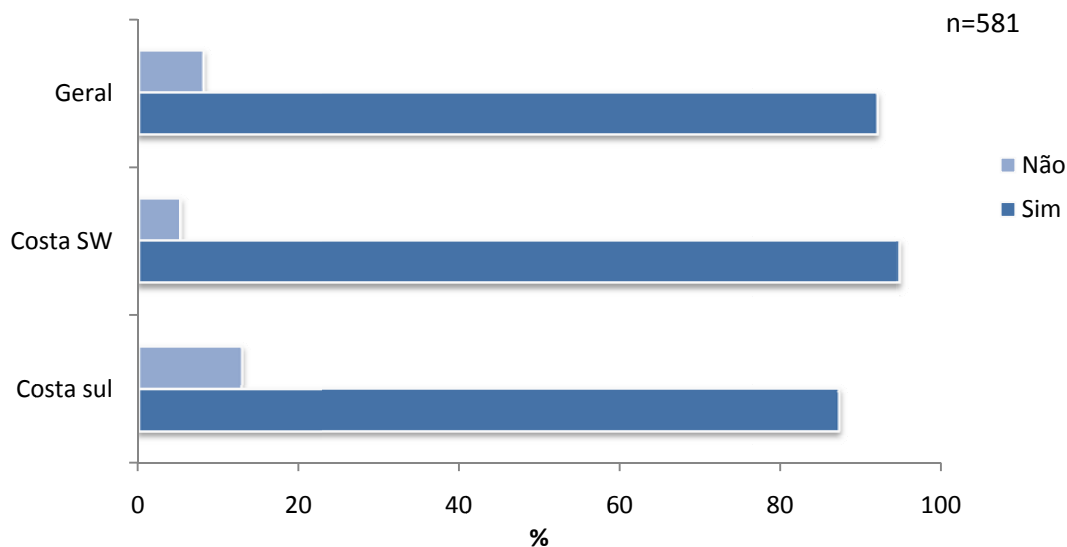


Figura 3.11 Percentagem de pescadores que afirmaram ter licença de pesca recreativa de mar. (*) Número é referente aos questionários realizados a partir de Janeiro de 2007, altura que que entrou em vigor a obtenção de licença para a pesca recreativa.

Regulamentação

Relativamente à existência de regulamentação para a pesca recreativa, a maioria dos entrevistados (79%) admitiu ter conhecimento da implementação de uma lei para esta actividade (**Figura 3.12**). Das 1197 respostas válidas para esta pergunta, 56% foram concordantes com a existência de legislação específica, 31% discordantes e 13% indiferentes. Na costa ocidental, os dados revelaram uma maior concordância com a existência de lei (61%) que na costa sul (49%). Tanto na costa sul como na costa ocidental a opção “indiferente” foi a menos representada, com valores de 15% e 11%, respectivamente.

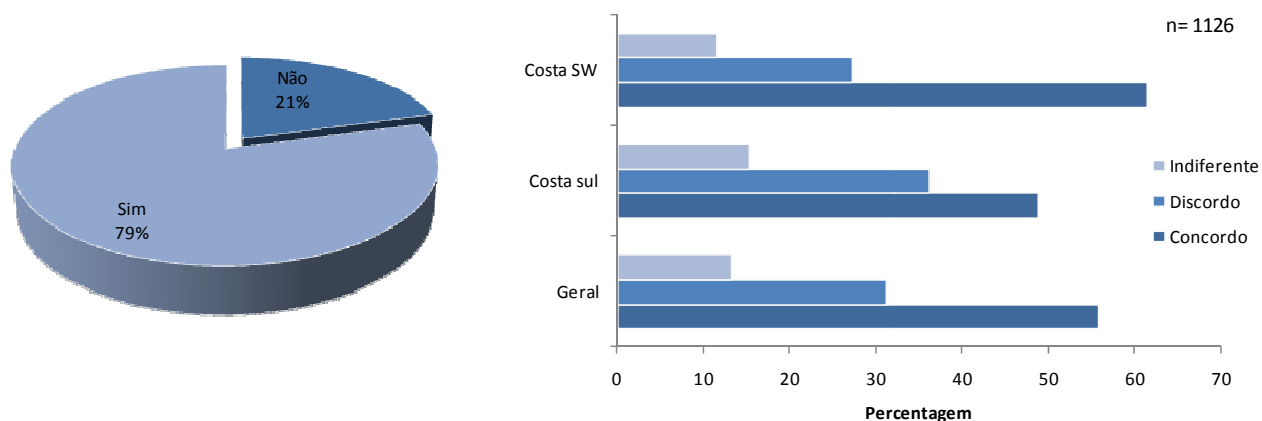


Figura 3.12 Percentagem de pescadores que tem conhecimento da existência da actual legislação para a pesca recreativa e percentagem de pescadores que concorda, discorda, ou é indiferente à existência de legislação para a pesca recreativa.

No que respeita à nova regulamentação para a pesca recreativa, que entrou em vigor a 29 de Agosto de 2006 pela Portaria 868/2006 e entretanto foi revista pelo Decreto-Lei n.º 56/2007 de 13 de Março, 71% dos entrevistados assumiram ter tido algum tipo de conhecimento sobre a mesma (**Figura 3.13**). Destes, 44% concordaram com a generalidade dos aspectos da nova regulamentação, 53% discordaram e 3% mostraram indiferença. Na costa Sul, foi novamente observada uma maior percentagem de discordantes (59%) relativamente à costa ocidental (zona 2; 49%) (**Figura 3.14**).

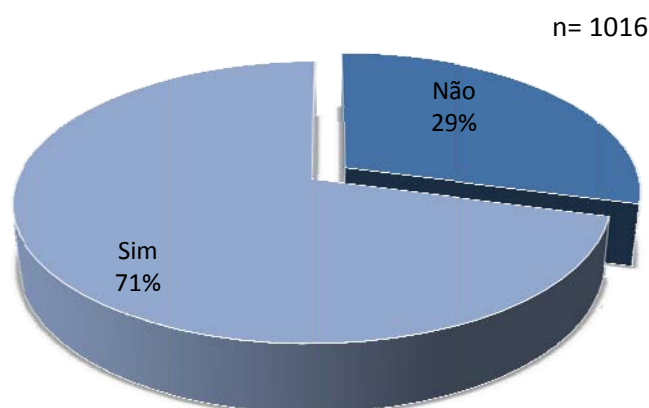


Figura 3.13 Percentagem de pescadores que teve e não teve algum tipo de acesso à nova legislação para a pesca recreativa.

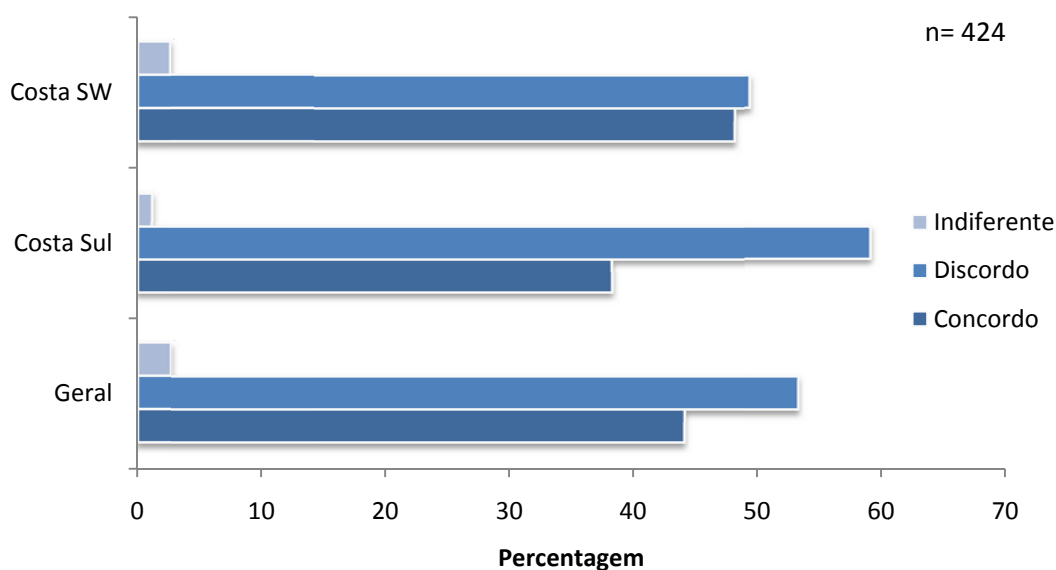


Figura 3.14 Percentagem de pescadores que concorda, discorda, ou é indiferente à generalidade dos aspectos da legislação. Nota: Esta figura apenas se refere aos entrevistados que responderam Sim relativamente ao conhecimento da legislação.

Apesar da escala utilizada no questionário ter sido uma escala de 3 atributos (concordo, discordo, indiferente) para facilitar as repostas dos pescadores, sempre que a concordância ou discordância não era total, esse aspecto foi anotado no questionário, não sendo no entanto utilizado para fins estatísticos. Adicionalmente, em relação à nova legislação foram também registados os principais aspectos de concordância ou discordância por parte dos inquiridos.

Deste modo, entre os principais aspectos de concordância com a nova legislação, encontram-se, por ordem decrescente de importância, a implementação de licenças, tamanhos mínimos e limites diários de captura (peixes). Relativamente aos principais aspectos de discordância, encontram-se as restrições de pesca em alguns locais de pesca (nomeadamente molhes), tamanhos mínimos de algumas espécies (p.ex. robalo, sargo), existência de licenças de pesca, e os actuais limites de captura definidos (p.ex. peixe, perceves).

Percepções e crenças relativamente à diminuição das capturas

Para este indicador apenas foram utilizadas as respostas de pescadores com mais de 10 anos de experiência, por motivos inerentes à natureza da própria questão. A maioria dos inquiridos (80%) afirmou observar um declínio nas capturas de peixe ao longo dos anos, tendo este padrão sido observado em

ambas as costas da área de estudo. Quanto ao tamanho do peixe capturado, mais de metade dos entrevistados negou a percepção da sua diminuição (**Figura 3.15**).

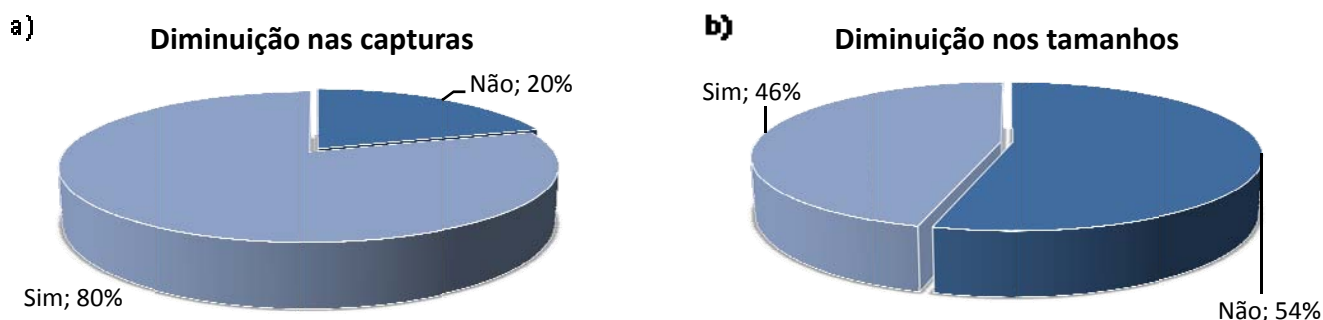


Figura 3.15 Percepção dos pescadores entrevistados relativamente a uma diminuição das capturas (a) e tamanhos médios do peixe, ao longo dos seus anos de experiência de pesca.

As principais razões apontadas para o declínio observado nas capturas/tamanho médio dos peixes foram, por ordem decrescente de importância, a pesca comercial (77%), poluição (34%) e a sobrepesca (18%) (**Figura 3.16**). Entre a pesca comercial, os principais culpabilizados foram os arrastões e o uso de redes muito próximo da costa. Entre a categoria outras, um total de 23 razões foi indicado (**Anexo VIII**), entre as quais se destacaram as alterações climáticas, pesca ilegal e falta de fiscalização. Problemas de cariz local foram também geralmente indicados, como por exemplo questões como o gradual desaparecimento de laminárias na costa Vicentina, a destruição de habitats nos estuários (como o Guadiana e o Arade) pelas consecutivas dragagens, e o desaparecimento de fábricas de peixe que, segundo alguns, representavam um suplemento de alimento para as comunidades piscícolas das áreas circundantes. Outro aspecto interessante foi o de que, entre a pesca comercial, grande parte dos pescadores entrevistados nas localidades próximas de Espanha, apontaram barcos espanhóis como os principais causadores do declínio dos recursos.

O padrão de respostas dos inquiridos a esta questão foi relativamente semelhante em ambas as zonas de estudo. No entanto, as respostas “outros”, “caça submarina” e “sobrepesca” tiveram mais do dobro da percentagem de respostas na costa SW do que na costa Sul.

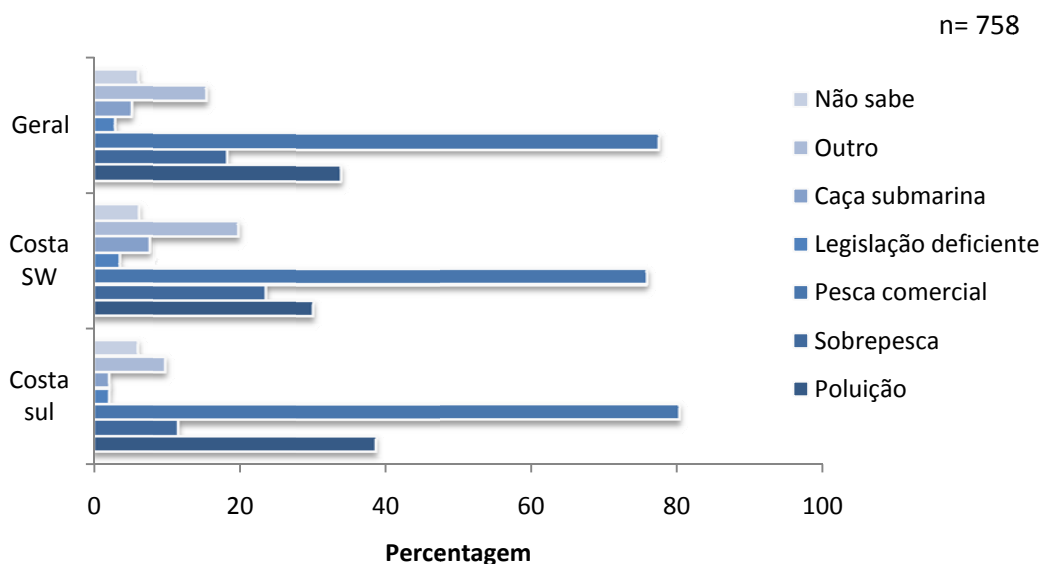


Figura 3.16 Principais razões apontadas pelos entrevistados como causa do declínio das capturas na pesca recreativa de costa ao longo dos anos.

Em relação a sugestões para melhorar as performances/condições de pesca na região em que estavam a pescar, 44% dos pescadores sugeriu a implementação de medidas mais eficazes de fiscalização e restrições à pesca comercial (**Figura 3.17**). Seguiu-se a sugestão de uma maior preservação ambiental da zona costeira (24%). Não obstante, 14% dos inquiridos opinou dever manter-se a actual situação. Entre as demais sugestões, as mais importantes, em número de propostas, foram as de uma fiscalização mais eficaz a todos os utilizadores dos recursos, criação de reservas marinhas e melhoria dos acessos aos pesqueiros (**Anexo IX**).

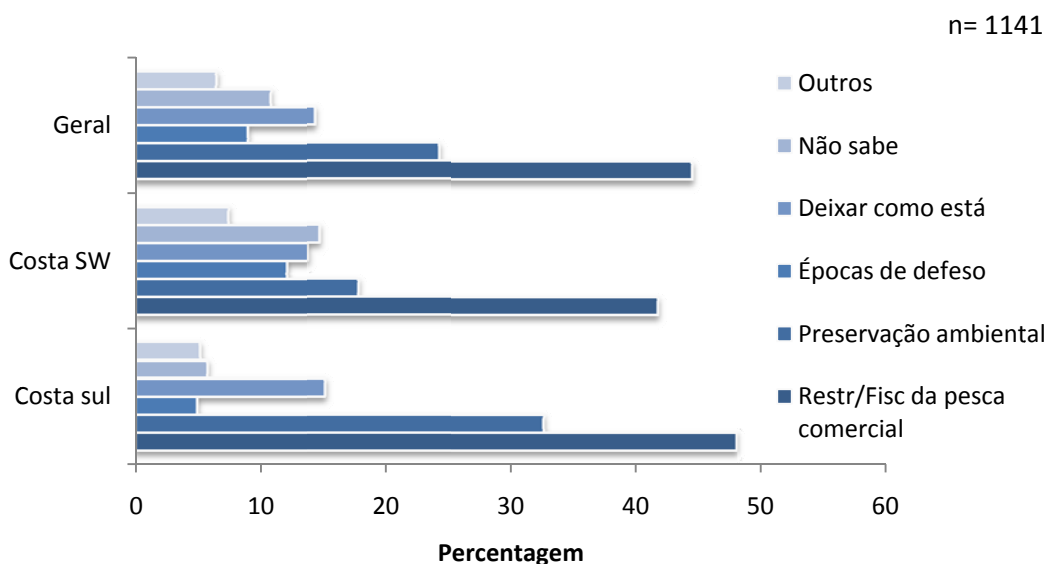


Figura 3.17 Principais sugestões apontadas pelos entrevistados para melhoria das performances/condições da pesca de costa e em geral.

Saídas de pesca

Saída de pesca típica

Numa saída de pesca típica no sul de Portugal, os pescadores pescam sozinhos, em falésias, com apenas uma cana de pesca, e praticando a modalidade de pesca ao fundo (**Anexo X**), para a qual utilizam apenas um isco, geralmente minhoca ou casulo (**Figura 3.18**) e dirigindo a sua pesca ao sargo-legítimo (**Tabela 2**). Este padrão foi observado em ambas as zonas de estudo, com a exceção de na costa sul a maioria dos inquiridos estar a pescar em molhes e com um número médio de canas ligeiramente superior ao da costa SW.

Iscos utilizados

Em noventa e nove por cento das pescarias registadas foi utilizado isco natural (vivo ou morto), e em apenas 1% isco artificial (amostras/buldo). Entre os iscos naturais, os mais utilizados (50%) foram os anelídeos poliquetas (minhocas/casulo), seguidos dos camarões/gambas (39%), ralo (16%) e sardinha (15%). Os anelídeos foram incluídos num só grupo, por dificuldade na identificação e pelo facto dos pescadores usarem o termo “minhocas” para várias espécies.

O número de iscos utilizados por pescador (por saída de pesca) variou entre 1 e 6, apesar da maioria (50%) dos entrevistados estar a utilizar apenas 1 isco (**Anexo XI, Figura 1**). No entanto, uma grande percentagem (31%) usou 2 iscos. Apenas 3% usaram 4 ou mais iscos.

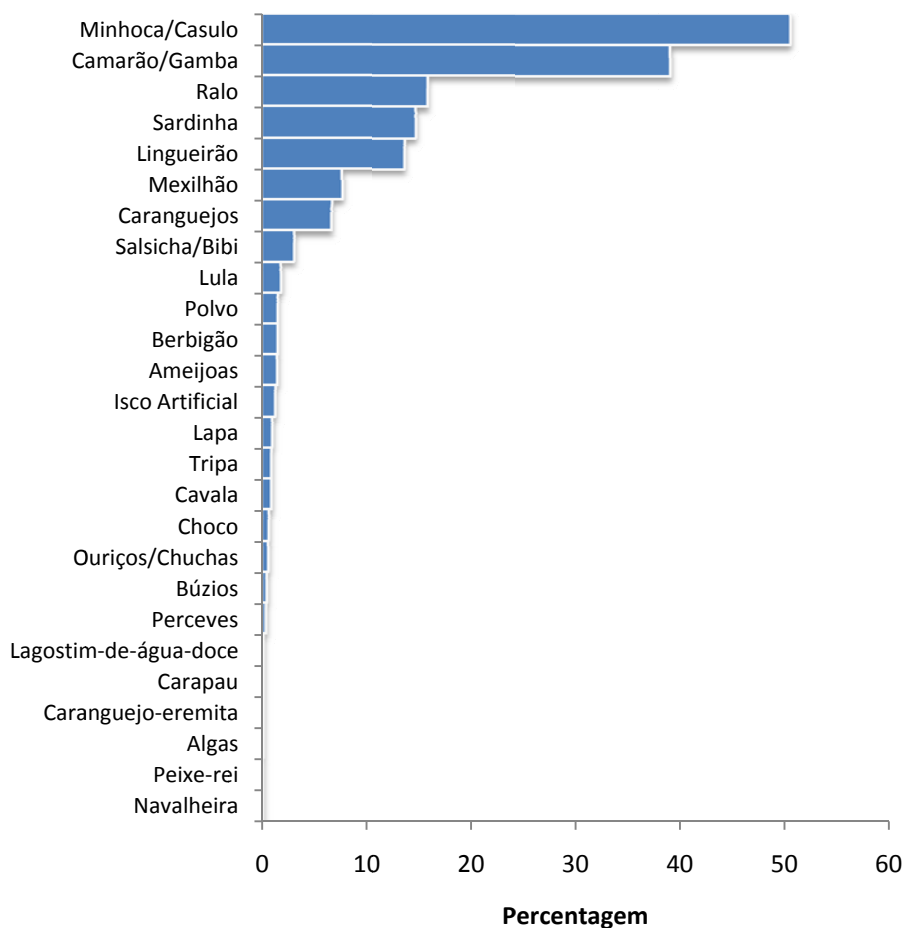


Figura 3.18 Iscos utilizados na pesca recreativa de costa da área de estudo.

Espécies-alvo

Em termos gerais, 55% dos pescadores entrevistados afirmou estar a dirigir a sua pesca a uma ou mais espécies específicas. Numa análise por zona, o mesmo padrão é observado na costa SW, mas na costa sul a maioria dos inquiridos (57%) não estava a dirigir a sua pesca a nenhuma espécie em particular.

As principais espécies-alvo referidas pelos entrevistados foram o sargo-legítimo (*D. sargus*; 68%), robalo (*D. labrax*; 24%) e dourada (*S. aurata*; 9%) (**Tabela 2**). Em termos de famílias de peixes, a maioria (90%) estava a dirigir a sua pesca a pelo menos uma espécie de esparídeo (Sparidae). A segunda família mais importante foi a família Moronidae (26%), à qual pertence o robalo. Em ambos os casos estes valores ultrapassam os 100%, porque vários pescadores estavam a dirigir a sua pesca a mais do que uma espécie/família de peixes. Resultados mais detalhados podem ser encontrados no **Anexo XII** (Tabelas 2 e 3).

Tabela 2 Percentagem de pescadores por tipo (principais) de espécie-alvo e família-alvo de peixes (n= 730).

Espécie		Família	
<i>Diplodus sargus</i>	68%	Sparidae	90%
<i>Dicentrarchus labrax</i>	24	Moronidae	26
<i>Sparus aurata</i>	9	Mugilidae	2
<i>Diplodus vulgaris</i>	7	Scombridae	2
<i>Dicentrarchus punctatus</i>	2		
Mugilidae (tainhas)	2		

Destino das capturas

Relativamente ao destino das capturas, noventa e cinco por cento dos entrevistados afirmou que o peixe era principalmente para consumo próprio, 4% para vender, e apenas 1% praticava captura e devolução do peixe como princípio (**Figura 3.19**). Na costa ocidental, foi encontrada uma maior percentagem de pescadores que afirmaram vender as capturas que na costa sul, enquanto que em relação à captura e devolução dos peixes, apenas na costa sul foram encontrados pescadores que realizassem esta prática. Todavia, uma grande parte dos pescadores assumiu devolver habitualmente peixes de espécies que não lhes interessassem (p.ex. bogas, salemas, cavalas, bodiões, etc.), ou de tamanhos reduzidos.

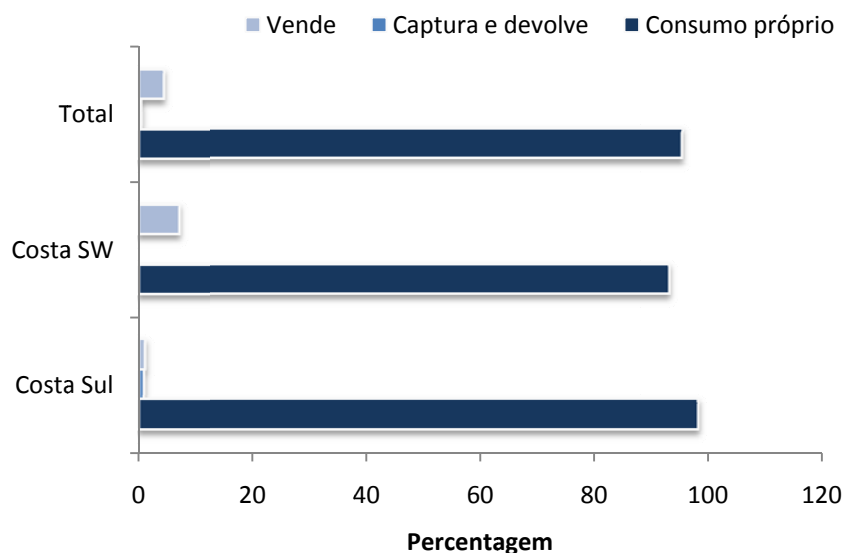


Figura 3.19 Percentagens de pescadores recreativos entrevistados relativamente ao destino das capturas.

Composição das capturas

Durante as campanhas de entrevistas, foram verificadas as pescarias de 1318 pescadores (ou grupos de pescadores) de costa. Destes, apenas 831 (63%) tinham pescado, tendo sido registadas um total de 48 espécies de peixes ósseos (Osteichthyes), apesar de grande parte das capturas (53%) pertencer apenas a duas espécies (**Anexo XIII**).



Fazendo uma análise por zona de estudo, apesar de ter sido registado o mesmo número de espécies (36) na costa Sul e costa SW, apenas 24 espécies foram capturadas em ambas. As espécies *Caranx rhonchus*, *Chelidonichthys* spp., *Ctenolabrus rupestris*, *Diplodus annularis*, *Diplodus bellottii*, *Euthynnus alletteratus*, *Halobatrachus didactylus*, *Lithognathus mormyrus*, *Liza aurata*, *Scomber scombrus*, *Symphodus ocellatus* e *Trachinotus ovatus* foram registadas apenas na costa sul, e as espécies *Alosa fallax*, *Gobius* spp., *Lipophrys pholys*, *Mullus surmuletus*, *Pagellus acarne*, *Pagellus bogaraveo*, *Pagellus erythrinus*, *Pagrus pagrus*, *Scophthalmus maximus*, *Scorpaena notata*, *Trachinus draco* e *Trachurus trachurus*, apenas na costa SW.

A família Sparidae foi a mais importante deste estudo, representada por 16 espécies de peixes que constituíram 78% das capturas totais em número, e 75% em peso.

O sargo-legítimo *Diplodus sargus* (44%) foi claramente a espécie mais registada, seguido da safia *Diplodus vulgaris* (14%) e da boga *Boops boops* (8%). De destacar que estas 3 espécies pertencem todas à família

Sparidae. Em termos de peso, as capturas registadas foram também dominadas por *D. sargus* (48%), seguido de *Chelon labrosus* (8%) e de *D. vulgaris* (8%).

As espécies com maiores frequências de ocorrência foram o sargo-legítimo, capturado por 42% dos pescadores entrevistados, seguido da safia (17%). As restantes espécies apresentaram frequências de ocorrência (FO) inferiores a 10%, das quais a maioria (32) foi mesmo abaixo de 1%. Apenas as espécies *B. boops*, *D. labrax*, *D. sargus*, *D. vulgaris*, *S. salpa* e *S. cantharus* foram capturadas ao longo dos 12 meses de amostragem.

Em termos de rejeições, 23% (1152 peixes) dos peixes capturados foram devolvidos ao mar. No entanto, em apenas 28 espécies⁹ se verificaram devoluções, sendo que em 17 destas a razão foi a própria espécie (p.ex. *B. boops*, *H. didactylus*, *E. vipera*, *Chelidonichthys* spp.), e em 11 a razão foi o comprimento total dos indivíduos capturados (p.ex. *D. labrax*, *D. punctatus*, *D. sargus*, *D. vulgaris*). Na maioria dos casos (17 espécies) as devoluções por espécie foram inferiores a 50%. Apenas nas espécies *Liza aurata* e *Chelidonichthys* spp. a totalidade de peixes capturada foi devolvida ao mar.

Composição por tamanhos das principais espécies-alvo

Esta análise foi feita apenas para as espécies mais importantes em termos de capturas e de preferência por parte dos pescadores recreativos de costa: sargo, robalo, dourada, safia. Foram excluídos da análise os peixes rejeitados, e também aqueles cujo comprimento foi estimado ou reportado pelos pescadores por telefone.

Sargo-legítimo- *Diplodus sargus*

O tamanho médio dos sargos capturados durante o período de amostragem foi de 22,7 cm (\pm 6,1 cm), tendo oscilado entre os 10 e 50cm de comprimento total. A maioria (59%) dos peixes capturados tinha entre 15 e 25 cm de comprimento. Apenas 7% estavam abaixo do tamanho mínimo de captura (15cm).

Pela análise da **Figura 3.20** é possível verificar que os sargos capturados na costa SW apresentaram um comprimento médio superior aos da costa sul. A classe modal na costa sul foi a dos 15-20cm, enquanto que na costa SW foi a dos 20-25cm. Em termos de tamanho mínimo de captura, o número de sargos capturados na costa sul com um tamanho inferior ao mínimo legal foi cerca de 10 vezes superior (17%) ao verificado na costa SW (1,6%).

⁹ Em alguns casos são grupos de indivíduos apenas identificados até à família ou género.

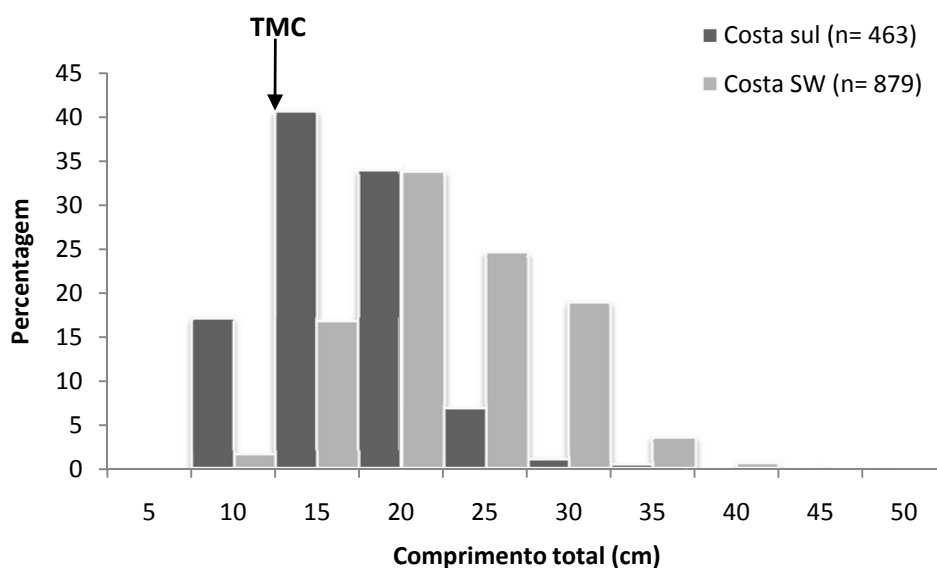


Figura 3.20 Frequências relativas das classes de comprimento (cm) de *Diplodus sargus*, capturado durante o período de amostragem. TMC, Tamanho Mínimo de Captura.

Safia- *Diplodus vulgaris*

O tamanho médio das safias capturadas foi de 19,1cm ($\pm 4,7$), tendo oscilado entre 9,6 e 34,6cm. A maioria (71%) dos peixes capturados tinha entre 15 e 25 cm de comprimento, e 17% estavam abaixo do tamanho mínimo de captura (15cm).

Tal como para os sargos, as safias capturadas na costa SW apresentaram um comprimento médio superior (20,7 cm) às da costa sul (16,1cm). A classe modal na costa sul foi a dos 15-20cm, enquanto que na costa SW foi a dos 20-25cm **Figura 3.21**. O número de safias capturadas na costa sul com um tamanho inferior ao mínimo legal foi na ordem dos 38%, enquanto que na costa Ocidental foi de apenas 5%.

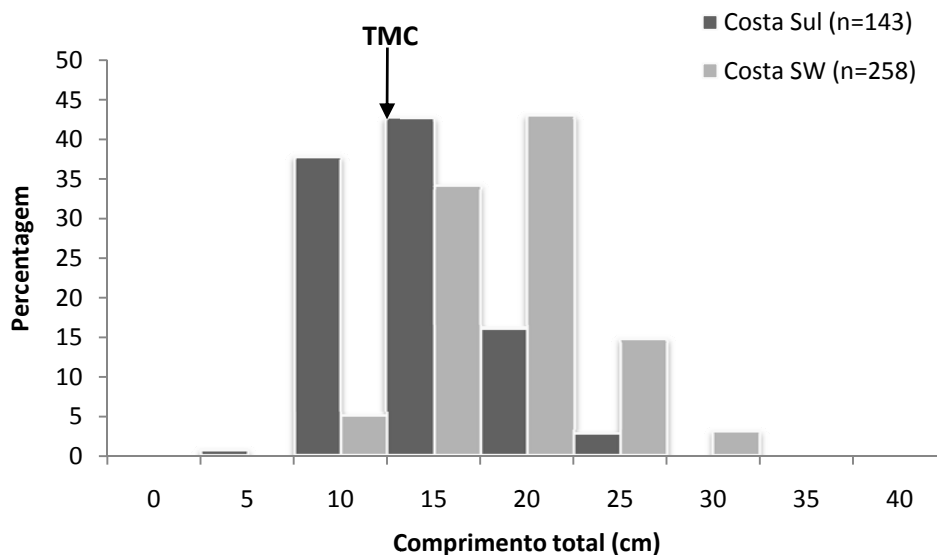


Figura 3.21 Frequências relativas das classes de comprimento (cm) de *Diplodus vulgaris*, capturado durante o período de amostragem. TMC, Tamanho Mínimo de Captura.

Robalo- *Dicentrarchus labrax*

O tamanho médio dos robalos capturados foi de 32cm ($\pm 4,7$), tendo oscilado entre 19,3 e 56cm. A maioria (70%) dos peixes capturados tinha entre 20 e 35 cm de comprimento, e 73% estavam abaixo do tamanho mínimo de captura (36cm).

Ao contrário das espécies anteriores, os robalos capturados na costa SW apresentaram um comprimento médio ligeiramente inferior (31,2 cm) aos da costa sul (33,8cm). A classe modal em ambas as zonas de estudo foi a dos 25-30cm (**Figura 3.22**). A percentagem de robalos capturados abaixo do tamanho mínimo de captura na costa sul foi de 65%, enquanto que na costa SW foi de 77%.

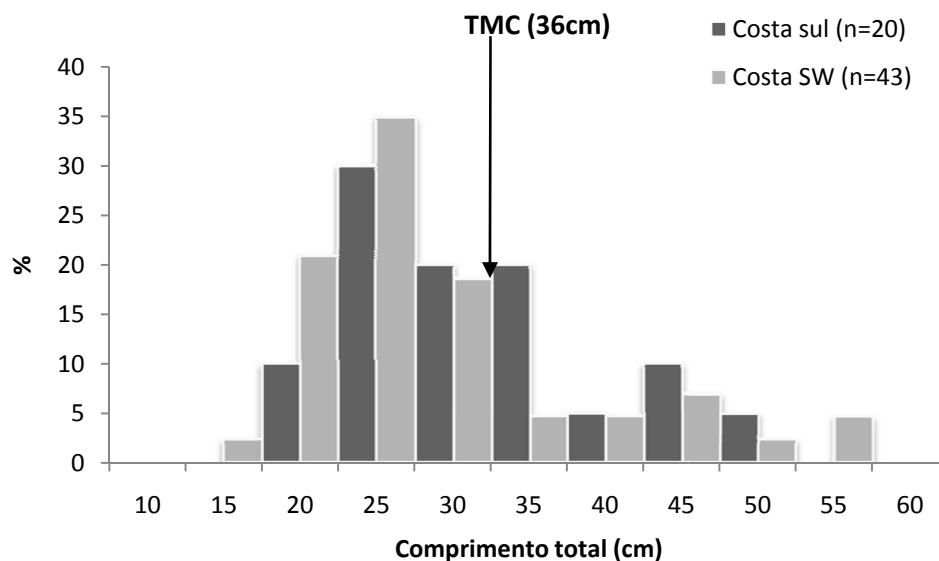


Figura 3.22 Frequências relativas das classes de comprimento (cm) de *Dicentrarchus labrax*, capturados durante o período de amostragem. TMC, Tamanho Mínimo de Captura.

Dourada- *Sparus aurata*

O tamanho médio das douradas capturadas foi de 26,4cm ($\pm 9,4$), tendo oscilado entre 10 e 60 cm. A maioria (66%) dos peixes capturados tinha entre 15 e 30 cm de comprimento, e 29,3% estavam abaixo do tamanho mínimo de captura (19cm).

Apesar do número ter sido inferior, as douradas capturadas na costa SW apresentavam um comprimento médio superior (33cm) às da costa sul (24,6cm). Tal como o observado para os sargos, a classe modal na costa sul foi a dos 15-20cm, enquanto que na costa SW foi a dos 20-25cm (**Figura 3.23**). A percentagem de douradas capturadas abaixo do tamanho mínimo de captura na costa sul foi de 33%, enquanto que na costa SW foi de apenas 15%.

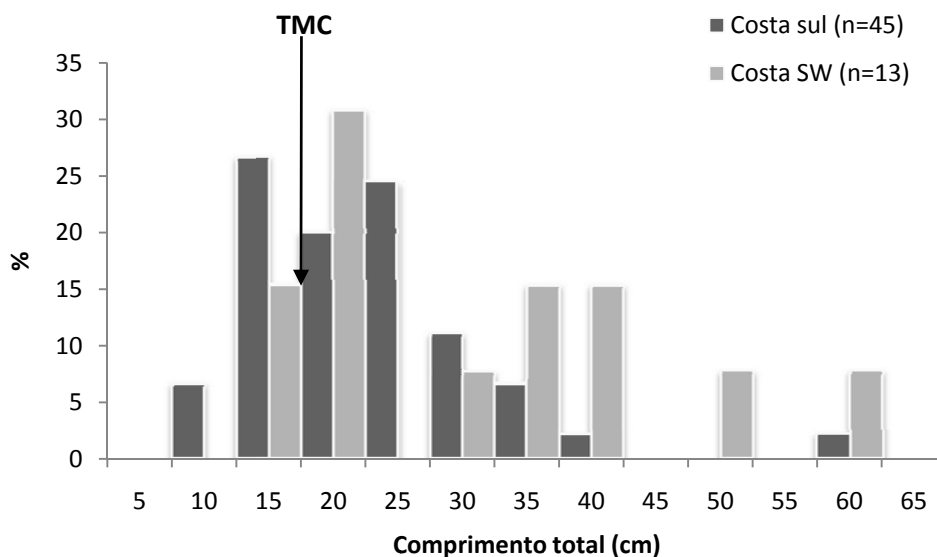


Figura 3.23 Frequências relativas das classes de comprimento (cm) de *Dicentrarchus labrax*, capturados durante o período de amostragem. TMC, Tamanho Mínimo de Captura.

Taxas de captura

A taxa de captura média anual (excluindo rejeições) foi de 0,193 Kg/ h pesca em peso, e de 0,817 peixes/ h pesca, em número **Tabela 3**.

De entre as espécies mais importantes, as maiores taxas de captura em peso foram registadas para o sargo (0,101 Kg/ h pesca), safia (0,014 Kg/ h pesca), robalo (0,011 Kg/ h pesca) e taínhas (0,011 Kg/ h pesca). Em termos de número, as espécies em que se registaram maiores taxas de captura foram o sargo (0,401 peixes/ h pesca), safia (0,118 peixes/ h pesca), cavala (0,038 peixes/ h pesca) e boga (0,029 Kg/ h pesca).

Tabela 3 Taxas de captura estimadas, em peso e número, gerais e das espécies mais importantes da pesca recreativa de costa do sul de Portugal.

Espécie	Nome-comum	Taxas de captura (excluindo rejeições)	
		Peso (Kg/h pesca)	Número (peixe/h pesca)
<i>Balistes capriscus</i>	Peixe-porco	0,012	0,022
<i>Boops boops</i>	Boga	0,003	0,029
<i>Dicentrarchus labrax</i>	Robalo	0,011	0,020
<i>Dicentrarchus punctatus</i>	Baila	0,002	0,013
<i>Diplodus bellottii</i>	Mucharra-branca	0,001	0,007
<i>Diplodus sargus</i>	Sargo	0,101	0,401
<i>Diplodus vulgaris</i>	Safia	0,014	0,118
Mugilidae	Taínhas	0,011	0,017
<i>Sarpa salpa</i>	Salema	0,010	0,028
<i>Scomber japonicus</i>	Cavala	0,005	0,038
<i>Sparus aurata</i>	Dourada	0,009	0,020
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	Choupa	0,002	0,014
<i>Symphodus</i>	Burrinhos	0,001	0,019
Média Total^(*)		0,193	0,817

(*) Valor referente ao total de espécies capturadas.

Esforço de pesca

Horas de pesca

No total estimou-se que foram efectuadas 705 235 horas de pesca recreativa de costa no sul de Portugal, durante o período de amostragem (Agosto 2006-Julho 2007), com base nas contagens aéreas. A costa SW foi a zona de estudo onde se verificou a grande parte do esforço de pesca, representando 418 256 horas de pesca, ou seja 59% do número total de horas estimadas. Na costa sul estimou-se terem sido realizadas 286 979 horas de pesca, representando 41% do esforço anual estimado (**Anexo XIV, Tabela 5**). Em termos gerais, o maior esforço de pesca foi realizado no total de dias de semana do ano, ou seja 53% do esforço total estimado. No entanto, os dias-de-semana representaram 69% do total de dias do ano disponíveis para a pesca. Em termos sazonais o maior esforço de pesca foi observado no Outono (232 416 horas de pesca, representando 33% do total de horas estimado) (**Figura 3.24; Anexo XIV, Tabela 5**), seguido do Inverno (191 085 horas de pesca). Na costa sul, o maior esforço de pesca foi registado no Outono, seguido do Verão, enquanto que na costa SW, o maior esforço de pesca foi registado no Inverno, seguido do Outono (**Figura 3.24**).

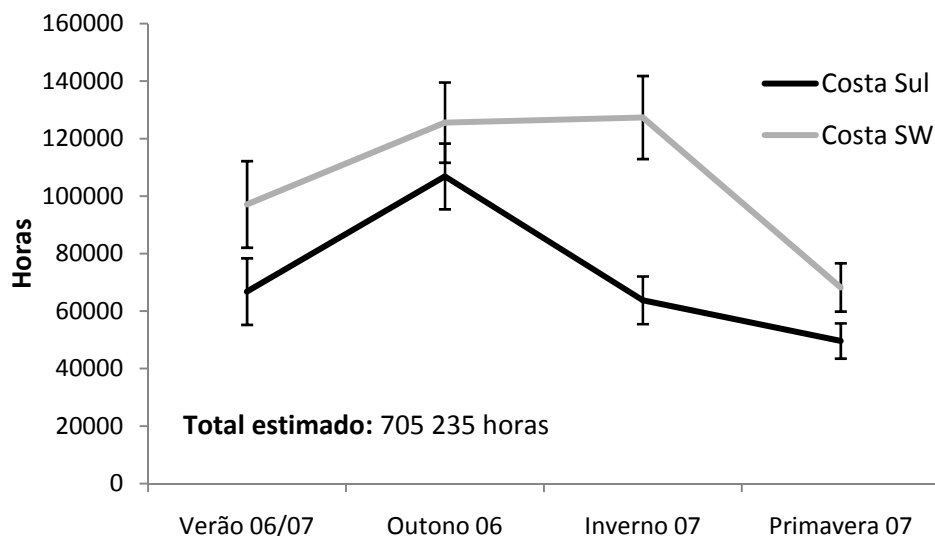


Figura 3.24 Estimativas de esforço de pesca recreativa de costa (horas), para cada uma das zonas de estudo, entre Agosto de 2006 e Julho de 2007. As barras verticais correspondem ao erro padrão.

Duração média das pescarias

A duração média das pescarias dos pescadores de costa do sul de Portugal foi de 4,7 horas. Curiosamente, os valores médios extremos foram ambos verificados no Inverno. O valor médio mais baixo foi de 2,7 horas por pescaria e foi observado na costa sul, aos dias de semana (**Tabela 4**). O mais alto foi de 5,9 horas, observado na costa SW, aos fins-de-semana. Na costa SW, as pescarias realizadas ao fim-de-semana tiveram sempre durações médias superiores comparativamente com as efectuadas nos dias de semana, enquanto que na costa sul isto não se verificou no Verão e Outono. As pescarias da costa SW foram também, em média (para o mesmo tipo de dia e estação do ano), mais longas que as da costa Sul, com a excepção do Outono.

Tabela 4 Duração média estimada (\pm erro padrão) das pescarias por estrato, para o presente estudo.

Estação do ano	Costa Sul		Costa SW		Geral
	DS	FDS	DS	FDS	
Verão 06/07	3,9 (0,5)	3,5 (0,4)	4 (0,4)	5,5 (0,6)	4,4 (0,3)
Outono	5,8 (0,7)	5,1 (0,7)	3,4 (0,4)	4,8 (0,5)	4,5 (0,3)
Inverno	2,7 (0,5)	4,5 (0,4)	4,4 (0,4)	5,9 (0,5)	4,1 (0,4)
Primavera	3,2 (0,4)	3,5 (1,3)	4,7 (0,4)	5,4 (0,7)	4,9 (0,4)

Saídas de pesca

No total estimou-se terem sido realizadas 166 430 saídas de pesca recreativa de costa no sul de Portugal durante o período de amostragem. Destas, 94 361 (56%) foram realizadas na costa SW e as restantes na costa sul. As estações do ano de maior actividade foram o Outono e Inverno (**Figura 3.25; Anexo XIV, Tabela 6**), representando cerca de 59% do total de saídas de pesca realizadas.

À excepção da Primavera, foi observada sempre uma maior actividade na costa SW que na costa sul, sendo essa diferença ainda maior no Outono e Inverno.

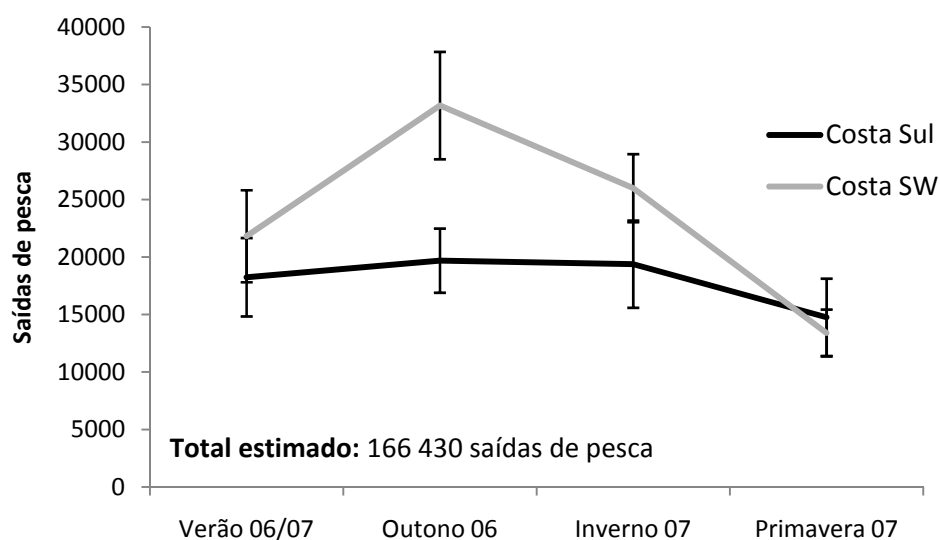


Figura 3.25 Estimativas de saídas de pesca recreativa de costa (horas), para cada uma das zonas de estudo, entre Agosto de 2006 e Julho de 2007. As barras verticais correspondem ao erro padrão.

Estimativas de capturas

No total estimou-se terem sido capturadas (excluindo rejeições), durante o período de amostragem, cerca de 147 toneladas de peixe pelos pescadores recreativos de costa da área de estudo. A espécie mais capturada foi o sargo, representando 56% (82,5 toneladas) do total das capturas em peso.

Em termos de número, as estimativas indicam terem sido capturados (e retidos) um total de 589 132 peixes. Uma vez mais o sargo foi a espécie mais capturada em número, representando 51% (300 838 peixes) do total de capturas estimado.

Na costa SW (115 310) as capturas em peso foram cerca de 4 vezes superiores que na costa sul (32 079 Kg). Em número, a diferença não é tão relevante, sendo que na costa SW estimou-se terem sido capturados um total de 391 119 peixes face aos 198 013 da costa Sul.

Numa análise por estação do ano, é possível observar um claro padrão sazonal, com a maior parte das capturas estimadas a pertencer aos meses de Outono e Inverno (**Anexo XV, Tabelas 7 e 8**). O mesmo padrão é observado na grande parte das principais espécies deste estudo, como o sargo-legítimo, safia, robalo, taínhas e dourada (**Anexo XV, Tabelas 9 a 29**).

Tabela 5 Estimativas de capturas em peso (Kg) (excluindo rejeições), das espécies mais importantes da pesca recreativa de costa do sul de Portugal.

Espécie	Costa Sul			Costa SW			Geral		
	Capturas (Kg)	E.P.		Capturas (Kg)	E.P.		Capturas (Kg)	E.P.	%
<i>Diplodus sargus</i>	13 628	± 1 836		68 847	± 7 843		82 475	± 8 055	56,0
Mugilídeos*	577	± 284		10 438	± 3 780		11 015	± 3 791	7,5
<i>Diplodus vulgaris</i>	2 336	± 531		6 926	± 1 142		9 262	± 1 259	6,3
<i>Sarpa salpa</i>	1 019	± 626		7 068	± 2 421		8 087	± 2 500	5,5
<i>Dicentrarchus labrax</i>	2 688	± 1 023		4 685	± 1 225		7 373	± 1 596	5,0
<i>Sparus aurata</i>	4 242	± 1 102		2 941	± 1 883		7 183	± 2 181	4,9
<i>Balistes capriscus</i>	3 001	± 2 364		1 956	± 941		4 957	± 2 545	3,4
<i>Scomber japonicus</i>	1 026	± 473		2 279	± 966		3 305	± 1 075	2,2
<i>Boops boops</i>	87	± 86		2 331	± 882		2 418	± 886	1,6
<i>Dicentrarchus punctatus</i>	896	± 392		227	± 179		1 123	± 431	0,8
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	538	± 228		577	± 143		1 115	± 269	0,8
<i>Symphodus sp.*</i>	34	± 24		809	± 355		843	± 355	0,6
<i>Diplodus bellottii</i>	408	± 173		0	± 0		408	± 173	0,3
Total	32.079	± 3.856		115.310	± 11.229		147.388	± 11.872	

Tabela 6 Estimativas de capturas em número (excluindo rejeições), das espécies mais importantes da pesca recreativa de costa do sul de Portugal.

Espécie	Costa Sul		Costa SW		Geral		
	Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.	%
<i>Diplodus sargus</i>	98 657	± 13 658	202 181	± 20 163	300 838	± 24 353	51,1
<i>Diplodus vulgaris</i>	28 890	± 5 965	46 153	± 7 714	75 042	± 9 751	12,7
<i>Scomber japonicus</i>	11 877	± 5 282	15 599	± 7 271	27 476	± 8 987	4,7
<i>Boops boops</i>	848	± 844	23 695	± 8 581	24 543	± 8 623	4,2
<i>Sarpa salpa</i>	5 348	± 2 452	15 274	± 4 544	20 623	± 5 163	3,5
<i>Mugilídeos</i>	1 329	± 669	14 636	± 5 062	15 965	± 5 106	2,7
<i>Dicentrarchus labrax</i>	6.119	± 1 691	9 325	± 2 008	15 444	± 2 626	2,6
<i>Symphodus</i>	1 172	± 890	13 750	± 6 409	14 922	± 6 471	2,5
<i>Sparus aurata</i>	10 029	± 2 167	4 028	± 1 745	14 056	± 2 782	2,4
<i>Balistes caprisicus</i>	4 131	± 2 675	5 143	± 2 971	9 274	± 3 998	1,6
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	4.306	± 1 705	3 466	± 820	7 772	± 1 892	1,3
<i>Dicentrarchus punctatus</i>	6.086	± 2 640	464	± 340	6 551	± 2 662	1,1
<i>Diplodus bellottii</i>	4 557	± 1 902	0	± 0	4 557	± 1 902	0,8
Total	198 013	± 20 765	391 119	± 37 231	589 132	± 42 630	

Comparação entre a pesca recreativa e a pesca comercial

Na **Figura 3.26** encontra-se uma comparação entre as capturas estimadas das espécies mais importantes da pesca recreativa e os desembarques da pesca comercial, para o período compreendido entre Agosto de 2006 e Julho de 2007. O total de capturas da pesca comercial para este período¹⁰ foi de 27,9 mil toneladas de peixe. As espécies mais representativas foram, por ordem decrescente, a sardinha (11 mil toneladas), cavala (7,9 mil toneladas), carapau (5,1 mil toneladas) e besugo (578 toneladas). Destas, apenas a cavala esteve entre as mais representativas para a pesca recreativa de costa do presente estudo.

Numa comparação entre o total capturado por ambos os sectores, relativamente às espécies em comum, as 147,4 toneladas anuais estimadas (excluindo rejeições) para a pesca recreativa de costa representaram apenas 0,5% das 27930,5 toneladas da pesca comercial. Numa análise individual por espécie (apenas para as mais importantes da pesca recreativa), a maioria teve uma baixa representatividade em comparação à pesca comercial. . Apenas no sargo-legítimo (65%), peixe-porco (33%) e baila (16%), as capturas totais da pesca recreativa apresentaram valores superiores a 10% dos desembarques registados da pesca comercial.

¹⁰ Estes valores referem-se apenas às espécies registadas no presente estudo.

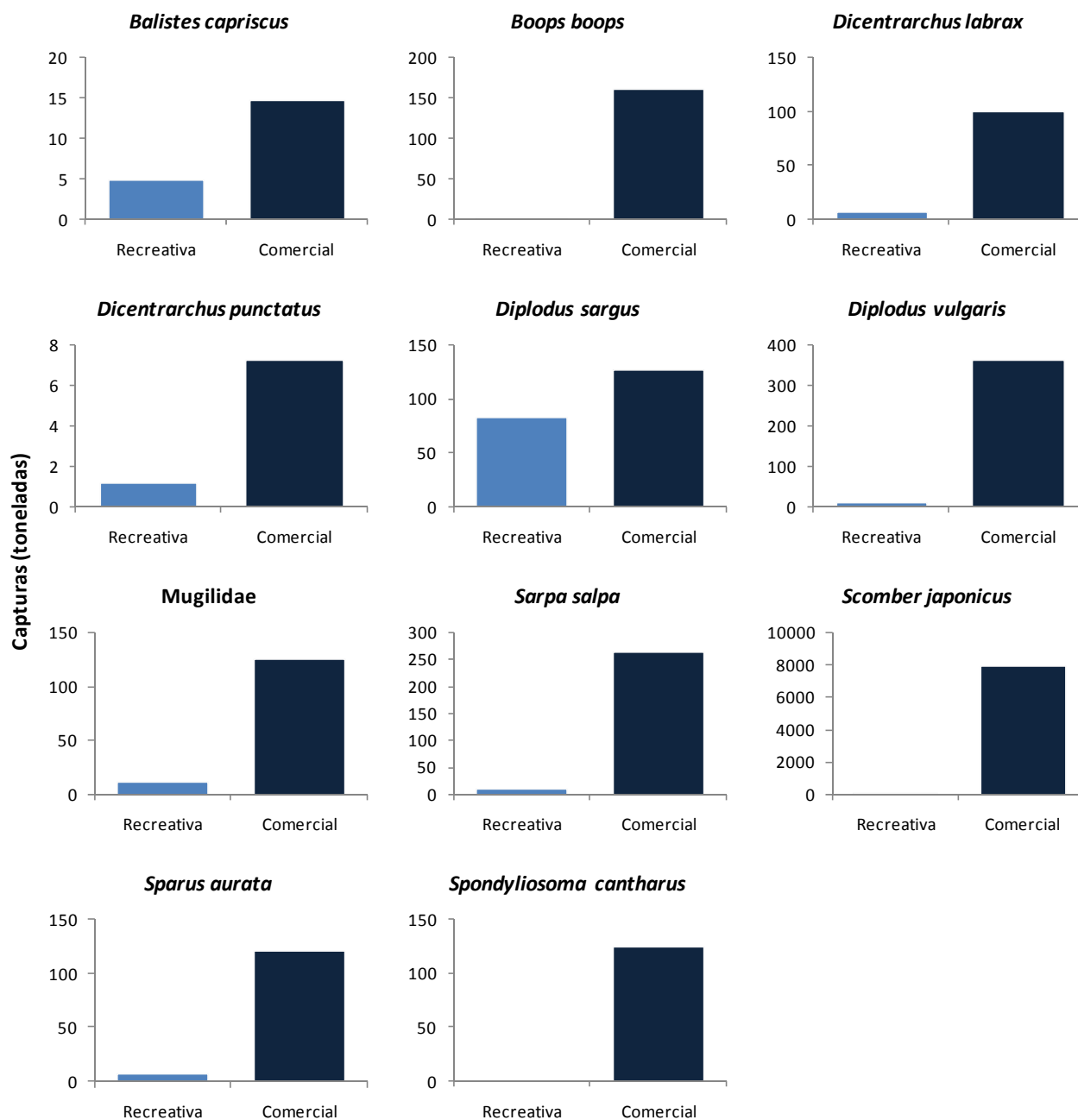


Figura 3.26 Comparação entre capturas totais estimadas (excluindo rejeições) pela pesca recreativa e desembarques da pesca comercial para a espécies mais importantes deste estudo, para o período compreendido entre Agosto 2006 e Julho 2007 e para área de estudo.

3.2 Diários de pesca

No total foram distribuídos 256 diários de pesca tendo sido recolhidos apenas 17, representando uma taxa de sucesso na recuperação de 6,6%. Dos diários recolhidos, 14 reportam-se a pescarias efectuadas a partir de terra, 3 são relativos a pescarias efectuadas exclusivamente efectuadas a partir de embarcações e 3 incluem as duas modalidades de pescarias. Em virtude do reduzido número de diários recuperados não se procedeu à análise da informação socioeconómica.

Considerando apenas as pescarias efectuadas a partir de terra, foram contabilizadas 282 acções de pesca, das quais 65 (23%) tiveram lugar na costa Sul e 217 (77%) realizaram-se na costa Vicentina e SW Alentejano (**Figura 3.27**). As acções de pesca realizadas na costa Sul cobriram menos de metade das secções desta área de estudo, tendo 64,6% destas acções decorrido apenas num só pesqueiro o molhe da Barra do Farol de Santa Maria (sector 9). Por seu lado, na costa SW, as acções de pesca reportadas nos diários de pesca incluíram a quase totalidade dos sectores desta área de estudo (90,9%)

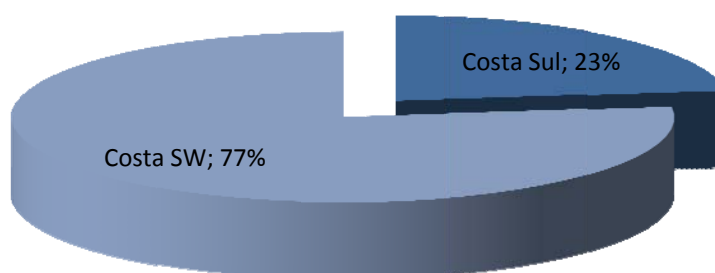


Figura 3.27 Percentagem de saídas de pesca, efectuadas em cada zona de estudo, reportadas no conjunto de todos os diários de pesca recebidos.

Hábitos de pesca

Por tipo de pesqueiro

Na costa Sul 27,7% das saídas tiveram lugar em pesqueiros localizados em praias, 64,6% em molhes e apenas 7,7% realizaram-se a partir de falésias (**Figura 3.28**). Em contraste, na costa SW a maioria das saídas tiveram lugar a partir de falésias (83,9%) e apenas 16,1% das saídas tiveram lugar em praias (quase todas imediatamente a Sul ou a norte da Carrapateira), não tendo sido reportada qualquer pescaria realizada em molhes nesta parte da costa.

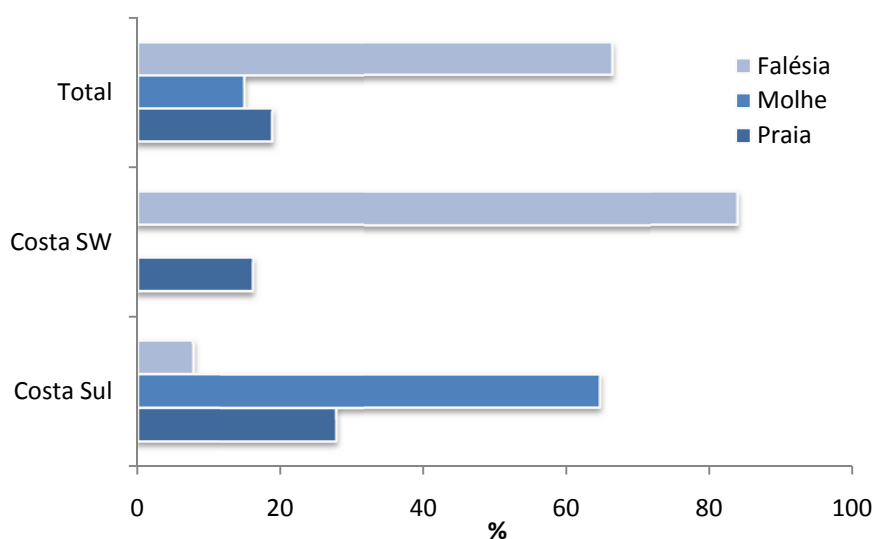


Figura 3.28 Percentagem de saídas de pesca realizadas por tipo de pesqueiro e por zona de estudo, reportadas no conjunto de todos os diários de pesca recebidos.

Por modalidade de pesca

Na costa Sul, em 47,7% das saídas de pesca foi utilizada a modalidade de pesca ao fundo, e em apenas 9,2% e 6,1% das saídas foram utilizadas respectivamente a pesca com boia e ao sentir. A modalidade de pesca com amostra teve lugar em 40,0% das saídas, tendo sido sempre utilizada em pescarias feitas a partir de molhes. Na costa SW, a pesca ao fundo foi a modalidade mais utilizada (71,4% das saídas), seguida pela pesca com boia, utilizada em 32,7% das saídas de pesca, e por fim a pesca ao sentir utilizada apenas em 11,5% das saídas. Na costa SW não foi mencionada qualquer utilização da modalidade de pesca com amostra ou buldo.

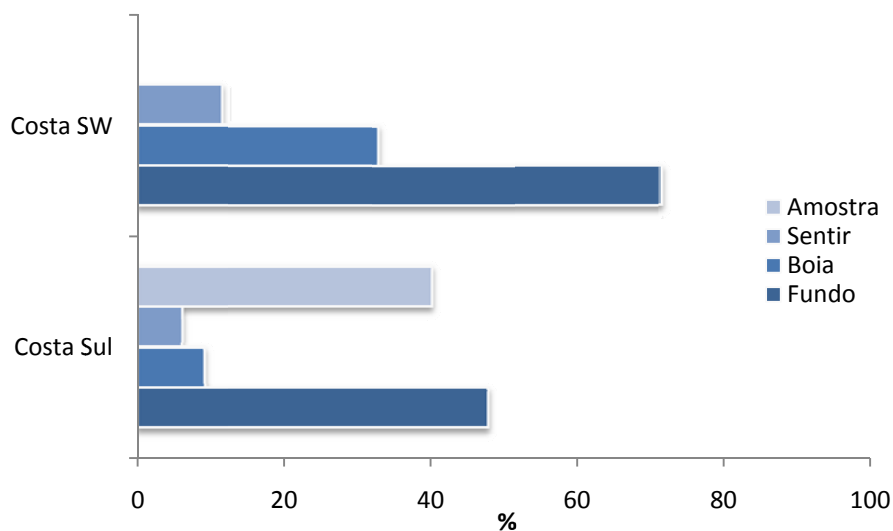


Figura 3.29 Percentagem de saídas de pesca em que foi utilizada pelo menos uma vez cada uma das modalidades de pesca por zona de estudo.

Por altura do ano

São evidentes as diferenças entre as duas áreas de estudo no que diz respeito aos padrões sazonais dos hábitos de pesca. Na costa Sul, o inverno é claramente a época do ano onde os diários de pesca reportam menos saídas de pesca (6,2%), enquanto que no resto do ano o número de saídas de pesca é muito semelhante (**Figura 3.30**). Já na costa SW, o inverno representa a época do ano onde têm lugar mais saídas de pesca (44,7%), seguido do outono (34,6%), enquanto que a primavera e o verão são as épocas do ano onde ocorrem menos saídas de pesca.

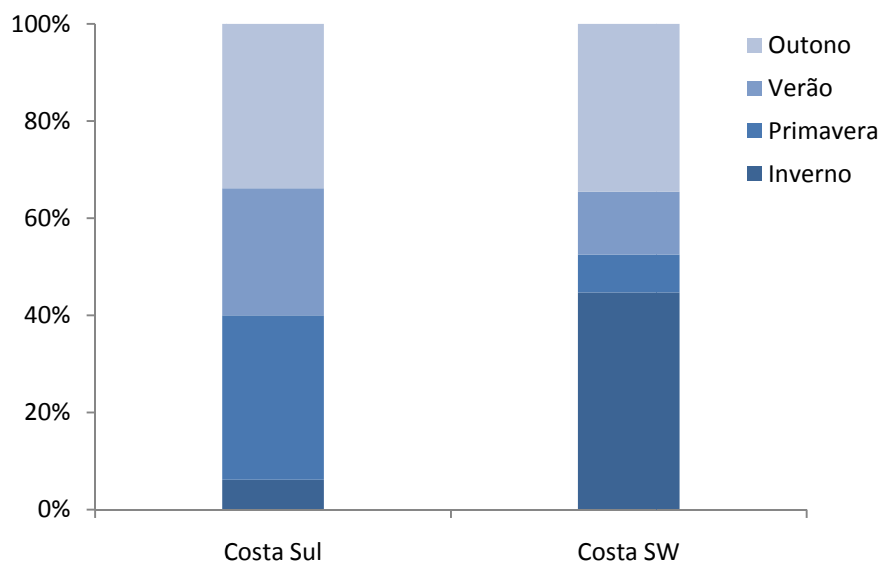


Figura 3.30 Percentagem de pescarias reportadas nos diários de pesca por estação do, dentro de cada área de pesca.

Por altura do dia

Na costa Sul, 60% das saídas de pesca tiveram lugar durante a noite (pelo menos durante a maior parte do tempo dispendido na pescaria) (**Figura 3.31**). Destas, 76,2% foram efectuadas em molhes e 61% em praias, e apenas 20% tiveram lugar em falésias. Em contraste, na costa SW menos 5% das saídas tiveram lugar durante o período nocturno.

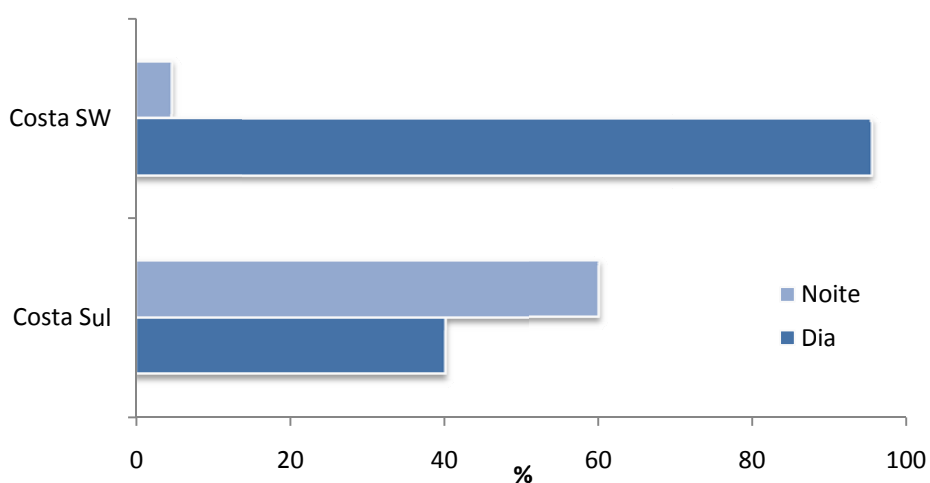


Figura 3.31 Percentagem de saídas de pesca realizadas durante o dia ou noite, por zona de estudo, reportadas no conjunto de todos os diários de pesca recebidos.

Gastos na actividade

Na costa SW os pescadores percorreram em média cerca de 39,3 Km para chegar ao local de pesca, tendo dispendido em média 7,93 Euros em transporte por cada saída de pesca. Já na costa Sul a distancia percorrida até ao local de pesca foi em média bastante inferior (17,7 Km), mas o valor dispendido em transporte, embora inferior (6,22 Euros), aproximou-se bastante do observado para a costa SW.

Considerando as apenas as saídas de pesca em que foram utilizadas todas as modalidades de pesca que utilizam isco (todas excepto a pesca com amostra), verificou-se que na costa Sul os pescadores gastam em média 7,85 Euros em isco, enquanto que na costa SW gastam um pouco mais, cerca de 10 Euros em média (**Figura 3.32**). Em equipamento os pescadores gastam em média 4,18 euros por saída na costa SW e 8,62 na costa Sul (talvez como resultado da pesca com amostra).

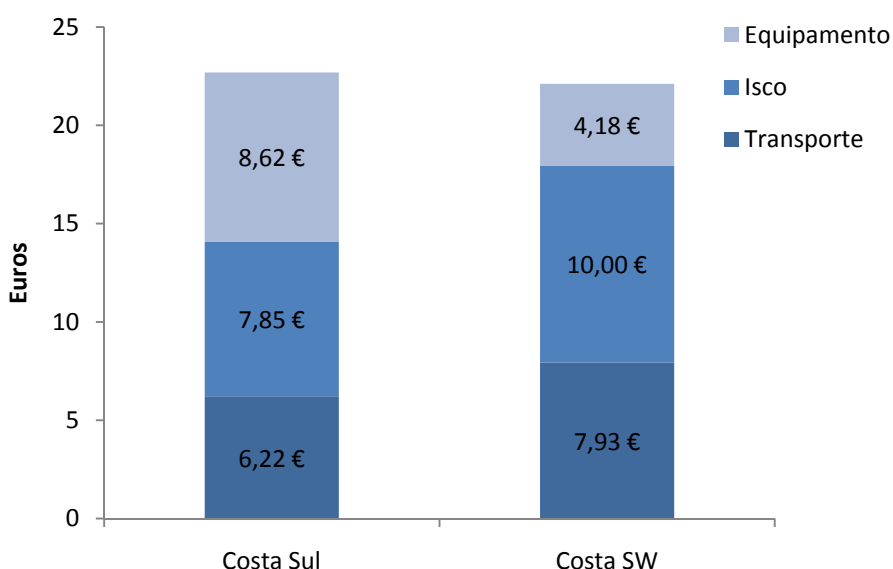


Figura 3.32 Valor médio diário gasto por pescador em cada um dos itens considerados neste estudo.

Relativamente a gastos em restauração, na costa Sul apenas em 23,1% das saídas são referenciados gastos deste tipo, que em média são de 3,17 euros por saída. Na costa SW este tipo de despesas aconteceu em 18,9% das saídas, tendo atingido o valor médio por saída de 5,54 euros.

Espécies-alvo

80,6% e 83,1% das saídas de pesca efectuadas, respectivamente, na costa SW e costa Sul, tiveram como objectivo a captura de uma ou mais espécies de peixe. Na costa Sul a espécie *Pomatomus saltatrix* foi a espécie alvo mais comum, tendo sido referenciada em 35,4% das saídas, logo seguida pelas espécies *Dicentrarchus labrax* e *Diplodus sargus*, referências em 26,2 e 18,5% das saídas respectivamente. Na costa SW a espécie alvo mais comum foi claramente o *Diplodus sargus* reportada em 78,8% das saídas, seguida de longe pela espécie *Dicentrarchus labrax*, referenciada como espécie alvo em 29,5% das saídas. Ocasionalmente surgem referidas como espécies alvo as espécies *Conger conger*, *Muraena helena* e *Dicentrarchus punctatus*.

Grau de satisfação do pescador

Na costa SW as saídas de pesca satisfizeram mais as expectativas dos pescadores do que na costa Sul, tendo 75,2% das saídas realizadas na costa SW sido classificadas com muito boas a médio, enquanto que na costa Sul 53,8% das saídas foram classificadas de mau a muito mau.

Iscos utilizados

Na costa Sul o isco natural foi utilizado na maioria das pescarias, no entanto o isco artificial foi utilizado em 40% das pescarias (**Figura 3.33**). O isco natural mais utilizado foi claramente a minhoca/casulo, tendo sido utilizada em cerca de 80% das pescarias, enquanto que cada uma das restantes categorias de isco natural nunca foram usadas em mais de 10% das pescarias realizadas na costa Sul.

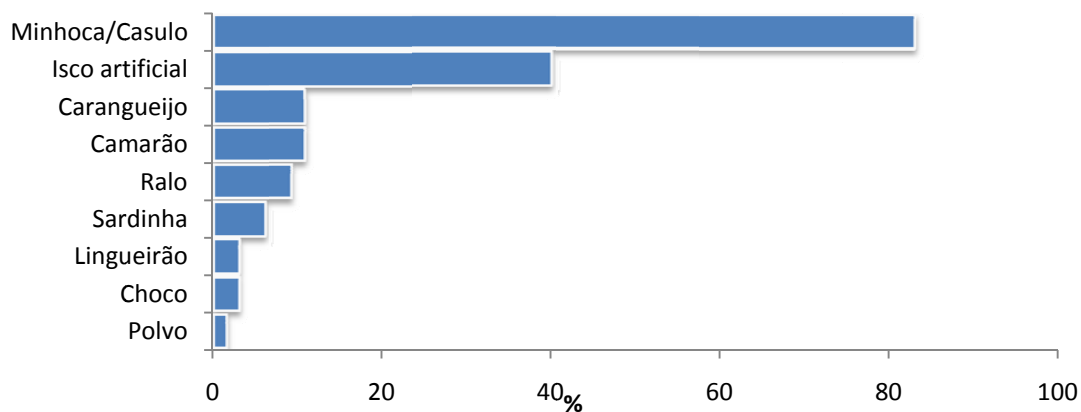


Figura 3.33 Iscos utilizados pelos pescadores de acordo com os dados dos diários de pesca relativos a pescarias realizadas na costa Sul.

Em contraste, na costa SW foi apenas utilizado isco natural não existindo qualquer referencia ao uso de isco artificial nos diários de pesca referentes a pescarias realizadas nesta zona de estudo (**Figura 3.34**). Os resultados mostram o uso de uma grande diversidade de iscos, não se observando nenhuma preferencia clara por nenhum tipo de isco em particular. Ainda assim é de referir o uso de polvo, carangueijo e sardinha, presentes em 25 a 35% das pescarias, seguido pelo ralo, presente como isco em cerca de 20% das pescarias. As restantes categorias de isco não estiveram nunca presentes em mais de 10% das pescarias.

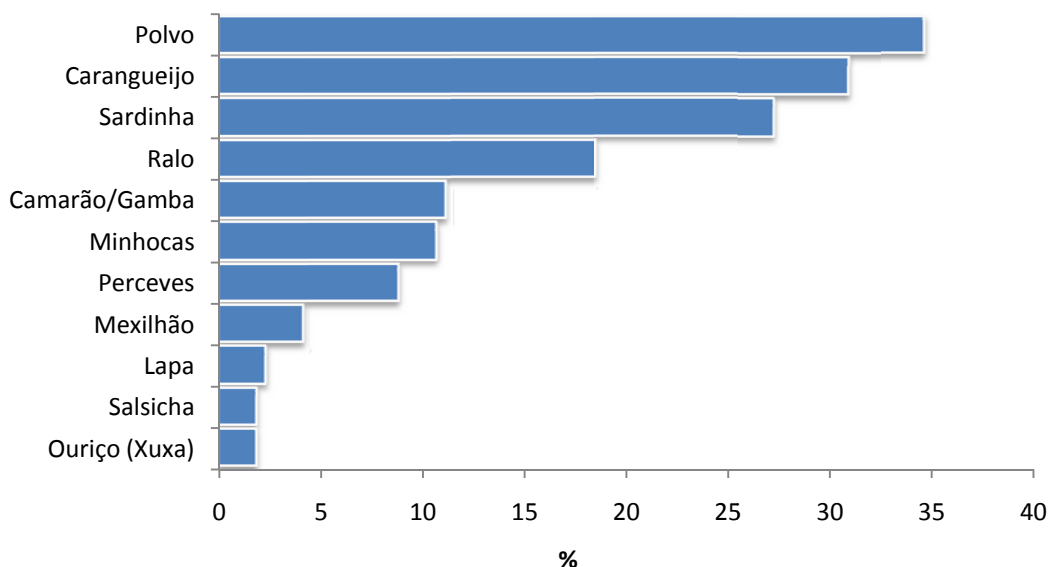


Figura 3.34 Iscos utilizados pelos pescadores de acordo com os dados dos diários de pesca relativos a pescarias realizadas na costa SW.

Destino das capturas

Dos 14 diários considerados, apenas um (reportando pescarias apenas na costa ocidental) refere a venda de parte do peixe capturado, além de utilizar uma parte do peixe para consumo próprio. Nos restantes diários todo peixe capturado é utilizado para consumo próprio, não existindo qualquer pescador que refira praticar a modalidade de captura e devolução. Contudo, em 11,7% dos dias de pesca reportados nos diários de pesca considerados foram referidas devoluções ao mar de peixes capturados. Os motivos referidos para as devoluções foram de dois tipos diferentes:

- captura de exemplares de espécies com interesse para consumo mas que apresentavam um tamanho reduzido. Destes o grupo dos sargos representou 69,8% das devoluções, com particular destaque para a espécie sargo-legítimo (41.5%), seguindo o robalo com 13.2% das devoluções devido ao tamanho.
- captura de exemplares de espécies sem interesse para consumo ou venda. Neste tipo de devoluções destacaram-se sobretudo as bogas, as salemas e as cavalas, cujo número por vezes elevado de exemplares devolvidos aparece referidos nos diários como “muitos” ou “vários”, tornando impossível a sua quantificação.

Composição das capturas

Nas 282 pescarias consideradas apenas 15 (11 na costa Sul e 4 na costa SW) não reportaram qualquer captura, enquanto que nas restantes 267 foi capturado pelo menos um peixe. No conjunto destas pescarias foram capturados no total 2.197 peixes, pertencentes a pelo menos 29 espécies diferentes, e pesando 1.275,033 Kg. Na costa Sul, foram capturados 292 peixes, de pelo menos 18 espécies, pesando 132,863kg, e na costa SW foram capturados 1905 peixes, de pelo menos 21 espécies, pesando 1.142,170 kg. É de notar que em média foi capturado mais peixe por pescaria na costa SW do que na costa Sul, tanto em número como em peso.

Apenas 9 espécies estiveram presentes nas duas zonas de pesca. Contudo, estas representaram sobretudo as espécies mais capturadas, com apenas uma exceção, *Pomatomus saltatrix*, que, embora ausente das capturas observadas na costa SW, foi a espécie mais capturada em peso (58,0%) e a segunda em número (21,6%) na costa Sul (**Tabela 7**).

Tabela 7 Composição relativa das capturas obtidas pelos diários de pesca, em número e em peso, para ambas as zonas da área de estudo.

Espécie	Costa SW		Costa Sul	
	Peso (%)	Número (%)	Peso (%)	Número (%)
<i>Diplodus sargus</i>	73,7	75,3	21,6	39,4
<i>Pomatomus saltatrix</i>	0	0	58	21,6
<i>Dicentrarchus labrax</i>	11,5	6,1	5,18	3,1
<i>Sparus aurata</i>	3,2	1,3	3	5,1
Mugilidae	4,9	4	0,5	0,3
<i>Diplodus vulgaris</i>	0,7	1,9	1,3	4,8
<i>Dicentrarchus punctatus</i>	1,5	1,6	1,2	2,7
<i>Scomber japonicus</i>	0,4	1,2	1,7	3,4

O sargo-legítimo, *Diplodus sargus*, foi claramente a espécie mais capturada em número em ambas as áreas de estudo, e a mais importante em peso na costa SW, relegada para segundo plano apenas pela captura em peso pelo *Pomatomus saltatrix*, na costa Sul. O robalo e a dourada seguem-se na ordem de importância das espécies capturadas. Por último, situa-se um grupo formado pelas tainhas, safia, baila e cavala, sendo de referir que as tainhas foram relevantes sobretudo na costa SW, e as cavalas na costa Sul

4. DISCUSSÃO

Taxas de resposta

As taxas de resposta são um dos factores geralmente considerados para avaliar a credibilidade dos resultados deste tipo de estudos (Pollock *et al.*, 1994). O principal erro associado a taxas de respostas baixas é o facto de poderem existir diferenças de características entre os pescadores que respondem e aqueles que não respondem (Essig & Holliday, 1991; Pollock *et al.*, 1994). No caso das entrevistas aos pescadores, a taxa de resposta aos questionários foi na ordem dos 95% (recusas de 5%), o que leva a considerar que a amostra obtida é representativa dos pescadores presentes na área de estudo.



Por outro lado, nos diários de pesca a taxa de resposta (que neste caso é avaliada pelo número de documentos devolvidos) foi bastante baixa, sendo que dos 250 documentos distribuídos apenas 18 foram recuperados devidamente preenchidos. Deste modo, a amostra obtida de diários muito provavelmente não reflecte o Universo de pescadores da área de estudo. Factores como o longo período de permanência com os diários (mais de 6 meses em média), baixa frequência de contacto com os voluntários, desconfiança, número excessivo de fichas de pesca, e algum grau de complexidade das fichas a preencher, podem ter estado na base deste mau resultado. Destes, o mais importante foi provavelmente a frequência de contacto com os pescadores, uma vez que é apontado como o que mais claramente contribui para o sucesso do uso de diários de pesca (Cooke *et al.*, 2000).

Segundo Pollock *et al.* (1994), os diários de pesca, apesar de serem um método prático e barato na perspectiva dos investigadores, são algo exigentes para os pescadores. Geralmente, apenas os pescadores mais aficionados e interessados em registarem as suas capturas colaboram e preenchem devidamente os diários de pesca. Poderá ser assim introduzido um erro significativo nos resultados, com sobrevalorização das capturas (Pepperell, 1998).

Aspecto socioeconómico da pesca recreativa de costa (PRC) do sul de Portugal

Com base nos resultados obtidos neste estudo, o perfil demográfico do pescador típico de costa do sul de Portugal foi o seguinte: indivíduo do sexo masculino, de meia idade, casado, activo profissionalmente, com um rendimento médio mensal entre 500-1000€, baixo grau de escolaridade. Estes resultados estão de

acordo com o observado em estudos anteriores dirigidos à pesca recreativa em Portugal (Marta *et al.*, 2001; Rangel, 2003; Vale, 2003). Não obstante, se os compararmos com a demografia da população portuguesa obtida nos últimos censos do INE (2006), o único aspecto que parece diferir entre ambas é o facto da pesca recreativa de costa (PRC) ser claramente dominada por indivíduos do sexo masculino. De resto, em termos gerais não parecem existir diferenças relevantes em termos demográficos entre a população de PRC e a população portuguesa masculina, observação já anteriormente efectuada por Rangel (2003).

A dominância do sexo masculino na prática de PRC é um facto observado não só em Portugal, mas em todo o mundo (p.ex. Vigliano *et al.*, 2000; Steffe & Chapman, 2003; Montano *et al.*, 2005; Tseng *et al.*, 2006; Pawson *et al.*, 2007). Contudo, este fenómeno parece ser mais marcado em Portugal que na maioria dos casos, principalmente os países do Norte da Europa (Hurkens & Tisdell, 2006). Outro aspecto importante é que esta tendência parece não ter sofrido alterações nos últimos anos, pois a proporção entre sexos foi a mesma à observada por Rangel (2003), para a PRC no Norte de Portugal. Steffe & Chapman (2003) explicaram esta dominância por uma maior afeição dos indivíduos do sexo masculino para a pesca.

Relativamente à área de residência a maioria dos entrevistados habitava numa das duas regiões da área de estudo, Algarve ou Alentejo. Os não residentes provinham essencialmente da zona da grande Lisboa e do grande Porto, e estavam na área de estudo geralmente por motivos de férias ou em fim-de-semana. Este grupo de pescadores foi mais representativo na costa sul e nos meses de Verão.

Apesar de não terem sido avaliadas as motivações para a pesca, as observações feitas no campo sugerem que a principal razão da presença da maioria dos pescadores não residentes na região não foi a prática de PRC. Todavia, na costa SW foram entrevistados vários grupos que se deslocaram a esta zona intencionalmente em campanhas de pesca, com duração habitual de vários dias. Este comportamento parece indicar que a costa SW é uma melhor área para a prática de PRC que a costa sul, facto aliás justificado pelos próprios pescadores da região, por haver na costa SW havia uma maior abundância de peixe. De facto, a grande frequência com que pescadores residentes no sul do Algarve foram encontrados na costa SW poderá indicar uma maior depleção dos recursos na costa sul. Segundo Cox *et al.* (2002), uma maior dispersão dos pescadores pode estar associada a uma resposta ao declínio de um determinado recurso, como meio de manter elevadas taxas de captura.

Em termos gerais a experiência média de pesca dos pescadores entrevistados foi de 23 anos, valor semelhante ao observado para os pescadores do estuário do Tejo (Lopes, 2004), mas ligeiramente superior aos da grande Lisboa (Vale, 2003) e do rio Guadiana (Marta *et al.*, 2001).

A maioria dos pescadores de costa do sul de Portugal afirmou pescar ao longo de todo o ano, numa média de 65 dias/ano e de 6 dias/mês. Resultados ligeiramente inferiores foram obtidos por Vale (2003), para os pescadores da grande Lisboa, com os meses de Verão a serem os mais procurados para a prática de pesca. Relativamente a outros hábitos, o período diurno foi geralmente o escolhido para a pesca, preferencialmente na maré enchente. Contudo, os resultados obtidos sugerem que, na generalidade dos casos, os hábitos de pesca dos pescadores de costa do sul de Portugal parecem estar mais condicionados pela disponibilidade de tempo do que com preferências de períodos específicos.

No que respeita aos gastos na actividade, o método utilizado neste estudo (entrevistas nos locais de pesca) não permitiu fazer uma recolha exaustiva de informação que permitisse obter estimativas precisas. A dificuldade encontrada em obter respostas fidedignas dos pescadores *in situ* sobre os seus gastos anuais na actividade, e a impaciência demonstrada pelos mesmos quando as perguntas desta natureza surgiam, levaram a que a maior parte das perguntas sobre esta temática fosse retirada dos questionários numa fase preliminar.

Foi, no entanto, possível obter com alguma coerência informação sobre gastos diários em isco e transportes, assim como gastos anuais médios em equipamento de pesca. Com base nestes valores estimou-se um gasto médio diário de 13,3€ e anual de 865€ por pescador. Assim, no período estudado, terão sido gastos cerca de 2,2 milhões de euros na costa sul de Portugal, apenas nos 3 itens referidos. Segundo um estudo de Hurkens & Tisdell (2006), que comparou o gasto anual médio por pescador de 9 países (8 europeus e os EUA), os valores oscilaram entre 158 e 1200€. Comparando estes resultados com os do presente estudo é possível verificar que o dispêndio médio anual do pescador recreativo do sul de Portugal é bastante elevado, importando referir que não foram, para esta soma, contabilizados gastos como licenças, outro material (canas e carretos), alojamento e alimentação. Pensa-se que os elevados dispêndios anuais estejam mais relacionados com o elevado número médio de dias de pesca por ano, do que pelo gasto médio diário, uma vez que o valor obtido para o sul de Portugal está geralmente abaixo do observado noutros países (ver p.ex. Anónimo, 2005; Markham, 2005; Pawson *et al.*, 2007; Weinman, 2007).

Em Portugal esta é a primeira vez que estimativas de impacto económico numa região são efectuadas. Em modo de exemplo, no estudo levado a cabo no rio Guadiana, Marta *et al.* (2001) obteve gastos médios anuais aproximados, mas não fez quaisquer estimativas de gastos na região e apenas salientou o potencial impacto indirecto dos pescadores recreativos na economia desta área. Lopes (2004), somente referiu um gasto médio de 5€ em isco por saída de pesca. Por outro lado, Rangel (2003) obteve gastos para o total de pescadores entrevistados, mas não fez qualquer tipo de estimativas de gastos médios anuais por pescador.

Deste modo, apesar dos valores estimados do presente estudo constituírem uma primeira aproximação sobre o impacto económico da actividade na região sul de Portugal, para uma análise mais aprofundada

deveriam ser efectuados estudos específicos que também contabilizassem o número de empresas (lojas de pesca, barcos de aluguer) e número de empregos relacionados com a pesca recreativa. Outro aspecto importante seria obter indicadores tais como o “*willingness to pay*”, que dão uma ideia da importância económica da actividade, para além da obtida pelos gastos directos. Isto porque os pescadores recreativos obtêm um benefício económico ou emocional pela prática de pesca (Lupi & Hoehn, 1997; Tisdell, 2003).

Atitudes perante a legislação e crenças relativamente ao estado dos recursos

Até ao ano 2000 não existia qualquer tipo de legislação específica para a pesca recreativa em Portugal. Em 2000 surgiu o primeiro diploma a legislar a actividade (Decreto-Lei nº246/2000 de 29 de Setembro), mas as limitações e restrições previstas no artigo 10º do Diploma só foram introduzidas em 2006, pela Portaria 868/2006 de 29 de Agosto. Esta data coincidiu com o período em que foi efectuado o presente estudo, dando assim uma oportunidade para avaliar o nível de conhecimento da legislação, para além de reacções à mesma por parte dos pescadores recreativos.

A maioria afirmou ter conhecimento da existência da legislação, assim como dos aspectos mais relevantes da mesma. No entanto, a percepção obtida nas entrevistas foi de que as principais fontes de informação terão sido conversas com colegas, ou títulos de jornais, factor que pode ser entendido com preocupação por eventualmente indicar que apenas os aspectos mais mediáticos da legislação são conhecidos.

A existência de legislação é em geral bem aceite, o que poderá estar relacionado com o facto de a maioria dos pescadores ter referido constatar um decréscimo gradual das capturas ao longo dos anos, e considere que a implementação de medidas reguladoras seja importante para a sustentabilidade dos recursos

Tal como nos estudos de Vale (2003) e Sauer *et al.* (1997), a pesca comercial e a poluição foram das causas mais apontadas para o declínio dos stocks de peixe, e as medidas mais referidas para inverter esta tendência foram um maior controlo e fiscalização sobre a pesca comercial (particularmente no que concerne aos tamanhos mínimos do pescado e distância da costa) e maior preservação ambiental.

Relativamente à legislação em vigor, o diploma recebeu muitas críticas e foi mal recebido por mais de 50% dos pescadores. E este número poderia ter sido mais elevado se tivesse sido analisado cada aspecto da legislação em pormenor. Por exemplo, quando mencionada, a restrição de pesca nos molhes gerou sempre discórdia, particularmente na costa sul. Grande parte do esforço de pesca recreativa no sul do Algarve é concentrado nos molhes, e esta proibição penalizou muitos indivíduos, em particular reformados das grandes zonas urbanas que não têm possibilidade de se deslocar para outros locais para pescar.

A noção geral dos pescadores foi de que a presente lei foi implementada sem suporte científico e sem que os mesmos tivessem sido ouvidos. Esta polémica conduziu inclusivamente a que várias associações, nomeadamente a EFSA Portugal, tivessem apresentado abaixo-assinados ao Governo a contestar vários aspectos da legislação.

Ao contrário do que seria de esperar, a licença de pesca foi um dos aspectos da legislação com maior aceitação. Aliás, após a sua implementação, em Janeiro de 2007, apenas 8% dos entrevistados não eram portadores de licença. Este número pode estar relacionado com o baixo valor das mesmas, pelo menos no que concerne à pesca apeada (ou de costa).

No entanto, alguns comentários foram feitos quanto à forma de obtenção das mesmas (caixas Multibanco), assim como o destino das receitas. Estes dois factores são importantes e deveriam ser repensados pelas entidades gestoras. Na área de estudo, principalmente na costa SW, existe um grande número de pessoas que pelo seu estilo de vida têm bastantes dificuldades na obtenção da licença. Mecanismos que facilitassem a obtenção das mesmas deveriam ser implementados no futuro. Por outro lado, era importante repensar o destino das receitas das licenças, que poderia passar pelo investimento no desenvolvimento e sustentabilidade da actividade. Estas medidas seriam certamente bem recebidas pelos pescadores e poderiam, eventualmente, contribuir para um acréscimo do cumprimento da legislação e grau de satisfação dos mesmos. Outro aspecto importante seria a inclusão dos tamanhos mínimos das principais espécies nas licenças de pesca, tal como acontece para as de água doce. Apesar de a maioria dos pescadores ter afirmado conhecer os tamanhos mínimos de captura, a percepção obtida no campo foi que este conhecimento era bastante limitado, e se resumia a uma ou duas espécies, quanto muito. Raros foram os casos em que os pescadores dispunham de uma lista de tamanhos ou régua para medição do peixe.

Composição das capturas

Neste estudo foram inventariadas pelo menos 48 espécies de peixes, apesar das capturas terem sido claramente dominadas por apenas uma, o sargo-legítimo (*Diplodus sargus*). Esta espécie, juntamente com a safia (*Diplodus vulgaris*), representaram mais de metade (58%) do total de peixes registados em número no período de amostragem. A dominância de poucas espécies num tipo de pesca multi-específica como a pesca à linha de costa, já foi referido por outros autores (Brouwer *et al.*, 1997; Mann *et al.*, 1997; Pradervand & Baird, 2002; Pradervand, 2004), e segundo Pradervand (2004) poderá reflectir não só a abundância e disponibilidade dessa espécie, mas também o esforço dirigido à mesma por parte dos pescadores.

Vários estudos referem o sargo-legítimo como uma das espécies comercialmente importantes mais abundantes na nossa costa (Gonçalves *et al.*, 2006; Ribeiro *et al.*, 2006; Gonçalves *et al.*, 2007). Os resultados obtidos apontam, no entanto, para o esforço dirigido a esta espécie como um factor também importante nas quantidades capturadas neste estudo. Pelo menos 68% dos pescadores entrevistados que afirmaram estar a dirigir a sua pescaria a uma espécie em particular, apontaram o sargo-legítimo como a espécie-alvo.

Talvez a conjugação destes dois factores seja a causa mais importante, pois os pescadores tendem a dirigir a sua pesca a uma espécie apreciada, mas que também tenham uma grande probabilidade de capturar. Espécies consideradas “nobres”, como o robalo e a dourada, constam menos vezes como espécies-alvo porque são menos abundantes, e não porque sejam menos apreciadas que o sargo.

Tendo em conta o destino do peixe capturado, assiste-se no sul de Portugal a um regime de semi-subsistência, tal como já havia sido referido por Lopes (2004) para o estuário do Tejo. A maioria dos pescadores não depende directamente do peixe capturado para sobreviver, mas utiliza este recurso como fonte extra de alimento. Contudo, e apenas na costa SW, observou-se que existia também uma pequena percentagem de pescadores que vendia parte do pescado. Este fenómeno foi maior nos meses de Inverno, talvez por se verificar, neste período, um aumento na abundância de peixe e também maior taxa de desemprego na área.

Entre os peixes capturados abaixo do tamanho mínimo de captura (TMC), apenas o robalo e a choupa atingiram valores superiores aos 50%. No caso do robalo, este problema parece ser recorrente na pesca recreativa de costa em Portugal, pois já Lopes (2004) e Rangel & Erzini (2007) tinham feito a mesma observação. Em ambos os estudos, o desconhecimento da legislação por parte dos pescadores parece ter sido a principal causa para tal. A mesma razão pode estar na base do observado no presente estudo, apesar

de se ter também constatado que alguns pescadores, apesar de conhecerem a legislação, não a respeitavam por não concordarem com os limites definidos (p.ex. do robalo e da choupa).

Relativamente aos indivíduos capturados na costa SW em comparação aos capturados na costa sul, na generalidade das espécies observou-se que os tamanhos médios foram superiores e que a percentagem de indivíduos abaixo do TMC foi inferior. Estes resultados parecem indicar que o peixe na costa sul é mais pequeno; se tal se confirmar, esta diferença de tamanho médio poderá estar relacionada com uma situação de sobrepesca na costa sul que levou à diminuição do tamanho dos peixes, tal como sugerido por Coll *et al.* (2004), num estudo sobre a pesca submarina em Maiorca. Não obstante, estes resultados podem apenas reflectir uma maior preocupação por parte dos pescadores da costa SW em apanhar apenas peixes de maior porte.

Aliás, embora não tenha sido possível analisar a informação recolhida sobre o tamanho dos anzóis utilizados, dada a complexidade e diferença de nomenclaturas entre marcas, observou-se que na costa SW, na generalidade dos casos, os anzóis utilizados eram geralmente de tamanhos superiores aos da costa sul. Este factor poderá justificar a captura de peixes de maiores dimensões.

Como já vários autores observaram (Ralston, 1982; Mason, 1995), o uso de anzóis de maiores dimensões pode aumentar a selectividade, mas também diminuir a probabilidade de deglutição pelos peixes (factor que aumenta o risco de mortalidade) (Grixti *et al.*, 2007). Estes resultados são muito interessantes e deveriam ser testados na pesca de costa em Portugal pois, caso se verificassem, poderia ser sugerida a implementação de medidas mínimas de anzóis, de forma a reduzir a mortalidade de peixes abaixo dos TMC.

Esforço, saídas de pesca, taxas de captura e capturas totais

Os resultados obtidos apontam para um considerável esforço de pesca empregue pela PRC na área de estudo. Entre Agosto de 2006 e Julho de 2007 estimou-se a ocorrência de **705 235 horas de pesca**, o que corresponderá a um valor estimado de cerca de **166 430 saídas de pesca**. Uma vez que não existem estudos anteriores, não é possível analisar tendências neste parâmetro.

Se tivermos em conta que não foi contabilizado o período nocturno, no qual quase metade dos pescadores entrevistados afirmaram também pescar (apesar de na maioria dos casos ser com pouca frequência), os valores de esforço poderão ser ainda superiores aos obtidos. A informação recolhida pelas entrevistas indica também que em algumas áreas, principalmente junto aos grandes centros urbanos da costa sul, a pesca no período nocturno poderá ser intensa.

Por outro lado, espécies como o safio, moreia, ou a anchova, referidas por vários pescadores como capturadas na pesca nocturna, foram também provavelmente subestimadas pelo facto de não ter sido abrangido este período. A mesma situação já foi mencionada em outros trabalhos, para outras espécies (p.ex. Sumner *et al.*, 2002). Aliás, a informação obtida nos diários de pesca confirma esta suposição. Seria assim interessante efectuar um estudo que abordasse o período nocturno para avaliar a representatividade da pesca à noite em vários aspectos (p.ex. taxas de captura, esforço de pesca, e outras características das pescarias).

Em termos sazonais, o esforço de pesca apresentou um padrão distinto, aumentando nos meses de Outono e Inverno, particularmente na costa SW. Este resultado contrasta com o observado em alguns estudos (Lyle, 1999; Cowley *et al.*, 2003; Steffe & Chapman, 2003; Diogo, 2007) em que o pico de esforço se dá nos meses de Verão, provavelmente devido a uma grande afluência turística. De facto, estes resultados não se enquadram com o padrão do turismo na área de estudo (que também tem um grande pico nos meses de Verão), vindo reforçar a ideia já mencionada, de que a pesca é essencialmente levada a cabo por residentes da região. Não obstante, na costa Sul, o cenário observado é ligeiramente diferente, sendo que o Verão também é uma altura de grande actividade de PRC. Neste caso, é de supor que exista uma maior influência do turismo.

O padrão sazonal observado na costa SW, estará certamente relacionado com o facto de nos meses de Outono e Inverno se dar um fenómeno conhecido como “arribação do sargo”, em que os indivíduos desta espécie se aproximam da costa para se reproduzirem (Canário *et al.*, 1994). De facto, neste período também se observou uma maior procura do sargo como espécie-alvo, assim como um aumento relevante nas capturas da espécie. Estes resultados parecem indicar, mais uma vez, o carácter de semi-subsistência que a pesca recreativa tem, não só na zona, como por todo o território Português (Lopes, 2004).

Aproximadamente 2/3 do esforço total foi empregue na costa SW. Uma vez que a costa Sul tem uma população litoral muito superior (devido aos grandes polos urbanos aí presentes, como Portimão, Faro, Olhão, Vila Real de Santo António, Lagos, Albufeira, etc.), é de supor que a causa para uma maior concentração de pescadores (muito deles do sul do Algarve) na costa SW seja a disponibilidade de peixe. No entanto, trata-se apenas de uma hipótese, dado que apesar das taxas de captura obtidas na costa SW terem sido, tanto em termos gerais como para as principais espécies, mais elevadas que na costa sul, estes valores tenham também sido afectados por outros factores como a experiência e perícia dos pescadores.

As taxas de captura médias foram relativamente superiores à maioria dos estudos, tanto em Portugal (Rangel & Erzini, 2007), como noutros países (p.ex. Steffe & Chapman, 2003; Potts *et al.*, 2004; Markham, 2005; Palla, 2007; Weinman, 2007). Tendo em conta que estes valores são geralmente utilizados como indicadores de qualidade ou sucesso das pescarias (Pollock *et al.*, 1994; Pitcher, 1999; Steffe *et al.*, 2005;

Palla, 2007), os resultados obtidos sugerem que os pescadores da área de estudo apresentam uma taxa de sucesso nas pescarias superior a outros locais. No entanto, importa referir que os valores estimados podem estar fortemente influenciados por capturas relativamente grandes de alguns pescadores, dado que aproximadamente 41% dos entrevistados não tinha pescado nada na altura da entrevista. Por outro lado, o próprio desenho experimental pode ter contribuído para estes valores. Dado que algumas secções foram visitadas um maior número de vezes que outras¹¹, se as taxas de captura médias fossem mais elevadas nestes locais, as estimativas poderiam não corresponder com precisão à realidade de toda a área de estudo.

As estimativas anuais de capturas totais foram de cerca de **160,2 toneladas** de peixe por parte da PRC, na área de estudo, das quais apenas **147,4 toneladas** de peixe foram efectivamente capturadas e retidas por parte dos pescadores. Para este resultado, o elevado esforço de pesca observado teve provavelmente uma maior influência que as quantidades capturadas por pescador, dado que as taxas de capturas, apesar de superiores a outros estudos, foram de apenas cerca 0,2Kg/hora de pesca, o que representa menos de 1 Kg por pescaria, valor muito abaixo do limite diário permitido. Steffe & Chapman (2003) também referiram que as quantidades totais estimadas eram mais um reflexo do esforço de pesca total empregue do que das quantidades capturadas por pescador. Aliás, a pesca recreativa é conhecida como uma actividade de elevado esforço de pesca e baixas taxas de captura (Pereira & Hansen, 2003 In Cooke & Cowx, 2006).

Como seria de esperar, a espécie com maiores capturas foi o sargo-legítimo, representando cerca de 56% das capturas anuais estimadas. Estes valores foram muito provavelmente influenciados pelo facto de grande parte dos pescadores dirigir especificamente o seu esforço para esta espécie. O esforço dirigido a uma espécie em particular é um dos factores que pode afectar as capturas dessa mesma espécie (Steffe *et al.*, 2005).

Estes resultados salientam a importância do sargo na pesca de costa em Portugal, uma vez que o mesmo já foi observado para a PRC em outras regiões do país (Vale, 2003; Lopes, 2004). Não obstante, no norte de Portugal, o robalo teve uma importância superior, tanto como espécie-alvo, como relativamente às quantidades capturadas. Esta diferença pode estar relacionada com a biologia de ambas as espécies, dado que o robalo é uma espécie de águas frias, mais abundante no norte do país.

Para finalizar, convém referir que todas as estimativas obtidas, como é característica deste tipo de estudos, têm um grau de incerteza associado que pode ser mais ou menos afectado pelo próprio método utilizado,

¹¹ Devido à probabilidade desigual de selecção, com base no número de pescadores por secção.

tamanho e representatividade da amostra, assim como pelas ferramentas de cálculo utilizadas (Pollock *et al.*, 1994). Deste modo, dois aspectos importantes devem ser tidos em conta:

1) As taxas de captura foram calculadas com base em entrevistas incompletas dos pescadores (ver M&M): Neste método, parte-se do pressuposto que a proporção de peixe capturado no momento da entrevista se manterá durante toda a pescaria, sendo depois as taxas de captura extrapoladas para a pescaria completa. No entanto, este pressuposto pode não ser válido, uma vez que os pescadores podem continuar a pescar até capturarem pelo menos 1 peixe ou um determinado número de peixes, assim como a maioria dos peixes pode ser capturada no início ou no final da pescaria (Pollock *et al.*, 1994; West & Gordon, 1994; Maniwa *et al.*, 2001). Para minimizar este problema, sempre que possível os pescadores foram contactados no final do dia, para obtenção da informação completa da saída de pesca.

2) O esforço de pesca anual foi estimado com base em contagens aéreas bimensais de pescadores na área de estudo. Apesar de se tratar de um dos métodos mais eficazes e apropriados para a contabilização instantânea de pescadores em grandes áreas (Hoenig *et al.*, 1993), vários factores como o número reduzido de campanhas (dado os elevados custos) por estação do ano, e o facto de os voos só poderem ser efectuados com condições climatéricas favoráveis, podem ter condicionado de certa forma os resultados.

Comparação de capturas entre pesca comercial e pesca recreativa.

A competição entre os sectores recreativo e comercial da indústria pesqueira, assim como a respectiva atribuição dos direitos sobre os recursos é um assunto de extrema importância em muitas partes do mundo (Anon, 1992a In West & Gordon, 1994), principalmente nos países mais desenvolvidos. O conflito entre ambas as partes tem-se vindo a acentuar nas últimas décadas, dada a escassez gradual dos mananciais pesqueiros (Tisdell, 2003; Cooke & Cowx, 2006; Pawson *et al.*, 2008). Muitos têm sido os trabalhos a abordar este tema e a tentar encontrar meios para uma gestão integrada, procurando envolver todas as partes intervenientes do processo: entidades gestoras, cientistas, e sectores comercial e recreativo (ver p.ex. Jentoft *et al.*, ; Pomeroy *et al.*, ; Pomeroy & Berkes, 1997; Greiner *et al.*, 2000; Kearney, 2002; Napier *et al.*, 2005; Beem, 2007; Chuenpagdee & Jentoft, 2007; Schumann, 2007). Este conceito é conhecido por co-gestão (Hauck *et al.*, 2002; Sullivan *et al.*, 2006).

Um dos principais objectivos do presente estudo foi fazer uma análise comparativa entre a pesca recreativa de costa (PRC) e a comercial, no sul de Portugal, para avaliar qual a contribuição da PRC no impacto das espécies partilhadas por ambos os sectores. No entanto, é importante salientar que, segundo West & Gordon (1994), vários problemas podem surgir quando se tenta fazer este tipo de comparações:

- 1- Os desembarques comerciais podem estar subestimados, por capturas não reportadas, não existindo informação pertinente na literatura relativamente ao grau de subestimação que se está a analisar. De facto, vários autores como Cabral *et al.* (2003) referem que os registos oficiais geralmente subestimam os desembarques das espécies comercialmente importantes, mas não é apontado nenhum factor de correcção.
- 2- As estimativas das capturas recreativas sofrem sempre de algum grau de imprecisão, devido a amostragens geralmente menos representativas que o desejável, tanto em termos espaciais como temporais.

Em termos gerais as capturas anuais estimadas da PRC representaram apenas 0,5% dos desembarques da pesca comercial, tendo apenas em conta as espécies em comum. Este resultado é, no entanto, bastante influenciado pelos desembarques de cavala, carapau e sardinha, que representaram cerca de 85% dos capturas da pesca comercial para o período e total de espécies em análise.

Relativamente às principais espécies, a maioria teve uma baixa representatividade comparativamente aos desembarques da pesca comercial. Estes resultados vão de encontro ao anteriormente observado por Rangel & Erzini (2007), na PRC do norte de Portugal, em que, por exemplo, as duas espécies mais capturadas, o robalo e o sargo, apenas representaram 5,8% e 1,2% dos desembarques comerciais na região, respectivamente.

Como seria de esperar, o sargo-legítimo foi a única espécie no presente estudo em que o volume anual de capturas da PRC se aproximou de alguma forma dos desembarques da pesca comercial. E estes valores teriam sido certamente superiores se também tivessem sido analisadas a pesca embarcada e a pesca submarina. Segundo Rangel & Erzini (2007) as quantidades de peixe capturadas por estas duas últimas modalidades serão provavelmente superiores às da pesca de costa.

Outro aspecto importante é que a maioria das capturas de sargo-legítimo são realizadas essencialmente nos meses de Outono e Inverno, período em que se dá a reprodução da espécie. Este fenómeno causará certamente um impacto suplementar à espécie, uma vez que são capturadas grandes quantidades de reprodutores, que noutras circunstâncias não estariam tão vulneráveis. Por outro lado, este impacto poderá ser ainda agravado pelo facto da maioria das capturas pertencerem a classes de comprimento muito próximas do tamanho mínimo de captura (TMC), podendo contribuir para uma exploração não sustentada do recurso.

Diários de pesca

Os dados obtidos através dos diários de pesca revelam hábitos e preferências de pesca substancialmente diferentes entre as duas áreas de pesca consideradas. Estas diferenças parecem estar intimamente ligadas com as características morfológicas e geográficas próprias de cada uma das áreas, bastante distintas entre si. A costa Sul é menos exposta às condições de mar e vento, apresenta grandes extensões de praias de areia, interrompidas por alguns troços de falésias geralmente pouco escarpadas, e por vários estuários e sistemas lagunares que comunicam com o mar através de sistemas de barras protegidas artificialmente por molhes. Estes molhes foram o tipo de pesqueiro mais frequentado na costa Sul de acordo com os diários de pesca. Esta preferência explica-se sobretudo, pelo facto destas estruturas artificiais facilitarem grandemente a acessibilidade a locais de pesca preveligiados, como sejam os canais de ligação entre o mar e águas interiores, onde a abundância e diversidade das espécies de peixes é de modo geral apreciável. Além disso, os molhes de pedra são bastantes abundantes e localizam-se na sua maioria junto dos maiores centros populacionais do Algarve, como sejam Faro, Portimão, Lagos, Tavira, Albufeira e Quarteira, tornando-se acessíveis a uma grande parte da população da região.

Em contraste, a costa SW, muito exposta a condições de mar e vento próprias do Atlântico NW, apresenta-se dominada por falésias, muitas delas bastante escarpadas, onde os estuários são geralmente de muita pequena dimensão, à excepção do Rio Mira, e os molhes artificiais são praticamente inexistentes. Nestas condições geomorfológicas as falésias constituem o tipo de pesqueiro mais abundante nesta área de costa, o que explica que a grande maioria das pescarias tenham tido lugar neste tipo de pesqueiro.

Esta diferença no tipo de pesqueiro condiciona por seu lado o momento do dia em que a pescaria tem lugar. Assim, na costa Sul a abundância de molhes ao longo da costa Sul facilita a acessibilidade aos locais de pesca permitindo que estes locais possam ser utilizados mesmo durante a noite, o que explica o número elevado de pescarias efectuadas durante a noite. Pelo contrário, a inexistência de molhes na costa SW, e a grande extensão de falésias expostas e escarpadas, tornam praticamente impossível a realização de pescarias nocturnas em condições de segurança, justificando que mais de 90% das acções de pesca nesta área tenham tido lugar durante o dia.

No que respeita à modalidade de pesca o perfil de preferências apresenta algum paralelo entre as duas áreas onde a pesca ao fundo domina, seguida de longe pelas pescas à boia e ao sentir. No entanto, na costa Sul a pesca com amostra (ou isco artificial) partilha o domínio das preferências dos pescadores com a pesca ao fundo, enquanto que na costa SW esta modalidade não foi referenciada em qualquer diário de pesca. Uma vez mais a diferença entre áreas de estudo pode ser explicada pelas características da linha de costa e à presença de molhes, uma vez que a pesca com amostra implica a constante deslocação do pescador só possível neste tipo de pesqueiros.

Em termos de época do ano, a diferença entre áreas de estudo é de novo evidente. Na costa SW, o inverno e o outono são as épocas de pesca preferidas, o que parece estar associado ao período de reprodução das duas principais espécies alvo desta área, o sargo-legítimo e o robalo. Durante esta altura do ano estas duas espécies concentram-se em locais bastante próximos da linha de costa onde decorre a desova, aumentando consideravelmente a disponibilidade destas espécies face a outras alturas do ano.

As distancias percorridas para a realização de acções de pesca foi quase o dobro na costa SW face aos valores observados para a costa Sul. Este resultados pode ser explicado em grande medida pela dispersão do povoamento, e sobretudo à baixa densidade do povoamento ao longo desta área, pelo que muitos dos pescadores que frequentam a costa SW deslocam-se de aglomerados populacionais relativamente distantes dos locais de pesca. Por outro lado, na costa Sul, a esmagadora maioria dos grandes centros populacionais situa-se junto à costa e bastante próximo dos locais de pesca mais frequentados o que explica a necessidade de precorrer menor distancias até estes locais.

Os resultados conseguidos nos questionários, pela dimensão da amostra e pela forma como esta foi estruturada, é de esperar que se aproximem bastante da realidade da actividade de pesca recreativa que tem lugar na área de estudo. Por seu lado, os resultados obtidos através dos diários apresentam em muitos aspectos algum paralelismo relativamente aos resultados conseguidos nos questionários. Isto revela que os diários de pesca possuem alguma potencialidade enquanto método de levantamento e avaliação da pesca recreativa. No entanto, o número de diários de pesca devolvidos foi muito reduzido, não permitindo uma amostragem significativa dos habitos e preferencias de pesca ao longo de toda a área de estudo. Esta falha é particularmente evidente na costa Sul, onde cerca de 1/3 das acções de pesca são relativas a um só pescador.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este foi o primeiro estudo a abordar a pesca recreativa de costa no sul de Portugal. Os valores apresentados representam as primeiras estimativas para caracterizar a actividade em causa, e poderão servir como informação de base para futuros trabalhos, assim como uma ferramenta de suporte para as actuais medidas de gestão. É, no entanto, importante salientar que a informação se refere apenas a um período e área particulares, sendo que os resultados devem ser interpretados com a devida ponderação.

Deste modo, para uma gestão adequada a médio e longo prazo, é fundamental a continuação de estudos do género num regime periódico, e abordando de forma parcelar todo o território nacional. É igualmente importante que, futuros trabalhos sobre a pesca recreativa, incluam também as outras vertentes da modalidade, como a pesca submarina e a pesca embarcada.

O tipo de metodologia empregue neste estudo (campanhas de entrevistas nos locais de pesca, complementadas com contagens aéreas do número de pescadores), se utilizada com os devidos cuidados estatísticos, demonstrou ser adequada na obtenção de estimativas de esforço de pesca e capturas, apresentando erros padrão reduzidos. No entanto, foi pouco eficaz na recolha de informação sobre o impacto económico. A continuação da utilização deste tipo de metodologia é recomendada no futuro, mas complementada com métodos provavelmente mais adequados para a recolha dos aspectos socioeconómicos, como as entrevistas por telefone, por exemplo.

No entanto, em áreas de grandes dimensões, com uma grande dispersão e heterogeneidade na distribuição dos pescadores, afigura-se essencial uma intensificação do regime de amostragem, para que os dados obtidos sejam ainda mais robustos. É também importante a optimização e uniformização dos métodos utilizados nos vários estudos, obviamente adaptadas às circunstâncias de cada um, de forma a que os dados recolhidos possam ser comparáveis, e que tendências reais no estado dos recursos possam ser analisadas com alguma precisão.

Os diários de pesca podem ser ferramentas muito úteis neste tipo de estudos, dado o baixo custo que apresentam. Todavia, devem continuar a ser utilizados como método auxiliar, uma vez que dependem de grande dedicação dos participantes. A implementação deste método como forma única de monitorização da pesca recreativa implicaria um longo processo de aproximação e sensibilização de toda a comunidade de pescadores, não sendo mesmo assim garantida a obtenção de resultados fiáveis.

Os resultados obtidos sugerem a existência de uma distribuição heterogénea do esforço de pesca a vários níveis: **espacial**, com um maior esforço de pesca registado na costa SW; **temporal**, tanto sazonalmente, como a nível de tipo de dia (fim-de-semana e dia-de-semana). Estes resultados vêm justificar a utilização de

uma amostragem estratificada, tal como foi efectuada, recomendando-se que em estudos futuros seja seguida a mesma estratégia.

Em termos gerais, a totalidade das capturas anuais estimadas da **pesca recreativa de costa** (PRC) representaram apenas **0,5%** dos desembarques da **pesca comercial**, tendo em conta as espécies em comum. No entanto, algumas espécies em particular, como o sargo e o robalo e a safia, as quantidades capturadas pela PRC foram consideráveis, e em classes de comprimento bastante próximas do tamanho mínimo de captura, o que pode significar a captura de muitos indivíduos abaixo do tamanho de primeira maturação. Existe ainda o facto destas espécies de peixes também serem capturadas pela pesca recreativa embarcada e submarina (apesar de não existir nenhum tipo de informação científica sobre este aspecto). Não obstante, os dados disponíveis não permitem avaliar o estado real destes recursos, sendo recomendável, a realização de estudos de avaliação dos mananciais, de forma a analisar se a actual exploração (recreativa e comercial) é sustentável.

Relativamente à nova legislação, deveria ser realizada uma auscultação do diploma em vigor junto de todas as entidades directamente envolvidas com a pesca recreativa (cientistas, órgãos gestores, pescadores), numa tentativa de rever e adequar alguns aspectos que possam estar desarticulados com a actual situação da actividade em Portugal, como por exemplo a questão da restrição de pesca nos molhes e do uso de alguns utensílios. Este tipo de medida deveria ser efectuada de uma forma periódica (p.ex. anualmente), para avaliar se as medidas implementadas estavam a ir de acordo com os objectivos. Por outro lado, para que a gestão da actividade fosse eficaz, era também necessário aumentar a fiscalização, para assegurar que todas as medidas previstas na legislação eram cumpridas, particularmente os tamanhos mínimos de captura.

Um dos aspectos importantes neste estudo foi a recolha das opiniões e atitudes de mais de um milhar de pescadores recreativos de costa, acerca de temas como as tendências nas capturas, actual legislação, propostas para a melhoria das condições da actividade, etc. Muitas vezes, a opinião dos pescadores (que em paralelo com os próprios recursos, são os principais envolvidos e afectados pelas medidas de gestão tomadas), não é adequadamente tida em conta. Estudos do género revelam-se, assim, de capital importância como veículo de comunicação deste tipo de informação às entidades gestoras.

Com base no que já foi mencionado, assim como nas observações efectuadas no campo, em baixo encontram-se mais algumas recomendações que poderiam contribuir a melhoria das condições na actividade:

1. Implementação de uma carta ou manual de pescador. Esta carta de pescador serviria como um utensílio de divulgação de aspectos ligados à própria pesca, aspectos ligados à gestão e legislação e

também como meio de sensibilização dos pescadores, como por exemplo um código de conduta. Em baixo encontra-se um exemplo dos conteúdos que poderiam ser incluídos neste documento:

- ✓ Lista das espécies habitualmente capturadas pela pesca recreativa (embarcada, apeada e submarina), com ilustrações, informação sobre a sua biologia, estatuto de conservação, tamanhos mínimos de captura, métodos de pesca e iscos geralmente utilizados.
- ✓ Capítulo resumido com os principais aspectos ligados à legislação em vigor;
- ✓ Um código de conduta dos pescador recreativo;
- ✓ Lista de locais e espécies protegidas;
- ✓ Contactos importantes de instituições ligadas à actividade;

2. Implementação de medidas práticas de sensibilização e educação dos pescadores recreativos, particularmente os mais jovens, para a sustentabilidade da actividade, conservação dos recursos, e promoção da prática de captura de devolução. Nas áreas de maior intensidade piscatória recreativa:

- Colocação de placards informativos dos aspectos mais importantes da legislação, tamanhos mínimos, e biologia das principais espécies;
- Colocação de caixotes do lixo nos locais de estacionamento, com placards a incentivar a não deposição de lixo nos pesqueiros
- Promoção de actividades periódicas para a prática de uma pesca responsável;
- Panfletos de identificação das principais espécies, com as respectivas ilustrações, tamanhos mínimos de captura, tamanhos de primeira maturação, época de reprodução, iscos preferenciais, etc;
- Manuais de educação ambiental, relacionados com a pesca recreativa, destinados aos praticantes mais jovens;

3. Revisão dos seguintes aspectos referentes à legislação da pesca recreativa:

- Maior clarificação do diploma em vigor junto dos pescadores. P.ex: Publicação de folhetos informativos em que constassem as principais medidas tomadas e justificação para as mesmas; reuniões com os principais representantes de clubes e associações de pesca;
- Utilização de parte das receitas das licenças para fins directamente ligados à actividade: estudos científicos; recuperação/repovoamento dos mananciais de espécies de peixes que estejam ameaçadas ou sobre-exploradas; na criação do manual do pescador, que já foi mencionado; etc.
- Revisão dos tamanhos mínimos de captura. Por exemplo, na categoria “sargos”, os tamanhos mínimos deveriam ser discriminados por espécie (sargo-legítimo, sargo-veado, safia, sargo-bicudo, sargo do senegal, mucharra), e ajustados de acordo com a biologia e comprimento de primeira maturação de cada uma.

- Redefinir a categorização das licenças de pesca. Cada modalidade (pesca apeada, embarcada, submarina) deveria ter uma licença específica, que não englobasse as restantes, tal como acontece actualmente. Esta medida seria importante nas perspectivas de gestão, permitindo ter uma estimativa mais aproximada do número de participantes de cada uma, para além de eventualmente ser mais justa para a generalidade dos pescadores.
4. Utilização do contacto fornecido pelos pescadores na obtenção da licença, para a criação de uma base de dados que pudesse ser utilizada para realização de futuros estudos, relacionados com a pesca recreativa. Obviamente seria assegurada a confidencialidade de toda a informação obtida.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anónimo, 2005. The Motivation, Demographics and Views of South West Recreational Sea Anglers and their Socio-economic Impact on the Region. Invest in Fish South West, p. 118.
- Arlinghaus, R., Mehner, T., 2003. Socio-economic characterisation of specialised common carp (*Cyprinus carpio* L.) anglers in Germany, and implications for inland fisheries management and eutrophication control. *Fisheries Research* 61, 19-33.
- Beem, B., 2007. Co-management from the top? The roles of policy entrepreneurs and distributive conflict in developing co-management arrangements. *Marine Policy* 31, 540-549.
- Brouwer, S.L., Mann, B.Q., Lamberth, S.J., Sauer, W.H.H., Erasmus, C., 1997. A survey of the South African shore-angling fishery. *South African Journal of Marine Science* 18, 165-177.
- Cabral, H., Duque, J., Costa, M.J., 2003. Discards of the beach seine fishery in the central coast of Portugal. *Fisheries Research* 63, 63-71.
- Canário, A.V.M., Erzini, K., Castro, M., Gonçalves, J.M.S., Galhardo, C., Ribeiro, J., Bentes, L., Cruz, J., Souto, P., 1994. Estudos Base para a Conservação dos Ictiopovoamentos e Gestão da Pesca Costeira no Litoral Sudoeste. Relatório Final. UAIG/UCTRA - SNPRCN/APPSACV, p. 219pp + anexos.
- Carvalho, S., 2004. Principais estuários, sistemas lagunares e cursos de água da costa Sudoeste. Instituto de Conservação da Natureza- Centro de Zonas Húmidas, Lisboa, p. 77 pp.+anexos.
- Chuenpagdee, R., Jentoft, S., 2007. Step zero for fisheries co-management: What precedes implementation. *Marine Policy* 31, 657-668.
- Cochran, W.G., 1977. Sampling Techniques. John Wiley & Sons, New York. John Wiley & Sons, p. 428.
- Coleman, F.C., Figueira, W.F., Ueland, J.S., Crowder, L.B., 2004. The impact of United States recreational fisheries on marine fish populations. *Science* 305, 1958-1960.
- Coll, J., Linde, M., Garcia-Rubies, A., Riera, F., Grau, A.M., 2004. Spear fishing in the Balearic Islands (west central Mediterranean): species affected and catch evolution during the period 1975-2001. *Fisheries Research* 70, 97-111.
- Cooke, S.J., Cowx, I.G., 2004. The role of recreational fishing in global fish crises. *Bioscience* 54, 857-859.
- Cooke, S.J., Cowx, I.G., 2006. Contrasting recreational and commercial fishing: Searching for common issues to promote unified conservation of fisheries resources and aquatic environments. *Biological Conservation* 128, 93-108.
- Cooke, S.J., Dunlop, W.I., Macclennan, D., Power, G., 2000. Applications and characteristics of angler diary programmes in Ontario, Canada. *Fisheries Management and Ecology* 7, 473-487.
- Costa, F.C., Franca, M.L.P., 1982. Pesca artesanal na Costa Algarvia. Subsídio para o conhecimento do seu estado actual. Publicações Avulsas do I.N.I.P., Lisboa, p. 107.
- Cowley, P.D., Wood, A.D., Corroyer, B., Nsubuga, Y., Chalmers, R., 2003. A survey of fishery resource utilization on four eastern cape estuaries (Great Fish, West Kleinemonde, East Kleinemonde and Kowie). Eastern Cape Estuaries Management Programme – Sustainable Use Sub-Programme Report on behalf of the Institute for Natural Resources., 32 p. Eastern Cape Estuaries Management Programme – Sustainable Use Sub-Programme Report on behalf of the Institute for Natural Resources.
- Cox, S.P., Beard, T.D., Walters, C., 2002. Harvest control in open-access sport fisheries: Hot rod or asleep at the reel? *Bull. Mar. Sci.* 70, 749-761.
- Da Cruz, M.J.M., Valente, A.C.N., 1998. Recreational fishery in Alto Lindoso Reservoir (River Lima, north Portugal). *Italian Journal of Zoology* 65, 533-537.
- Diogo, H.M.C., 2007. Contribution to the characterisation of recreational fishing activities on the islands of Faial and Pico, Azores. Dissertação apresentada para a obtenção do grau de Mestre em Estudos Integrados dos Oceanos
- Departamento de Oceanografia e Pescas, Universidade dos Açores, Horta, p. 98.
- Ditton, R.B., Fedler, A.J., Christian, R.T., 1992. The evolution of recreational fisheries management in Texas. *Ocean & Coastal Management* 17, 169-181.
- Dulcic, J., Glamuzina, B., 2006. Length-weight relationships for selected fish species from three eastern Adriatic estuarine systems (Croatia). *Journal of Applied Ichthyology* 22, 254-256.

- Erzini, K., 2005. Trends in NE Atlantic landings (southern Portugal): identifying the relative importance of fisheries and environmental variables. *Fish Oceanogr.* 14, 195-209.
- Essig, R.J., Holliday, M.C., 1991. Development of a recreational fishing survey: the marine recreational fishery statistics survey case study *American Fisheries Society Symposium* 12, 245-254.
- Fennessy, S.T., McDonald, A.M., Mann, B.Q., Everett, B.I., 2003. An assessment of the recreational and commercial skiboat fishery in the Transkei. *African Journal of Marine Science* 25, 61-78.
- Froese, R., Pauly, D., 2008. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (10/2007).
- Gartside, D.F., Harrison, B., Ryan, B.L., 1999. An evaluation of the use of fishing club records in the management of marine recreational fisheries. *Fisheries Research* 41, 47-61.
- Gonçalves, F.M.B., 1996. Ictiofauna do Parque Nacional da Peneda Gerês. Inventário das Populações, do Habitat e Proposta de Normativo para a Pesca Desportiva. Faculdade de Ciências do Porto, p. 104.
- Gonçalves, J.M.S., Bentes, L., Lino, P.G., Ribeiro, J., Canario, A.V.M., Erzini, K., 1997. Weight-length relationships for selected fish species of the small-scale demersal fisheries of the south and south-west coast of Portugal. *Fisheries Research* 30, 253-256.
- Gonçalves, J.M.S., Machado, D., Veiga, P., Bentes, L., Monteiro, P., Ribeiro, J., Coelho, R., Afonso, C., Almeida, C., Ruano, M., Oliveira, F., Corado, M., Abecasis, D., Erzini, K., 2006. Recruitment of fish species of commercial interest in the Arade River Estuary. Final Report.DGPA- MARE Program. Universidade do Algarve, CCMAR, Faro, p. 162+annexes.
- Gonçalves, J.M.S., Monteiro, P., Coelho, R., Afonso, C., Almeida, C., Veiga, P., Machado, M., Machado, D., Oliveira, F., Ribeiro, J., Abecasis, D., Primo, L., Tavares, D., Fernández-Carvalho, J., Abreu, S., Fonseca, L., Erzini, K., Bentes, L., 2007. Cartography and characterization of the marine communities off the National Underwater Ecological Reserve between Galé and Ancão. , Faro, 242 pp + annexes. Final report. CCDR Algarve. Universidade do Algarve, CCMAR, Faro, p. 242 pp + annexes.
- Greiner, R., Young, M.D., McDonald, A.D., Brooks, M., 2000. Incentive instruments for the sustainable use of marine resources. *Ocean & Coastal Management* 43, 29-50.
- Grixti, D., Conron, S.D., Jones, P.L., 2007. The effect of hook/bait size and angling technique on the hooking location and the catch of recreationally caught black bream *Acanthopagrus butcheri*. *Fisheries Research* 84, 338-344.
- Haedrich, R.L., 1983. Estuarine fishes- Chapter 7. Ecosystems of the World - Estuaries and Enclosed Seas. Elsevier Scientific Publ Co, pp. 183-205.
- Hauck, M., Sowman, M., Russell, E., Clark, C.M., Harris, J.M., Venter, A., Beaumont, J., Maseko, Z., 2002. Perceptions of subsistence and informal fishers in South Africa regarding the management of living marine resources. *South African Journal of Marine Science* 24, 463-474.
- Hoenig, J.M., Jones, C.M., Pollock, K.H., Robson, D.S., Wade, D.L., 1997. Calculation of catch rate and total catch in roving surveys of anglers. *Biometrics* 53, 372-382.
- Hoenig, J.M., Robson, D.S., Jones, C.M., Pollock, K.H., 1993. Scheduling counts in the instantaneous and progressive count methods for estimating sportfishing effort. *North American Journal of Fisheries Management.* 13, 723-736.
- Hurkens, R., Tisdell, C., 2006. Ecological and socioeconomic features of recreational fishing and fishing policies: Review and case studies for the Netherlands and Australia. Focus on Ecology Research. NOVA SCIENCE PUBLISHERS INC, Hauppauge, pp. 99-129.
- Jentoft, S., McCay, B.J., Wilson, D.C., Social theory and fisheries co-management. *Marine Policy*, 423-436.
- Kearney, R.E., 2001. Fisheries property rights and recreational/commercial conflict: implications of policy developments in Australia and New Zealand. *Marine Policy* 25, 49-59.
- Kearney, R.E., 2002. Co-management: the resolution of conflict between commercial and recreational fishers in Victoria, Australia. *Ocean & Coastal Management* 45, 201-214.
- Lester, N.P., Marshall, T.R., Armstrong, K., Dunlop, W.I., Ritchie, B., 2003. A broad-scale approach to management of Ontario's recreational fisheries. *North American Journal of Fisheries Management* 23, 1312-1328.
- Lima, D.R., 2006. Caracterização da pesca recreativa de alto mar, a região Norte de Portugal. Relatório de estágio do 2º ciclo do curso de Biologia Marinha e Biotecnologia. Instituto Politécnico de Leiria, Leiria, p. 53.

- Lockwood, R.N., 2000. Conducting roving and access site angler surveys. Chapter 14. In: Schneider, R.N.s (Ed.), Manual of fisheries survey methods II:with periodic updates. Michigan Department of Natural Resources, Fisheries Special Report, Ann Arbor.
- Lockwood, R.N., Benjamin, D.M., Bence, J.R., 1999. Estimating Angling Effort and Catch from Michigan Roving and Access Site Angler Survey Data. *Fisheries Research Report* No.2044, 35 p.
- Lopes, J.N.C.P., 2004. Characterization of fishing activities in the tagus estuary: Management propositions. Estágio profissionalizante da Licenciatura em Biologia Aplicada aos Recursos animais, variante Marinhos. Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Lisboa, p. 48.
- Lupi, F., Hoehn, J.P., 1997. Recreational Fishing Use-Values for Michigan's Great Lake Trout and Salmon Fisheries.
- Lyle, J.M., 1999. Licensed recreational fishing and an evaluation of recall biases in the estimation of recreational catch and effort. Final Report to the Marine Recreational Fishing Council. Tasmanian Aquaculture and Fisheries Institute, University of Tasmania, Taroona, p. 31.
- Malvestuto, S.P., 1991. Estimation of angler harvest rates for recreational fisheries using creel surveys: current limitations and options for improvement. *Australian Society for Fish Biology*, 80-87.
- Malvestuto, S.P., 1996. Sampling the recreational creel. In: Murphy, B.R.W., D.W.s (Ed.), *Fisheries Techniques*. American Fisheries Society, Bethesda, Maryland, pp. 591-620.
- Malvestuto, S.P., Davies, W.D., Shelton, W.L., 1978. An Evaluation of the Roving Creel Survey with Nonuniform Probability Sampling. *Transactions of the American Fisheries Society* 107, 255-262.
- Maniwa, T., Leach, D., Hall, P., 2001. Tchesinkut Lake Creel Survey 2000-01. Skeena Fisheries Report # 133, British Columbia, Smithers, B.C.Skeena Fisheries Report # 133, British Columbia, p. 39 p.
- Mann, B.Q., James, N.C., Beckley, L.E., 2002. An assessment of the recreational fishery in the St Lucia estuarine system, Kwazulu-Natal, South Africa. *South African Journal of Marine Science-Suid-Afrikaanse Tydskrif Vir Seewetenskap* 24, 263-279.
- Mann, B.Q., Scott, G.M., Mann-Lang, J.B., Brouwer, S.L., Lamberth, S.J., Sauer, W.H.H., Erasmus, C., 1997. An evaluation of participation in and management of the South African spearfishery. *South African Journal of Marine Science* 18, 179-193.
- Markham, J.L., 2005. Lake Erie Tributary Creel Survey, Fall 2003 - Spring 2004. *Interim Report*. New York Department of Environmental Conservation, Dunkirk, New York, 39 p.
- Marta, P., Bochechas, J., Collares-Pereira, M.J., 2001. Importance of recreational fisheries in the Guadiana River Basin in Portugal. *Fisheries Management and Ecology* 8, 345-354.
- Mason, J.E., 1995. Species trends in sport fisheries, Monterey Bay, Calif., 1959-86. *Marine Fisheries Review* 57, 1-16.
- McCullough, R.D., Einhouse, R.D., 2004. Eastern Basin of Lake Ontario Creel Survey, 2003. *NYSDEC Special Report - April 1*, 20 p.
- Montano, O.J.F., Dibble, E.D., Jackson, D.C., Rundle, K.R., 2005. Angling assessment of the fisheries of Humacao Natural Reserve lagoon system, Puerto Rico. *Fisheries Research* 76, 81-90.
- Morales-Nin, B., Moranta, J., Garcia, C., Tugores, M.P., Grau, A.M., Riera, F., Cerda, M., 2005. The recreational fishery off Majorca Island (western Mediterranean): some implications for coastal resource management. *ICES J. Mar. Sci.* 62, 727-739.
- Morato, T., Afonso, P., Lourinho, P., Barreiros, J.P., Santos, R.S., Nash, R.D.M., 2001. Length-weight relationships for 21 coastal fish species of the Azores, north-eastern Atlantic. *Fisheries Research* 50, 297-302.
- Napier, V.R., Branch, G.M., Harris, J.M., 2005. Evaluating conditions for successful co-management of subsistence fisheries in KwaZulu-Natal, South Africa. *Environmental Conservation* 32, 165-177.
- Palla, J.S., 2007. LAKE MICHIGAN 2006 Creel Survey Report. In: Section, F.s (Ed.). Indiana Department of Natural Resources, Division of Fish and Wildlife, Indianapolis, p. 69.
- Pawson, M.G., Glenn, H., Padda, G., 2008. The definition of marine recreational fishing in Europe. *Marine Policy* 32, 339-350.
- Pawson, M.G., Tingley, D., Padda, G., Glenn, H., 2007. EU contract FISH/2004/011 on "Sport Fisheries" (or Marine Recreational Fisheries) in the EU. CEFAS-European Commission Directorate-General for Fisheries, p. 238 pp.

- Pepperell, J., 1998. Data Collection at Australian Gamefishing Tournaments: Long-term Monitoring of Catch and Effort and Biological Sampling. In: Miller, M.L., Daxboeck, C., Dahl, C., Kelly, K., Dalzell, P.s (Eds.), 1998 Pacific Island Gamefish Tournament Symposium. Western Pacific Regional Fishery Management Council, Kailua-Kona, Hawaii, pp. 131-135.
- Petrakis, G., Stergiou, K.I., 1995. Weight-length relationships for 33 fish species in Greek waters. *Fisheries Research* 21, 465-469.
- Pitcher, T.J., 1999. Evaluating the benefits of recreational fisheries. The Fisheries Centre, University of British Columbia, Vancouver. The Fisheries Centre, University of British Columbia, p. 169 p.
- Pollock, K.H., Hoenig, J.M., Jones, C.M., Robson, D.S., Greene, C.J., 1997. Catch Rate Estimation for Roving and Access Point Surveys. *North American Journal of Fisheries Management* 17, 1-19.
- Pollock, K.H., Jones, C.M., Brown, T.L., 1994. Angler survey methods and their applications in fisheries management. American Fisheries Society Special Publication 25. American Fisheries Society Special Publication 25, p. 371.
- Pomeroy, R., Parks, J., Pollnac, R., Campson, T., Genio, E., Marlessy, C., Holle, E., Pido, M., Nissapa, A., Boromthananat, S., Thu Hue, N., Fish wars: Conflict and collaboration in fisheries management in Southeast Asia. *Marine Policy* In Press, Corrected Proof.
- Pomeroy, R.S., Berkes, F., 1997. Two to tango: The role of government in fisheries co-management. *Marine Policy* 21, 465-480.
- Post, J.R., Mushens, C., Paul, A., Sullivan, M., 2003. Assessment of alternative harvest regulations for sustaining recreational fisheries: Model development and application to bull trout. *North American Journal of Fisheries Management* 23, 22-34.
- Potts, W.M., Cowley, P.D., Corroyer, B., Næsje, T.F., 2004. Preliminary report: Trends in fishery resource utilisation on the Great Fish Estuary. *NINA Project Report* 28, 26 p.
- Pradervand, P., 2004. Long-term trends in the shore fishery of the Transkei coast, South Africa. *African Zoology* 39, 247-261.
- Pradervand, P., Baird, D., 2002. Assessment of the recreational linefishery in selected Eastern Cape estuaries: Trends in catches and effort. *South African Journal of Marine Science-Suid-Afrikaanse Tydskrif Vir Seewetenskap* 24, 87-101.
- Ralston, S., 1982. Influence of hook size in the Hawaiian deep-sea handline fishery. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 39, 1297-1302.
- Rangel, M.O., 2003. Contribuição para o estudo da pesca recreativa de costa em Portugal. Dissertação apresentada para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Do Mar – Recursos Marinhos. Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar, Universidade do Porto, Porto, p. 115.
- Rangel, M.O., Erzini, K., 2007. An assessment of catches and harvest of recreational shore angling in the north of Portugal. *Fisheries Management and Ecology* 14, 343-352.
- Ribeiro, J., Bentes, L., Coelho, R., Goncalves, J.M.S., Lino, P.G., Monteiro, P., Erzini, K., 2006. Seasonal, tidal and diurnal changes in fish assemblages in the Ria Formosa lagoon (Portugal). *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 67, 461-474.
- Robson, D.S., 1961. On the Statistical Theory of a Roving Creel Census of Fishermen. *Biometrics* 17, 415-437.
- Robson, D.S., 1991. The roving creel survey. *American Fisheries Society Symposium* 12, 19-24.
- Santos, M.N., Gaspar, M.B., Vasconcelos, P., Monteiro, C.C., 2002. Weight-length relationships for 50 selected fish species of the Algarve coast (southern Portugal). *Fisheries Research* 59, 289-295.
- Sauer, W.H.H., Penney, A.J., Erasmus, C., Mann, B.Q., Brouwer, S.L., Lamberth, S.J., Stewart, T.J., 1997. An evaluation of attitudes and responses to monitoring and management measures for the South African boat-based linefishery. *South African Journal of Marine Science* 18, 147-163.
- Schumann, S., 2007. Co-management and "consciousness": Fishers' assimilation of management principles in Chile. *Marine Policy* 31, 101-111.
- Soupir, C.A., Brown, M.L., Stone, C.C., Lott, J.P., 2006. Comparison of Creel Survey Methods on Missouri River Reservoirs. *North American Journal of Fisheries Management* 26, 338-350.
- Steffe, A.S., Chapman, D.J., 2003. A survey of daytime recreational fishing during the annual period, March 1999 to February 2000, in Lake Macquarie, New South Wales. *NSW Fisheries Final Report Series* No. 52, 124 p.

- Steffe, A.S., Murphy, J.J., Chapman, D.J., Gray, C., 2005. An assessment of changes in the daytime recreational fishery of Lake Macquarie following the establishment of a 'Recreational Fishing Haven'. *NSW Department of Primary Industries - Fisheries Final Report Series No.79*, 103 p.
- Sullivan, P.J., Breidt, F.J., Ditton, R.B., Knuth, B.A., Leaman, B.M., O'Connell, V.M., Parsons, J.R., Pollock, K.H., Smith, S.J., Stokes, S.L., 2006. Review of Recreational Fisheries Survey Methods- Prepublication version. The National Academies Press, Washington. The National Academies Press.
- Sumner, N.R., Williamson, P.C., Malseed, B.E., 2002. A 12-month survey of recreational fishing in the Gascoyne bioregion of Western Australia during 1998-99. Department of Fisheries, Perth. Department of Fisheries.
- Teixeira, S.B., 2006. Slope mass movements on rocky sea-cliffs: A power-law distributed natural hazard on the Barlavento Coast, Algarve, Portugal. *Continental Shelf Research* 26, 1077-1091.
- Tisdell, C., 2003. Recreational fishing: its expansion, its economic value and aquaculture's role in sustaining it. Working papers on Economics, Ecology and the Environment. University of Queensland.
- Tseng, Y.-P., Wolber, N.R., Ditton, R.B., 2006. Demographics, Participation, Attitudes, and Management Preferences of Texas Anglers. Department of Wildlife and Fisheries Sciences, Texas A&M University, College Station, p. 71.
- Vale, N.A., 2003. Abordagem preliminar da caracterização da pesca desportiva de mar em Portugal. Estágio profissionalizante da Licenciatura em Biologia Aplicada aos recursos animais, variante marinhos. Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Lisboa, p. 41.
- Vigliano, P.H., Lippolt, G., Denegri, A., Alonso, M., Macchi, P., Dye, C.O., 2000. The human factors of the sport and recreational fishery of San Carlos de Bariloche, Rio Negro, Argentina. *Fisheries Research* 49, 141-153.
- Weinman, M.L., 2007. Blue grass pit and loon pit angler creel survey and largemouth bass survey. Indiana Division of Fish and Wildlife, Indianapolis.
- West, R.J., Gordon, G.N.G., 1994. Commercial and recreational harvest of fish from two Australian coastal rivers. *Australian Journal of Marine and Freshwater Research* 45, 1259-1279.
- Zeller, D., Darcy, M., Booth, S., Lowe, M.K., Martell, S., 2008. What about recreational catch?: Potential impact on stock assessment for Hawaii's bottomfish fisheries. *Fisheries Research* 91, 88-97.

ANEXOS

Parte I- Caracterização da pesca recreativa
de costa do sul e sudoeste de Portugal

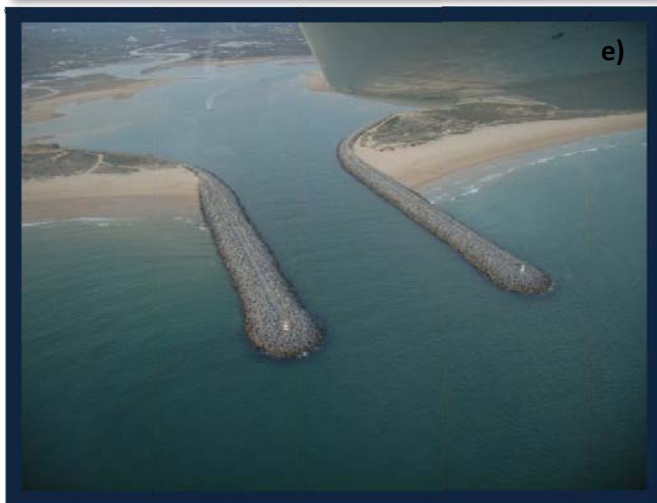
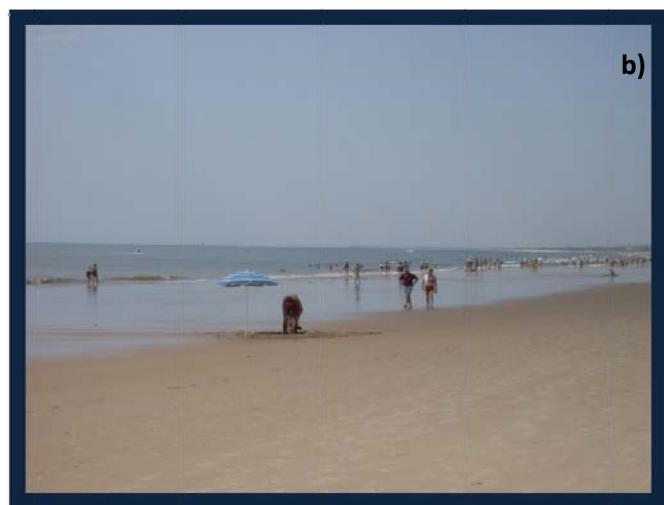
 Grupo de Investigação Pesqueira Costeira



Lista de anexos

Anexo I- Registos fotográficos da costa sul (zona 1) da área de estudo, tirados durante as campanhas de amostragem.	83
Anexo II- Registos fotográficos da costa SW (zona 2) da área de estudo, tirados durante as campanhas de amostragem.	84
Anexo III- Questionário A: componente socioeconómica.	85
Anexo IV- Questionário B: Componente piscarias.	87
Anexo V- Código de Conduta Australiano para o pescador recreativo.	89
Anexo VI- Ficha-tipo de um diário de pesca.	90
Anexo VII- Questionários efectuados, número e percentagem de recusas, por mês e tipo de dia, no periodo de amostragem.	91
Anexo VIII- Razões para a diminuição das capturas da categoria “outras”, questão 6.8 do Questionário A.	92
Anexo IX- Medidas sugeridas pelos pescadores para melhoria da situação da pesca recreativa no sul de Portugal.	93
Anexo X- Saída de pesca típica.	94
Anexo XI- Iscos utilizados.	95
Anexo XII- Espécies-alvo.	96
Anexo XIII- Abundância (N), peso (Kg), frequência de ocorrência (FO%), rejeições (%), e motivo de rejeição das espécies registadas nas campanhas de amostragem da pesca recreativa de costa, entre Agosto de 2006 e Julho de 2007.	97
Anexo XIV- Esforço de pesca.	99
Anexo XV- Estimativas de capturas (em peso e número) por estrato, totais e para as principais espécies.	107
Anexo XVI- Estimativas de capturas totais.	119
Anexo XVII- Taxas de captura.	120
Anexo XVIII- Número (N), comprimento total médio (CT médio), percentagem de indivíduos abaixo do Tamanho mínimo de captura (< TMC), amplitude de comprimentos (Min-Max) e classe modal, das principais espécies capturadas pela pesca recreativa de costa no sul de Portugal. Nota: Todos os parâmetros referem-se apenas aos indivíduos que foram medidos durante as entrevistas aos pescadores.	122
Anexo XIX- Número de pescadores entrevistados com e sem capturas. Nota: os questionários excluídos para esta análise correspondem a acções de pesca inferiores a 30 minutos.	123
Anexo XX- Exemplos de iscos utilizados na pesca recreativa de costa no sul de Portugal.	124
ANEXO XXI- Exemplos de espécies capturadas na pesca recreativa de costa dos sul de Portugal.	125
ANEXO XXII- Aspectos de discordância da actual legislação em vigor referente à pesca recreativa em Portugal.	126
ANEXO XXIII- Aspectos de concordância da actual legislação em vigor referente à pesca recreativa em Portugal.	127

Anexo I- Registos fotográficos da costa sul (zona 1) da área de estudo, tirados durante as campanhas de amostragem.



Legenda: a) Falésia a sul da praia da Carriagem (Rogil); b) corda para acesso a pesqueiro a sul do cabo Sardão; c) Entrevista na praia da Barriga; d) visualização de pescadores a sul da torre de Aspa; e) Fotografia aérea da costa a sul de Porto Covo; f) Fotografia aérea da costa a sul de Odeceixe.

Anexo II- Registos fotográficos da costa SW (zona 2) da área de estudo, tirados durante as campanhas de amostragem.



Legenda: a) Falésia a sul da praia da Carriagem (Rogil); b) corda para acesso a pesqueiro a sul do cabo Sardão; c) Entrevista na praia da Barriga; d) visualização de pescadores a sul da torre de Aspa; e) Fotografia aérea da costa a sul de Porto Covo; f) Fotografia aérea da costa a sul de Odeceixe.

A pesca Recreativa no Algarve e Sudoeste Alentejano



Este inquérito é confidencial. Todos os dados recolhidos são para o uso exclusivamente científico da instituição que está a cargo do estudo.



G.Conf.

Questionário A- Componente socioeconómica

Inquérito #:	_____	Data: / /	_____	Hora: :	_____
Inquiridor:	_____	Zona:	_____	Ponto de amostragem/Tipo pescador:	_____
Entrevistado:	Grupo <input type="checkbox"/>	Família <input type="checkbox"/>	Sozinho <input type="checkbox"/>	/	_____

1. IDENTIFICAÇÃO:

1.1 Sexo:	1.2 Idade: _____	1.3 Estado civil:	1.4 Nº. pessoas agregado familiar: _____
Masculino <input type="checkbox"/>		solteiro <input type="checkbox"/>	viúvo <input type="checkbox"/>
Feminino <input type="checkbox"/>		casado <input type="checkbox"/>	divorciado <input type="checkbox"/>

2. HABILITAÇÕES LITERÁRIAS

- Instrução primária- completo/incompleto
- 2º Ciclo (5º e 6º ano)
- Ensino secundário- completo/incompleto
- Curso profissional. Qual? _____
- Curso superior (completo/incompleto)
Qual? _____

3. ACTIVIDADE PROFISSIONAL

3.1 Situação profissional

- Activo/empregado
- Desempregado
- Reformado
- Estudante

4. RENDIMENTO MENSAL

- sem rendimentos 0-500 € 500-1000€ 1000-1500€ mais de 1500€

5. EXPERIÊNCIA PESCA

5.1 Faz parte de alguma associação de pesca

- Não
- Sim. Qual? _____

5.2 Faz pesca recreativa há quantos anos?

- Alto mar- _____
- Costa- _____

5.3 Por ano quanto gasta habitualmente em equipamento de pesca? _____ €
(anzóis, chumbadas, sedas)

5.4 Quanto custou/custaram a(s) sua(s) cana(s) e carroto(s)?

5.5 Pesca alto mar:

Embarcação própria: Não Sim Se não, costuma dividir as despesas? Não Sim

Nome: _____ Marca: _____ Quanto costuma pagar? _____

Modelo: _____ CFF: _____ Potência: _____

Gastos mensais (€/mês): _____ TAB: _____

Gastos por saída (€/saída): _____

5.6 Quantas vezes foi à pesca em 2006:

- Primavera _____
- Verão _____
- Outono _____
- Inverno _____

5.7 Quantas vezes foi à pesca no último mês: _____

5.8 Em que período do dia pesca mais?

- Manhã Noite
Tarde Madrugada
Acompanha a maré: Enchente
Vazante

5.9 É mais frequente pescar?

- Fins-de-semana
Dias-de-semana
Período de férias

5.10 Também costuma pescar à noite? Sim Não

Se sim, com que frequência pesca à noite?

- < 25% das vezes 25-50% das vezes 50-75% das vezes > 75% das vezes

6. REGULAMENTAÇÃO

6.1 Tem conhecimento da actual regulamentação para a pesca recreativa?

- Sim Não Ouvia falar

6.2 Qual é a sua opinião sobre a existência de legislação para a pesca recreativa de mar?

- Concordo Discordo Indiferente

6.3 Já leu ou teve acesso à regulamentação?

- Sim Não

Já tem licença	
Sim	<input type="checkbox"/>
Não	<input type="checkbox"/>

6.4 Qual é a sua opinião sobre a legislação em vigor?

- Concordo Discordo Indiferente

6.5 Conhece os tamanhos mínimos de captura das espécies?

- Não
 Sim. Quais? _____

6.6 Nota alguma diminuição nas suas capturas, nos últimos anos?

- Sim Não

6.7 E nos tamanhos médios das espécies capturadas?

- Sim Não

**6.8 Quem acha que é o maior responsável por esta diminuição?
(Tamanhos (T); Capturas (C))**

- ___ Poluição Pesca comercial
___ Sobrepesca ___ Legislação deficiente
___ Outra. Qual? _____

6.9 O que faria para melhorar a pesca neste local:

- Maiores limitações e fiscalização da pesca profissional
 Maior esforço para preservar este local e evitar poluí-lo
 Implementar épocas de defeso para os peixes
 Deixar como está
 Outro. Qual? _____

Muito obrigado!

Alguma questão, por favor contacte:

Pedro Veiga, Universidade do Algarve, FCMA, Campus de Gambelas, 8005-139 Faro
Tel: 289 800 900; Telemóvel: 96 6507741; email: pveiga@ualg.pt

A pesca Recreativa no Algarve Sudoeste Alentejano



Este inquérito é confidencial. Todos os dados recolhidos são para o uso exclusivamente científico da instituição que está a cargo do estudo.



Questionário B- Pescaria

Inquérito #:	Data: / /	Hora: :
Inquiridor:	Zona:	Tipo Pesqueiro:
	Localização da pescaria:	<input type="checkbox"/> Praia
		<input type="checkbox"/> Molhe
		<input type="checkbox"/> Falésia

A pescaria foi:

- De lazer De terra
 Desportiva (prova) De barco

Deslocação:

- Carro a pé
moto bicicleta

Que distância viajou? Por terra Km Por mar milhas

De onde saiu (de que marina)?

Início da pesca:

Fim da pesca:

Qual a temperatura aproximada da água: °C

E a transparência? Limpa Suja Muito suja

Condições do tempo (selecione a(s) opção(ões)):

- Céu limpo Muito nublado Chuva intensa Nevoeiro
 Pouco nublado Chuva moderada Aguaceiros

Vento:

- Fraco moderado Forte

Direcção: _____

Ondulação:

- Sem ondulação Vagas < 1m
 Vagas 1-2m Vagas > 2m

Foi sozinho ou acompanhado? Com pescadores

Nesta pescaria quanto gastou aproximadamente :

1. Combustível (para terra): _____ €
2. Combustível (barco): _____ €
3. Isco e engodo: _____ €
4. Restauração: _____ €
5. Equipamento: _____ €
6. Hotelaria: _____ €

Modalidade de pesca praticada:

Pesca de terra:

1. Pesca à boia
 2. Pesca ao fundo
 3. Sentir
 4. Amostras/buldo

Pesca de embarcação:

1. Pesca com barco ancorado
 1.1 Areadas
 1.2 Em zonas rochosas
 1.3 Sobre afundados
 1.4 Mista
 2. Pesca grossa
 2.1 Tubarão
 2.2 Peixes de bico
 2.3 Atuns
 2.4 outros:
 3. Pesca ao corrico
 4. Palangrote
 7. Pesca à pluma (à mosca)
 8. Spinning
 9. Deriva

Que isco(s) utilizou:

Quantas canas utilizou:

Usou engodo ou algum aditivo ao isco? Qual?

Anexo IV- (continuação).

Os anzóis que utilizou eram:

- Simples Duplos Triplos

Qual o tamanho dos anzóis utilizados?

- Muito pequenos grandes
 Pequenos Muito grandes
 Médios

Tamanho:
Marca:

Tentou apanhar alguma(s) espécie(s) específica(s)? Qual(is)?

O que faz ao peixe que captura?

- Consumo próprio Venda Outro. Qual?
 Devolve ao mar Oferece

Hoje já devolveu algum peixe ao mar? Não Sim. Por favor indique quais:

Espécie	N	Motivo:	
		Comp.	A própria espécie

Como classifica o resultado da pesca de hoje?

- Muito bom Bom Médio Mau Péssimo

Por favor descreva a sua captura:

Espécie	N	CT (cm)	Peso (g)	Espécie	N	CT (cm)	Peso (g)

Os dados no quadro anterior (capturas) são individuais (apenas de um pescador)?

- Se não, especifique por favor: 1. Quantos pescadores: Sim Não
2. Quantas canas:
3. Anzóis por cana:

Telefonema pós-pescaria									
Deu contacto		Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>			Motivo:				
Nome:		Nº tel.-			Hora p contactar:				
Chamada	1	2	3	Capturas (inclusivé rejeitados):					
Hora				Espécie	N	CT/Peso	Espécie	N	CT/Peso
Atendeu									
Hora fim de pesca:									
Classificação final:									

Alguma questão, por favor contacte:

Pedro Veiga, Universidade do Algarve, FCMA, Campus de Gambelas, 8005-139 Faro
Tel: 289 800 900; Telemóvel: 96 6507741; email: pveiga@ualg.pt

- A. **Manter-se atualizado e cumprir os limites máximos diários e tamanhos mínimos de captura**, assim como as restantes aspectos da lei referente à pesca recreativa. Tentar encaminhar os outros pescadores pela mesma conduta.
- B. **Levar apenas o peixe suficiente para as necessidades imediatas**, mesmo que seja inferior aos limite máximo diário permitido.
- C. **Procurar devolver o peixe indesejado ou em excesso**, no mínimo espaço de tempo possível, manuseando-o com o maior cuidado possível, de forma a aumentar as suas probabilidades de sobrevivência.
- D. **Cooperar em estudos científicos**, relacionados com a gestão dos recursos ou outros propósitos de investigação.
- E. **Promover a ética na pesca**, matando o peixe rapidamente; usar o aparelho de pesca adequado para cada situação.
- F. **Respeitar os outros pescadores recreativos e as suas necessidades**, outros utilizadores dos recursos incluindo pescadores profissionais e, acima de tudo, o ambiente.
- G. **Utilizar adequadamente os locais de pesca**. Não deixar restos de iscos, sedas de nylon, anzóis, embalagens vazias, ou outros objectos ou resíduos nos pesqueiros (tanto em praias, molhes ou falésias), que poluam o ambiente ou possam ser nocivos a aves ou outros animais que frequentem estes ambientes.
- H. **Deslocar-se aos locais de pesca prudentemente**, especialmente com veículos 4x4 em áreas vulneráveis em termos de conservação. Manter-se nos trilhos/caminhos marcados ou já existentes, evitando fazer “corta-mato” por locais novos.
- I. **Respeitar os direitos dos proprietários**, quando acampar ou se deslocar por propriedades privadas.
- J. **Denunciar qualquer tipo de poluição ou degradação do ambiente aquático**, por uso irresponsável de fertilizantes, pesticidas, ou descargas de resíduos tóxicos.
- K. **Denunciar qualquer tipo de actividades de pesca ilegal** (como pesca em períodos de defeso, em locais não permitidos, ou com artes de pesca proibidas) assim que forem observadas, e com o máximo de informação disponível.
- L. **Reunir esforços com associações de pescadores, meios de comunicação e autoridades gestoras**, em vez de tentar resolver os problemas da pesca sozinho ou não fazer nada.
- M. **Compreender que os recursos não são ilimitados, e que para ter amanhã é preciso proteger hoje.**

Anexo VII- Questionários efectuados, número e percentagem de recusas, por mês e tipo de dia, no período de amostragem.

Ano	Mês	Tipo_dia	Questionários			Recusas			Recusas (%)
			Costa sul	Costa SW	Total	Costa sul	Costa SW	Total	
2006	Ago	Dia-semana	62	40	102	0	0	0	0,0
		Fim-de-semana	38	30	68	0	0	0	
	Set	Dia-semana	27	32	59	0	1	1	1,6
		Fim-de-semana	30	37	67	1	0	1	
	Out	Dia-semana	24	18	42	1	0	1	6,0
		Fim-de-semana	42	10	52	1	4	5	
	Nov	Dia-semana	27	21	48	0	0	0	2,3
		Fim-de-semana	21	17	38	1	1	2	
Dez	Dia-semana	16	22	38	0	0	0	3,8	
	Fim-de-semana	38	50	88	0	5	5		
2007	Jan	Dia-semana	5	32	37	1	7	8	10,9
		Fim-de-semana	29	49	78	0	6	6	
	Fev	Dia-semana	22	32	54	1	0	1	1,6
		Fim-de-semana	27	45	72	0	1	1	
	Mar	Dia-semana	17	19	36	0	3	3	8,0
		Fim-de-semana	39	63	102	0	9	9	
	Abr	Dia-semana	10	23	33	0	0	0	0,0
		Fim-de-semana	19	20	39	0	0	0	
	Mai	Dia-semana	9	11	20	0	0	0	10,0
		Fim-de-semana	30	40	70	4	6	10	
	Jun	Dia-semana	14	39	53	1	3	4	5,0
		Fim-de-semana	16	27	43	0	1	1	
	Jul	Dia-semana	18	17	35	6	3	9	14,6
		Fim-de-semana	13	34	47	2	3	5	
	Total anual	Dia-semana	251	306	557	10	17	27	5,3
		Fim-de-semana	342	422	764	9	36	45	
Geral		593	728	1321	19	53	72		

Anexo VIII- Razões para a diminuição das capturas da categoria “outras”, questão 6.8 do Questionário A.

Razão para diminuição	Costa sul	Costa SW	Geral
Alteração/Açoreamento da orla costeira	1	4	1
Alterações Climáticas	3	15	18
Apanha de algas		1	1
Captura de juvenis		6	6
Desaparecimento de laminárias		5	5
Desaparecimento fábricas peixe	1		1
Destruição de habitats nos estuários	2		2
Entrada na União Europeia		2	2
Falta alimento para os peixes	1	1	2
Governo		1	1
Habituação do peixe às artes de pesca		1	1
Incumprimento legislação	1	5	6
Inexistência de defesos		1	1
Pesca fantasma		5	5
Pesca ilegal	3	12	15
Pesca na época de reprodução	1	2	3
Pesca recreativa de barco		1	1
Pouca fiscalização	4	4	8
Redes monofilamento		1	1
Ritmos biológicos espécies		1	1
Sobrepesca recreativa		2	2
Todos os pescadores		2	2
Variações nos ciclos biológicos dos peixes		2	2

Anexo IX- Medidas sugeridas pelos pescadores para melhoria da situação da pesca recreativa no sul de Portugal.

Sugestão/Medida	Costa Sul	Costa SW	Geral
Abrir as barras	1		1
Acesso livre à fortaleza de Sagres		4	4
Aquaculturas offshore		1	1
Aumentar a segurança		1	1
Aumentar malhagens das redes	1	4	5
Construção de pontões		1	1
Controlar facturas nos restaurantes		1	1
Criação de uma carta de pescador	1		1
Cumprimento da legislação		2	2
Cumprimento dos tamanhos mínimos	1	3	4
Diminuir descargas poluentes		1	1
Dragagem do rio Guadiana	2		2
Legislação adequada		3	3
Limitar dias de pesca	1	3	4
Limpeza das redes perdidas junto à costa		1	1
Maior fiscalização no geral	3	16	19
Maior número de estudos científicos		2	2
Mais recifes artificiais		1	1
Mais recifes artificiais	4	3	7
Mais subsídios às embarcações		1	1
Melhoria de acessos/condições dos pesqueiros	5	10	15
Mudança de mentalidades		2	2
Não há nada a fazer	2	3	5
Não usar chumbo na pesca		1	1
Permitir pesca nos molhes	5		5
Pesca responsável		2	2
Possibilidade de pescar à noite em praias concessionadas	1		1
Proibir a pesca comercial		1	1
Proibir a pesca no rio da Amoreira		1	1
Proibir a pesca submarina	1	6	7
Proibir apanha de ralos entre Maio e Junho		1	1
Proibir pesca com arrastões		1	1
Proibir pesca com candeeiro		1	1
Proibir pesca com engodo		1	1
Proibir pesca recreativa embarcada	1		1
Proibir venda de peixe abaixo do TMC no mercado		1	1
Regulamentar tamanhos de anzol		1	1
Repovoamento de peixes	2		2
Reservas marinhas	1	18	19
Respeitar tamanhos mínimos de captura (TMC)		1	1
Utilização de artes mais selectivas		1	1
Utilização de redes de material biodegradável		1	1
Zonas demarcadas de pesca nas praias		1	1

Anexo X- Saída de pesca típica.

Tabela 1 Características relativas às saídas de pesca dos pescadores entrevistados durante o período de amostragem.

Característica	Geral	Costa Sul	Costa SW
<i>Pescador</i>	(n= 1309)	(n= 584)	(n= 723)
Família	12%	10%	11%
Grupo	25%	30%	28%
Sozinho	63%	60%	61%
<i>Pesqueiro</i>	(n= 1318)	(n= 591)	(n= 727)
Falésia	54%	23%	79%
Lage	6%	0%	12%
Molhe	26%	58%	1%
Praia	13%	19%	9%
<i>Número de canas</i>	(n= 1318)	(n= 591)	(n= 727)
	1,5 (0,8)	1,6 (0,6)	1,3 (0,7)
<i>Modalidade de pesca</i>	(n= 1317)	(n= 593)	(n= 724)
Amostras/buldo	1%	2%	0%
Boia	25%	22%	27%
Fundo	72%	76%	68%
Sentir	2%	0%	5%
<i>Classificação da pescaria</i>	(n= 1177)	(n= 526)	(n= 651)
Péssima	15%	28%	22%
Má	38%	41%	40%
Média	20%	18%	19%
Boa	26%	13%	19%
Muito Boa	1%	0%	1%

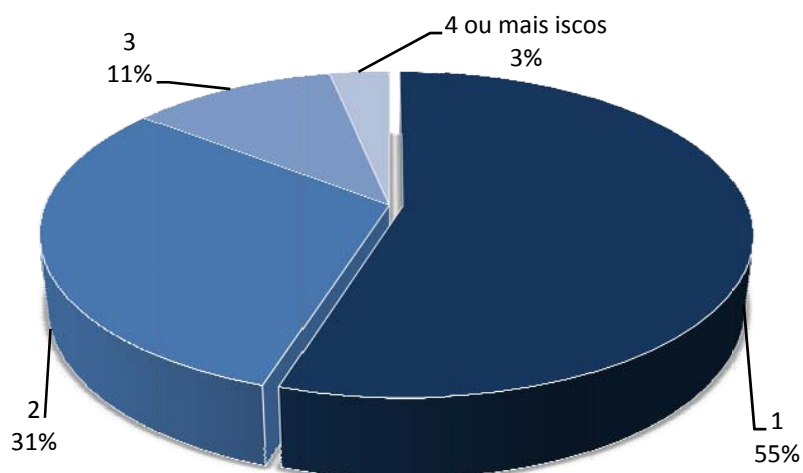


Figura 1 Percentagem de pescadores em termos de número de iscos utilizados por pescaria.

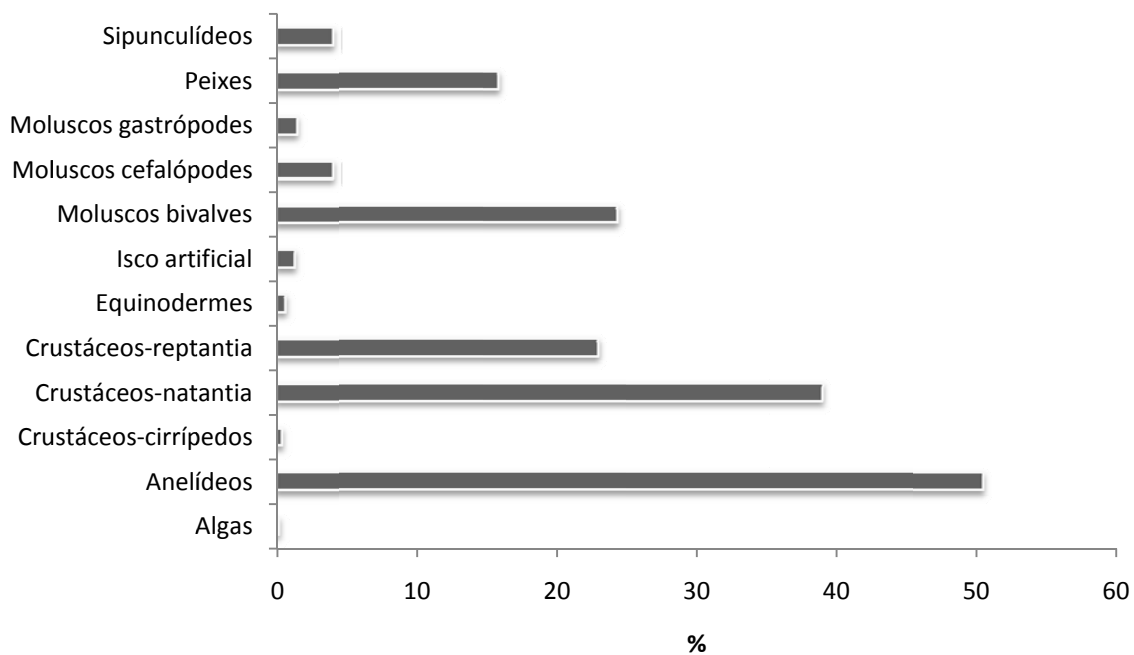


Figura 2 Percentagem de pescadores em termos dos principais grupos de organismos utilizados como isco. Os valores ultrapassam os 100%, devido a vários pescadores utilizarem mais do que 1 isco.

Anexo XII- Espécies-alvo.

Tabela 2 Percentagem de pescadores em termos de espécies-alvo (%) por estação do ano¹, na costa sul.

Espécie	Verão	Outono	Inverno	Primavera	Total
<i>Diplodus sargus</i>	60,0	80,0	60,0	48,1	62,6
<i>Dicentrarchus labrax</i>	32,3	41,5	51,4	27,8	39,0
<i>Sparus aurata</i>	43,1	21,5	2,9	25,9	22,8
<i>Dicentrarchus punctatus</i>	6,2	6,2	7,1	3,7	5,9
<i>Scomber japonicus</i>	3,1	-	4,3	9,3	3,9
<i>Diplodus vulgaris</i>	4,6	3,1	1,4	3,7	3,1
<i>Argirosomus regius</i>	1,5	-	-	1,9	0,8
Mugilidae (tainhas)	-	-	2,9	-	0,8
<i>Pagellus erythrinus</i>	-	-	1,4	1,9	0,8
<i>Sepia officinalis</i>	-	-	-	3,7	0,8
<i>Balistes capriscus</i>	-	-	-	1,9	0,4
<i>Diplodus spp.</i>	-	-	-	1,9	0,4
<i>Lithognathus mormyrus</i>	-	1,5	-	-	0,4
<i>Loligo vulgaris</i>	-	-	-	1,9	0,4
N (respostas)	65	65	70	54	254

Tabela 3 Percentagem de pescadores em termos de espécies-alvo (%) por estação do ano, na costa SW.

Espécie	Verão	Outono	Inverno	Primavera	Total
<i>Diplodus sargus</i>	81,4	85,2	83,3	76,2	81,6
<i>Dicentrarchus labrax</i>	26,7	29,7	28,8	16,7	25,7
<i>Sparus aurata</i>	19,2	12,9	4,3	11,3	11,3
<i>Diplodus vulgaris</i>	7,0	4,5	2,6	17,3	7,4
<i>Dicentrarchus punctatus</i>	2,3	3,9	2,1	1,2	2,3
Mugilidae (tainhas)	-	3,2	3,9	-	1,9
<i>Scomber japonicus</i>	1,7	0,6	1,3	3,6	1,8
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	0,6	-	1,3	0,6	0,7
<i>Pagellus acarne</i>	-	0,6	0,9	0,6	0,5
Labridae (bodiões)	0,6	1,3	-	-	0,4
<i>Argirosomus regius</i>	0,6	-	-	0,6	0,3
<i>Balistes capriscus</i>	-	-	-	1,2	0,3
<i>Pagellus erythrinus</i>	-	-	0,4	0,6	0,3
<i>Sarpa salpa</i>	-	-	0,9	-	0,3
<i>Sepia officinalis</i>	-	-	-	1,2	0,3
<i>Boops boops</i>	0,6	-	-	-	0,1
<i>Diplodus spp.</i>	-	-	-	0,6	0,1
<i>Lithognathus mormyrus</i>	-	0,6	-	-	0,1
<i>Loligo vulgaris</i>	-	-	-	0,6	0,1
<i>Scorpaena spp.</i>	-	-	-	0,6	0,1
N Total (respostas)	172	155	233	168	728

¹ Percentagens referem-se apenas aos pescadores que afirmaram ter uma espécie-alvo. Valores ultrapassam os 100%, porque vários pescadores afirmaram ter mais que uma espécie alvo.

Anexo XIII- Abundância (N), peso (Kg), frequência de ocorrência (FO%), rejeições (%), e motivo de rejeição das espécies registradas nas campanhas de amostragem da pesca recreativa de costa, entre Agosto de 2006 e Julho de 2007.

Família	Espécie	Nome-comum	Zona de captura	Número		Peso		FO (%)	Rejeições (%)	Motivo*
				N	%	W (Kg)	%			
Atherinidae	<i>Atherina presbyter</i>	Peixe-rei	Ambas	41	0,8	0,14	0,0	0,2	0	-
Balistidae	<i>Balistes capriscus</i>	Peixe-porco; Pombo ^(*)	Ambas	83	1,6	37,81	3,5	1,2	0	-
Batrachoididae	<i>Halobatrachus didactylus</i>	Charroco	Sul	25	0,5	1,78	0,2	1,3	76	Espécie
Belonidae	<i>Belone belone</i>	Peixe-agulha	Ambas	21	0,4	1,51	0,1	1,4	38	Espécie
Blennidae	<i>Lipophrys pholys</i>	Caboz	SW	1	0,0	0,01	0,0	0,1	0	-
Blennidae/ Gobiidae	PISCES n.id.	Cabozes	Ambas	27	0,5	0,86	0,1	1,2	93	Espécie
Carangidae	<i>Caranx rhonchus</i>	Carapau-do-Mediterrâneo	Sul	1	0,0	0,35	0,0	0,1	0	-
	<i>Trachinotus ovatus</i>	Plombeta	Sul	2	0,0	0,09	0,0	0,2	0	-
	Trachurus spp.	Carapaus	SW	1	0,0	0,01	0,0	0,1	0	-
	<i>Trachurus trachurus</i>	Carapau	SW	6	0,1	1,28	0,1	0,2	0	-
Clupeidae	<i>Alosa fallax</i>	Savelha	SW	1	0,0	0,26	0,0	0,1	0	-
Gobiidae	<i>Gobius</i> spp.	Cabozes	SW	54	1,1	1,70	0,2	0,2	0	-
Labridae	<i>Coris julis</i>	Judia/Peixe-rei ^(*)	Ambas	21	0,4	1,58	0,1	0,8	5	Espécie
	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Bodião; Burrinho ^(*)	Sul	1	0,0	0,01	0,0	0,1	0	-
	Labridae n.id.	Bodiões	SW	3	0,1	0,56	0,1	0,1	0	-
	<i>Labrus bergylta</i>	Bodião	Ambas	12	0,2	5,02	0,5	0,9	17	Espécie
	<i>Symphodus bailloni</i>	Burrinho	Ambas	13	0,3	0,72	0,1	0,4	8	Espécie
	<i>Symphodus melops</i>	Burrinho	Ambas	3	0,1	0,13	0,0	0,2	0	-
	<i>Symphodus ocellatus</i>	Burrinho	Sul	1	0,0	0,02	0,0	0,1	0	-
Moronidae	<i>Symphodus</i> spp.	Bodião; Burrinho ^(*)	Ambas	101	2,0	4,09	0,4	3,5	60	Espécie
	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Robalo	Ambas	113	2,2	46,37	4,3	5,5	19	CT
	<i>Dicentrarchus punctatus</i>	Baila; Avária ^(*)	Ambas	61	1,2	13,93	1,3	1,4	3	CT
Mugilidae	<i>Chelon labrosus</i>	Tainha-liça	Ambas	137	2,7	88,35	8,2	2,6	18	Espécie
	<i>Liza aurata</i>	Tainha; Liça ^(*)	Sul	3	0,1	1,08	0,1	0,2	100	Espécie
	Mugilidae n.id.	Tainha; Liça ^(*)	Ambas	7	0,1	4,06	0,4	0,2	57	Espécie
Mullidae	<i>Mullus surmuletus</i>	Salmonete	SW	6	0,1	1,49	0,1	0,3	0	-

^(*) Nomes locais mais comuns.

Anexo XIII- (continuação).

Família	Espécie	Nome-comum	Zona de captura	Número		Peso		FO (%)	Rejeições (%)	Motivo*	
				N	%	W (Kg)	%				
Scombridae	<i>Euthynnus alletteratus</i>	Merma	Sul	2	0,0	0,54	0,0	0,1	0	-	
	<i>Scomber japonicus</i>	Cavala	Ambas	333	6,5	48,83	4,5	2,9	6	Espécie	
	<i>Scomber scombrus</i>	Sarda	Sul	1	0,0	0,15	0,0	0,1	0	-	
Scophthalmidae	<i>Scophthalmus maximus</i>	Pregado	SW	2	0,0	0,41	0,0	0,2	0	-	
Scorpaenidae	<i>Scorpaena notata</i>	Rascasso	SW	1	0,0	0,28	0,0	0,1	0	-	
	<i>Scorpaena porcus</i>	Rascasso	Ambas	7	0,1	1,74	0,2	0,5	14	Espécie	
	<i>Scorpaena spp.</i>	Rascasso	Ambas	6	0,1	0,53	0,0	0,5	83	Espécie	
Serranidae	<i>Serranus cabrilla</i>	Garoupa	Ambas	2	0,0	0,17	0,0	0,2	0	-	
Soleidae	Soleidae n.id.	Linguado	Ambas	9	0,2	0,75	0,1	0,5	11	CT	
Sparidae	<i>Boops boops</i>	Boga	Ambas	415	8,1	36,36	3,4	5,5	52	Espécie	
	<i>Diplodus annularis</i>	Mucharra-alvar	Sul	4	0,1	0,27	0,0	0,2	25	CT	
	<i>Diplodus bellottii</i>	Mucharra-branca	Sul	65	1,3	3,13	0,3	1,7	57	CT	
	<i>Diplodus cervinus</i>	Sargo-veado; Saima ^(*)	Ambas	30	0,6	7,57	0,7	1,1	0	-	
	<i>Diplodus puntazzo</i>	Sargo-bicudo	Ambas	13	0,3	3,37	0,3	0,8	0	-	
	<i>Diplodus sargus</i>	Sargo-legítimo	Ambas	2235	43,7	522,66	48,4	41,6	18	CT	
	<i>Diplodus vulgaris</i>	Safia	Ambas	733	14,3	87,53	8,1	17,3	29	CT	
	<i>Lithognathus mormyrus</i>	Ferreira	Sul	29	0,6	2,41	0,2	0,9	41	CT	
	<i>Oblada melanura</i>	Viúva	Ambas	50	1,0	9,69	0,9	1,2	0	-	
	<i>Pagellus acarne</i>	Besugo	SW	55	1,1	11,10	1,0	0,8	2	CT	
	<i>Pagellus bogaraveo</i>	Goraz	SW	1	0,0	0,19	0,0	0,1	0	-	
	<i>Pagellus erythrinus</i>	Bica	SW	1	0,0	0,33	0,0	0,1	0	-	
	<i>Pagrus pagrus</i>	Pargo-legítimo	SW	2	0,0	0,80	0,1	0,2	0	-	
	<i>Sarpa salpa</i>	Salema; dourada ^(*)	Ambas	188	3,7	76,25	7,1	5,7	24	Espécie	
	<i>Sparus aurata</i>	Dourada	Ambas	79	1,5	38,53	3,6	3,6	10	CT	
	<i>Spondyliosoma cantharus</i>	Choupa	Ambas	92	1,8	12,73	1,2	3,3	11	CT	
	Trachinidae	<i>Echiichthys vipera</i>	Peixe-aranha-menor	Ambas	9	0,2	0,26	0,0	0,6	89	Espécie
		<i>Trachinus draco</i>	Peixe-aranha-maior	SW	1	0,0	0,35	0,0	0,1	0	-
	Triglidae	<i>Chelidonichthys spp.</i>	Ruivo	Sul	1	0,0	0,03	0,0	0,1	100	Espécie
	Total				5110		1080 Kg			23%	

Anexo XIV- Esforço de pesca.

Tabela 4 Contagens aéreas mensais de pescadores recreativos de costa do sul de Portugal, entre Julho de 2006 e Junho de 2007.

Estação do ano	Mês	Tipo_dia	Costa sul	Costa SW	Total
Verão	Jul-06	Dia-de-semana	52	52,5	104,5
		Fim-de-semana	75	148	223
	Ago-06	Dia-de-semana	118	140	258
		Fim-de-semana	125	202	327
	Set-06	Dia-de-semana	67	123,5	190,5
		Fim-de-semana	157	238	395
Outono	Out-06	Dia-de-semana	129	115	244
		Fim-de-semana	223	164	387
	Nov-06	Dia-de-semana	132	196	328
		Fim-de-semana	304	298	602
	Dez-06	Dia-de-semana	97	161	258
		Fim-de-semana	151	234	385
Inverno	Jan-07	Dia-de-semana	98	156	254
		Fim-de-semana	181	339	520
	Fev-07	Dia-de-semana	52	152	204
		Fim-de-semana	148	138	286
	Mar-07	Dia-de-semana	46	133	179
		Fim-de-semana	149	357	506
Primavera	Abr-07	Dia-de-semana	38	16	54
		Fim-de-semana	162	174	336
	Mai-07	Dia-de-semana	38	64	102
		Fim-de-semana	110	185	295
	Jun-07	Dia-de-semana	57	61	118
		Fim-de-semana	85	222	307
Média		Dia-de-semana	77,0	114,2	191,2
		Fim-de-semana	155,8	224,9	380,8

Anexo XIV- (continuação).

Tabela 5 Estimativas de esforço de pesca recreativa de costa (horas de pesca) para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Esforço (h.pesca)	E.P.	Esforço (h pesca)	E.P.	Esforço (h pesca)	E.P.
Verão 06/07	Dia -semana	41.080 ±	10.387	54.773 ±	13.958	95.853 ±	17.399
	Fim de semana	25.704 ±	5.154	42.336 ±	5.649	68.040 ±	7.647
	Total	66.784 ±	11.595	97.109 ±	15.058	163.893 ±	19.005
Outono 06	Dia -semana	54.416 ±	5.107	71.744 ±	10.695	126.160 ±	11.852
	Fim de semana	52.432 ±	10.253	53.824 ±	8.977	106.256 ±	13.628
	Total	106.848 ±	11.454	125.568 ±	13.964	232.416 ±	18.061
Inverno 07	Dia -semana	31.883 ±	8.015	71.736 ±	3.462	103.619 ±	8.731
	Fim de semana	31.867 ±	2.167	55.600 ±	14.039	87.467 ±	14.205
	Total	63.749 ±	8.303	127.336 ±	14.459	191.085 ±	16.674
Primavera 07	Dia -semana	21.989 ±	3.141	23.312 ±	7.700	45.301 ±	8.316
	Fim de semana	27.608 ±	5.262	44.931 ±	3.368	72.539 ±	6.247
	Total	49.597 ±	6.128	68.243 ±	8.404	117.840 ±	10.401
Total anual	Dia -semana	149.368 ±	14.425	221.565 ±	19.506	370.933 ±	24.261
	Fim de semana	137.611 ±	12.809	196.691 ±	17.915	334.301 ±	22.023
	Total	286.979 ±	19.291	418.256 ±	26.484	705.235 ±	32.765

Anexo XIV- (continuação).

Tabela 6 Estimativas de saídas de pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Saídas pesca	E.P.	Saídas pesca	E.P.	Saídas pesca	E.P.
Verão 06/07	Dia -semana	10.717	± 2.957	14.042	± 3.775	24.759	± 4.795
	Fim de semana	7.527	± 1.692	7.766	± 1.328	15.294	± 2.151
	Total	18.244	± 3.407	21.809	± 4.002	40.052	± 5.255
Outono 06	Dia -semana	9.403	± 1.391	21.719	± 4.114	31.122	± 4.343
	Fim de semana	10.281	± 2.424	11.451	± 2.211	21.731	± 3.281
	Total	19.684	± 2.795	33.169	± 4.670	52.853	± 5.443
Inverno 07	Dia -semana	12.146	± 3.709	16.437	± 1.568	28.583	± 4.027
	Fim de semana	7.236	± 818	9.551	± 2.516	16.786	± 2.646
	Total	19.381	± 3.798	25.988	± 2.965	45.369	± 4.818
Primavera 07	Dia -semana	6.872	± 1.178	4.961	± 1.685	11.833	± 2.056
	Fim de semana	7.888	± 3.143	8.434	± 1.146	16.322	± 3.346
	Total	14.760	± 3.357	13.395	± 2.038	28.155	± 3.927
Total anual	Dia -semana	39.137	± 5.081	57.159	± 6.039	96.296	± 7.893
	Fim de semana	32.932	± 4.392	37.202	± 3.781	70.133	± 5.795
	Total	72.069	± 6.716	94.361	± 7.125	166.430	± 9.792

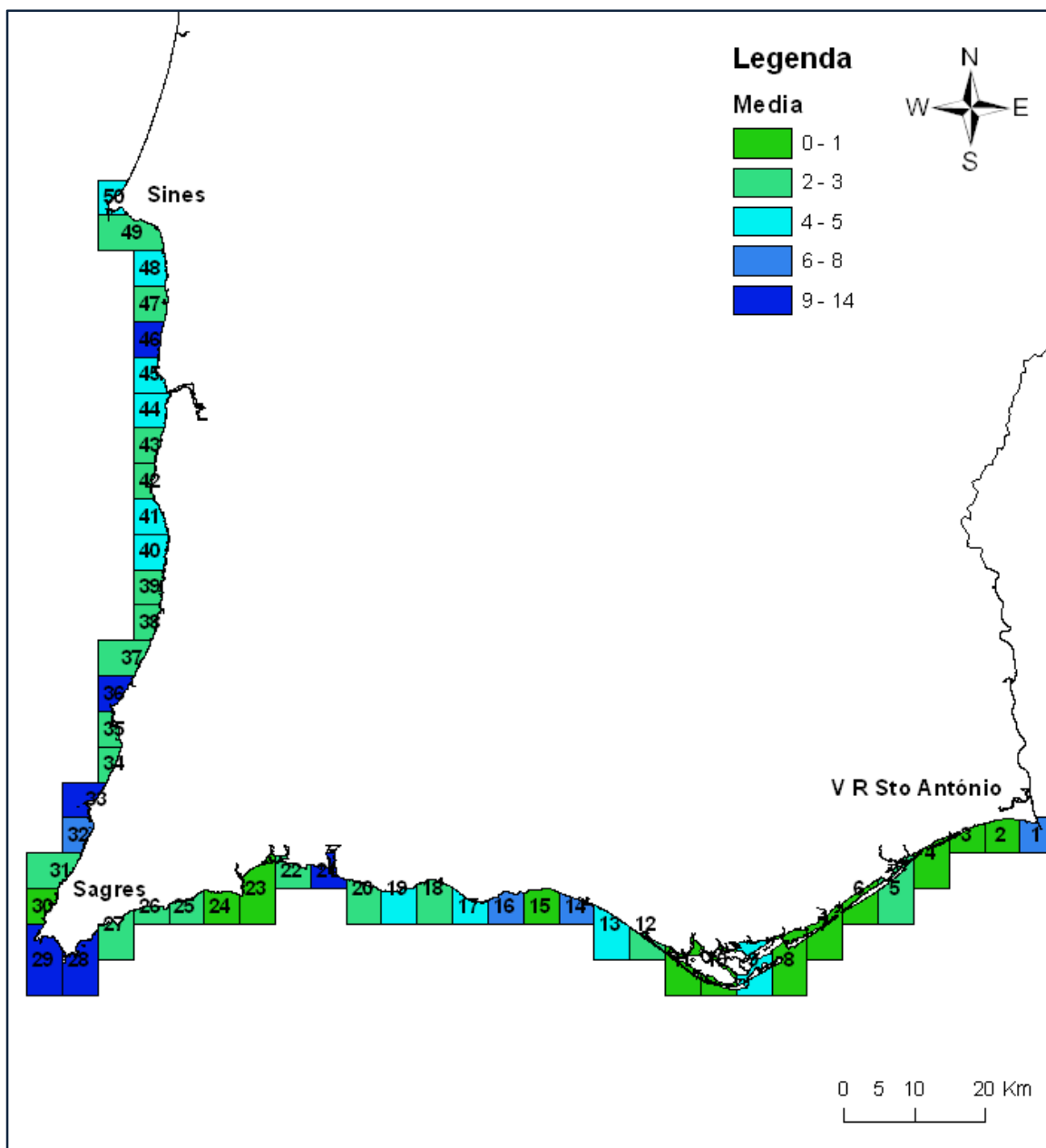


Figura 3 Cartografia dos níveis de densidade média de pescadores por secção, para o total do período de amostragem.

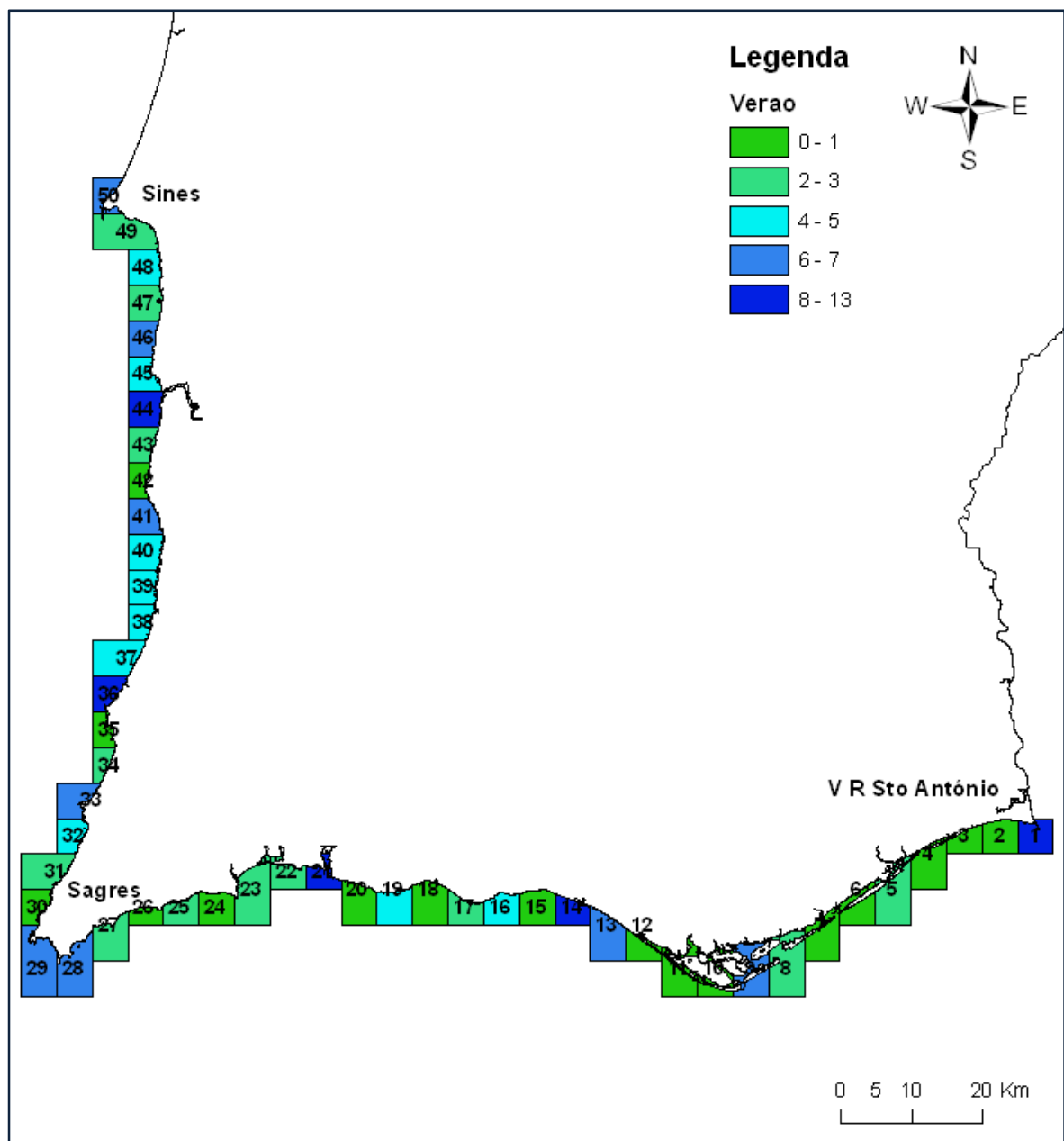


Figura 4 Cartografia dos níveis de densidade média de pescadores por secção para no Verão de 2006/2007.

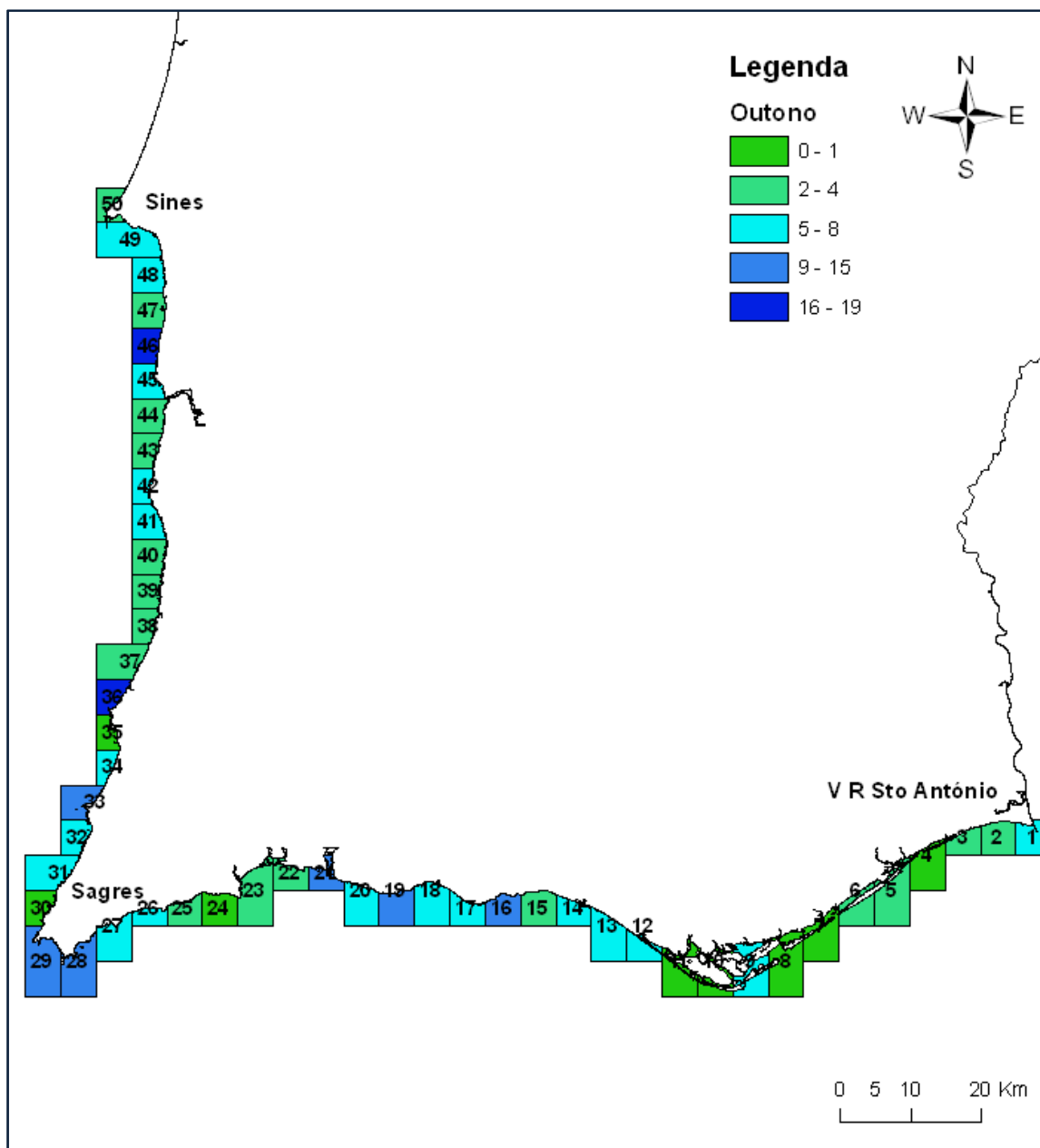


Figura 5 Cartografia dos níveis de densidade média de pescadores por secção para no Outono de 2006.

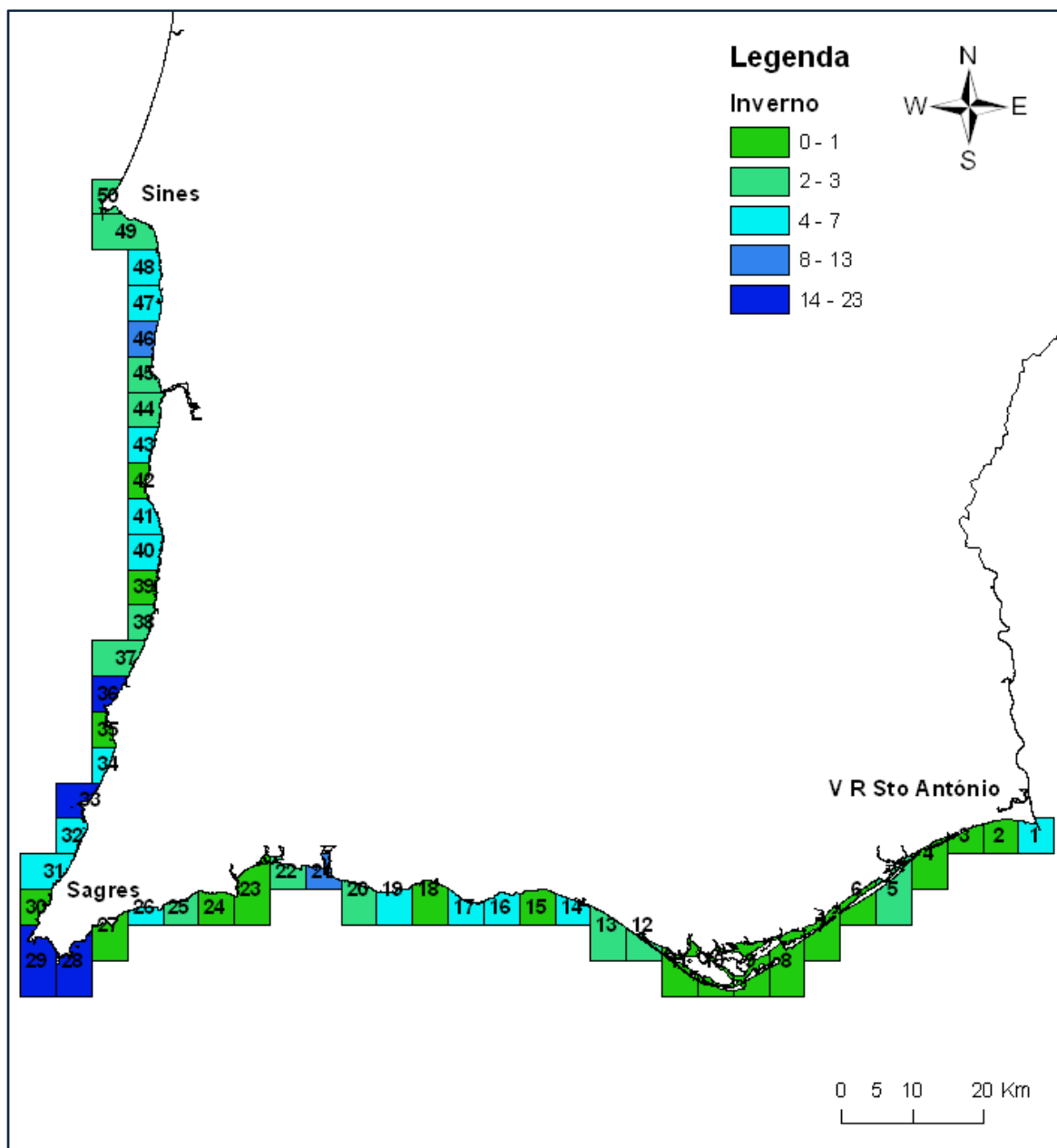


Figura 6 Cartografia dos níveis de densidade média de pescadores por secção para no Inverno de 2007.

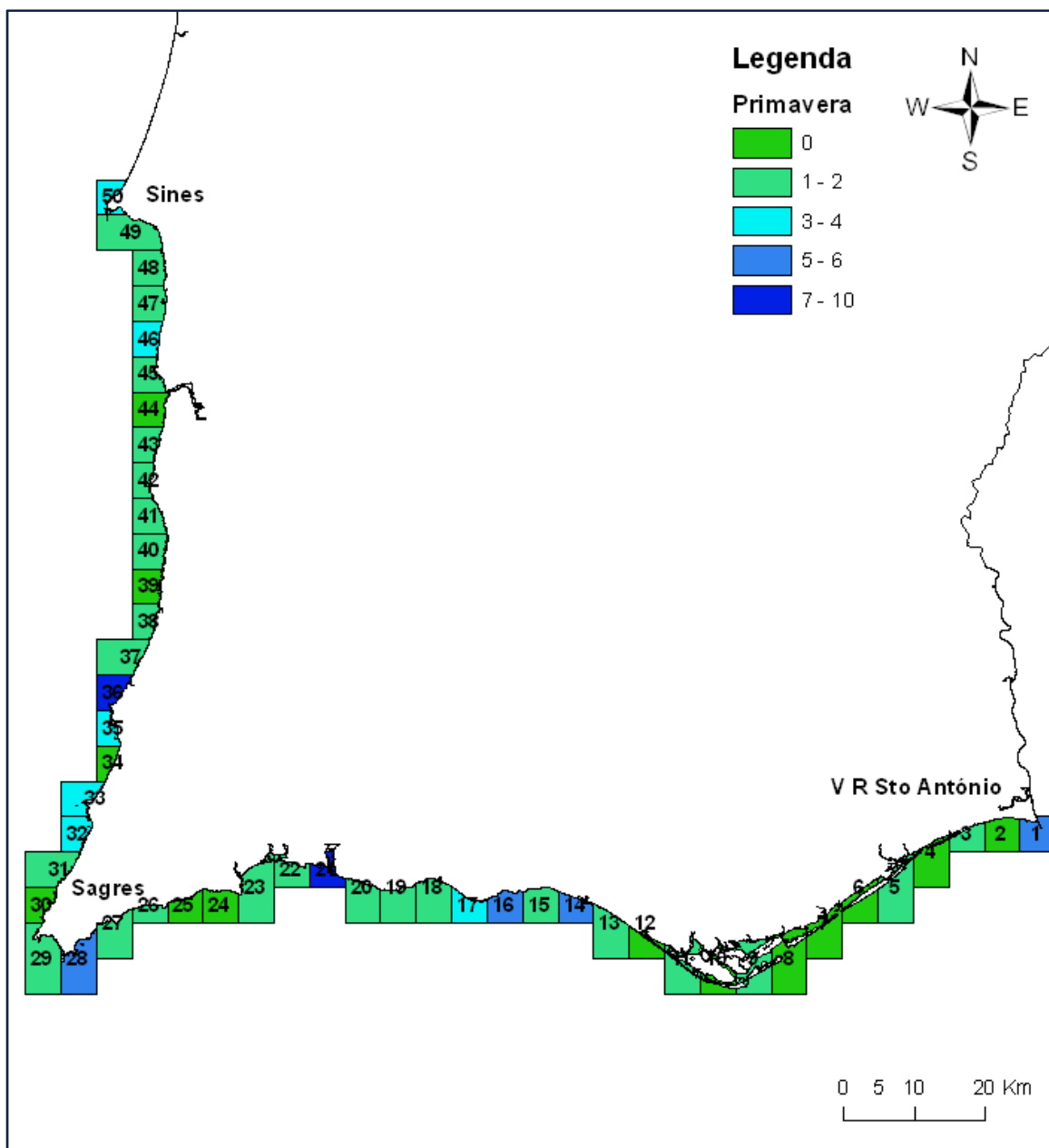


Figura 7 Cartografia dos níveis de densidade média de pescadores por secção para na Primavera de 2007.

Anexo XV- Estimativas de capturas (em peso e número) por estrato, totais e para as principais espécies.

Tabela 7 Estimativas de capturas totais em peso (Kg) (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.
Verão 06/07	Dia-semana	2 898	± 1 034	11 119	± 3 797	14 017	± 3 935
	Fim-de-semana	3 153	± 1 113	9 497	± 2 001	12 650	± 2 289
	Total	6 051	± 1 519	20 616	± 4 292	26 667	± 4 553
Outono 06	Dia-semana	6 971	± 1 442	24 260	± 6 527	31 230	± 6 684
	Fim-de-semana	4 022	± 1 074	17 151	± 4 137	21 173	± 4 274
	Total	10 992	± 1 799	41 411	± 7 728	52 403	± 7 934
Inverno 07	Dia-semana	3 718	± 1 446	24 684	± 4 676	28 402	± 4 895
	Fim-de-semana	3 148	± 629	14 924	± 4 339	18 072	± 4 385
	Total	6 865	± 1 577	39 608	± 6 379	46 473	± 6 571
Primavera 07	Dia-semana	5 145	± 2 433	6 171	± 2 275	11 316	± 3 331
	Fim-de-semana	3 026	± 958	7 504	± 1 441	10 529	± 1 730
	Total	8 170	± 2 615	13 675	± 2 693	21 845	± 3 754
Total anual	Dia-semana	18 730	± 3 341	66 235	± 9 168	84 965	± 9 758
	Fim-de-semana	13 348	± 1 925	49 075	± 6 482	62 423	± 6 762
	Total	32 079	± 3 856	115 310	± 11 229	147 388	± 11 872

Tabela 8 Estimativas de capturas totais em número (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.
Verão 06/07	Dia -semana	24 540	± 8 128	65 933	± 23 558	90 473	± 24 921
	Fim de semana	24 704	± 8 738	49 559	± 9 937	74 264	± 13 232
	Total	49 244	± 11 934	115 492	± 25 568	164 736	± 28 216
Outono 06	Dia -semana	42 739	± 9 465	75 848	± 17 444	118 586	± 19 846
	Fim de semana	36 600	± 9 475	56 260	± 12 930	92 860	± 16 030
	Total	79 339	± 13 392	132 108	± 21 714	211 447	± 25 511
Inverno 07	Dia -semana	15 796	± 6 071	54 263	± 7 584	70 059	± 9 715
	Fim de semana	20 621	± 4 759	37 697	± 10 507	58 318	± 11 534
	Total	36 417	± 7 714	91 959	± 12 958	128 377	± 15 080
Primavera 07	Dia -semana	18 754	± 5 601	22 002	± 8 101	40 756	± 9 849
	Fim de semana	14 258	± 4 305	29 558	± 5 234	43 816	± 6 777
	Total	33 012	± 7 065	51 560	± 9 645	84 572	± 11 956
Total anual	Dia -semana	101 829	± 14 962	218 045	± 31 344	319 874	± 34 732
	Fim de semana	96 184	± 14 398	173 074	± 20 092	269 258	± 24 718
	Total	198 013	± 20 765	391 119	± 37 231	589 132	± 42 630

Anexo XV- (continuação).

Tabela 9 Estimativas de capturas em peso (Kg) de *Diplodus sargus* (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.
Verão 06/07	Dia-semana	979 ±	361	6 685 ±	2 752	7 664 ±	2 776
	Fim-de-semana	1 584 ±	897	5 332 ±	1 350	6 916 ±	1 621
	Total	2 562 ±	967	12 017 ±	3 065	14 580 ±	3 214
Outono 06	Dia-semana	2 632 ±	817	15 086 ±	5 164	17 718 ±	5 228
	Fim-de-semana	2 963 ±	899	9 387 ±	2 454	12 350 ±	2 613
	Total	5 595 ±	1 215	24 474 ±	5 717	30 068 ±	5 845
Inverno 07	Dia-semana	888 ±	494	16 231 ±	3 335	17 120 ±	3 372
	Fim-de-semana	2 331 ±	576	8 187 ±	2 415	10 518 ±	2 482
	Total	3 219 ±	758	24 418 ±	4 118	27 638 ±	4 187
Primavera 07	Dia-semana	1 416 ±	476	2 394 ±	928	3 810 ±	1 043
	Fim-de-semana	836 ±	397	5 543 ±	1 268	6 379 ±	1 329
	Total	2 252 ±	620	7 937 ±	1 571	10 189 ±	1 689
Total anual	Dia-semana	5 914 ±	1 126	40 397 ±	6 799	46 311 ±	6 892
	Fim-de-semana	7 714 ±	1 450	28 450 ±	3 909	36 163 ±	4 169
	Total	13 628 ±	1 836	68 847 ±	7 843	82 475 ±	8 055

Tabela 10 Estimativas de capturas em número de *Diplodus sargus* (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.
Verão 06/07	Dia -semana	12.090 ±	4.869	22.742 ±	8.028	34.833 ±	9.389
	Fim de semana	12.188 ±	6.643	20.648 ±	5.198	32.836 ±	8.435
	Total	24.278 ±	8.236	43.390 ±	9.563	67.668 ±	12.621
Outono 06	Dia -semana	21.029 ±	6.452	37.281 ±	11.316	58.310 ±	13.026
	Fim de semana	22.534 ±	6.839	34.522 ±	9.368	57.056 ±	11.599
	Total	43.563 ±	9.403	71.803 ±	14.691	115.365 ±	17.442
Inverno 07	Dia -semana	4.046 ±	2.096	39.867 ±	6.606	43.913 ±	6.931
	Fim de semana	15.271 ±	4.181	19.900 ±	5.764	35.171 ±	7.121
	Total	19.317 ±	4.677	59.767 ±	8.767	79.084 ±	9.937
Primavera 07	Dia -semana	7.342 ±	2.233	7.929 ±	2.941	15.271 ±	3.693
	Fim de semana	4.158 ±	1.853	19.291 ±	3.707	23.449 ±	4.145
	Total	11.500 ±	2.902	27.220 ±	4.732	38.720 ±	5.551
Total anual	Dia -semana	44.506 ±	8.644	107.820 ±	15.646	152.326 ±	17.875
	Fim de semana	54.151 ±	10.575	94.360 ±	12.718	148.511 ±	16.540
	Total	98.657 ±	13.658	202.181 ±	20.163	300.838 ±	24.353

Anexo XV- (continuação).

Tabela 11 Estimativas de capturas em peso (Kg) de *Diplodus vulgaris* (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.
Verão 06/07	Dia -semana	392 ±	204	966 ±	480	1 358 ±	521
	Fim de semana	242 ±	110	1 194 ±	305	1 436 ±	325
	Total	633 ±	232	2 160 ±	569	2 793 ±	614
Outono 06	Dia -semana	278 ±	131	748 ±	473	1 026 ±	491
	Fim de semana	348 ±	138	802 ±	376	1 150 ±	400
	Total	626 ±	190	1 550 ±	604	2 176 ±	634
Inverno 07	Dia -semana	531 ±	395	244 ±	146	775 ±	421
	Fim de semana	127 ±	62	417 ±	188	544 ±	198
	Total	658 ±	400	661 ±	238	1 319 ±	466
Primavera 07	Dia -semana	164 ±	98	1 209 ±	555	1 373 ±	564
	Fim de semana	255 ±	149	1 346 ±	500	1 601 ±	522
	Total	419 ±	179	2 556 ±	747	2 974 ±	768
Total anual	Dia -semana	1 365 ±	474	3 167 ±	885	4 532 ±	1 004
	Fim de semana	971 ±	239	3 759 ±	721	4 730 ±	760
	Total	2 336 ±	531	6 926 ±	1 142	9 262 ±	1 259

Tabela 12 Estimativas de capturas de *Diplodus vulgaris* em número (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.
Verão 06/07	Dia -semana	5 393 ±	2 681	6 458 ±	2 961	11 851 ±	3 995
	Fim de semana	3 666 ±	1 711	9 881 ±	2 589	13 547 ±	3 103
	Total	9 059 ±	3 181	16 339 ±	3 933	25 398 ±	5 058
Outono 06	Dia -semana	3 916 ±	1 969	4 743 ±	2 706	8 660 ±	3 346
	Fim de semana	4 907 ±	2 208	8 499 ±	4 546	13 406 ±	5 054
	Total	8 823 ±	2 958	13 243 ±	5 290	22 066 ±	6 061
Inverno 07	Dia -semana	3 942 ±	2 896	1 679 ±	969	5 621 ±	3 054
	Fim de semana	1 046 ±	476	1 968 ±	861	3 015 ±	983
	Total	4 988 ±	2 935	3 648 ±	1 296	8 635 ±	3 208
Primavera 07	Dia -semana	3 299 ±	2 302	5 623 ±	2 468	8 922 ±	3 375
	Fim de semana	2 721 ±	1 674	7 301 ±	2 878	10 021 ±	3 329
	Total	6 020 ±	2 846	12 924 ±	3 791	18 943 ±	4 740
Total anual	Dia -semana	16 550 ±	4 975	18 504 ±	4 808	35 054 ±	6 919
	Fim de semana	12 339 ±	3 291	27 649 ±	6 032	39 989 ±	6 872
	Total	28 890 ±	5 965	46 153 ±	7 714	75 042 ±	9 751

Anexo XV- (continuação).

Tabela 13 Estimativas de capturas em peso (Kg) de *Dicentrarchus labrax* (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.
Verão 06/07	Dia-semana	34 ±	22	167 ±	84	201 ±	87
	Fim-de-semana	118 ±	87	39 ±	24	157 ±	90
	Total	152 ±	89	206 ±	88	358 ±	125
Outono 06	Dia-semana	459 ±	193	748 ±	549	1 207 ±	582
	Fim-de-semana	52 ±	53	785 ±	360	837 ±	363
	Total	511 ±	200	1 533 ±	656	2 044 ±	686
Inverno 07	Dia-semana	1 418 ±	917	1 579 ±	815	2 997 ±	1 227
	Fim-de-semana	113 ±	80	953 ±	547	1 065 ±	553
	Total	1 530 ±	921	2 532 ±	982	4 062 ±	1 346
Primavera 07	Dia-semana	384 ±	381	327 ±	307	712 ±	489
	Fim-de-semana	111 ±	78	87 ±	61	198 ±	99
	Total	495 ±	389	414 ±	313	909 ±	499
Total anual	Dia-semana	2 294 ±	1 012	2 822 ±	1 033	5 116 ±	1 446
	Fim-de-semana	394 ±	151	1 863 ±	658	2 257 ±	675
	Total	2 688 ±	1 023	4 685 ±	1 225	7 373 ±	1 596

Tabela 14 Estimativas de capturas em número de *Dicentrarchus labrax* (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.
Verão 06/07	Dia –semana	280 ±	191	844 ±	468	1 125 ±	505
	Fim de semana	309 ±	240	457 ±	302	767 ±	385
	Total	590 ±	307	1 302 ±	557	1 891 ±	635
Outono 06	Dia –semana	2 117 ±	970	2 759 ±	1 417	4 876 ±	1 717
	Fim de semana	398 ±	403	2 302 ±	1 003	2 700 ±	1 081
	Total	2 515 ±	1 050	5 061 ±	1 736	7 576 ±	2 029
Inverno 07	Dia –semana	2 099 ±	1 208	1 582 ±	702	3 681 ±	1 397
	Fim de semana	265 ±	190	898 ±	395	1 164 ±	438
	Total	2 364 ±	1 223	2 481 ±	806	4 845 ±	1 465
Primavera 07	Dia –semana	338 ±	335	252 ±	179	590 ±	380
	Fim de semana	312 ±	236	230 ±	167	542 ±	289
	Total	651 ±	410	482 ±	245	1 132 ±	478
Total anual	Dia –semana	4 834 ±	1 596	5 437 ±	1 659	10 271 ±	2 302
	Fim de semana	1 285 ±	559	3 888 ±	1 132	5 173 ±	1 262
	Total	6 119 ±	1 691	9 325 ±	2 008	15 444 ±	2 626

Anexo XV- (continuação).

Tabela 15 Estimativas de capturas de *Sparus aurata* (Kg) (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.
Verão 06/07	Dia-semana	759	± 546	183	± 188	942	± 578
	Fim-de-semana	260	± 211	14	± 10	274	± 212
	Total	1 018	± 586	197	± 188	1 216	± 615
Outono 06	Dia-semana	2 135	± 845	276	± 165	2 411	± 861
	Fim-de-semana	110	± 54	0	± 0	110	± 54
	Total	2 245	± 847	276	± 165	2 521	± 863
Inverno 07	Dia-semana	118	± 89	2 152	± 1 854	2 270	± 1 857
	Fim-de-semana	162	± 161	281	± 205	442	± 261
	Total	279	± 184	2 433	± 1 866	2 712	± 1 875
Primavera 07	Dia-semana	151	± 149	0	± 0	151	± 149
	Fim-de-semana	549	± 313	34	± 34	583	± 314
	Total	699	± 346	34	± 34	733	± 348
Total anual	Dia-semana	3 162	± 1 021	2 612	± 1 871	5 774	± 2 132
	Fim-de-semana	1 080	± 414	329	± 208	1 409	± 463
	Total	4 242	± 1 102	2 941	± 1 883	7 183	± 2 181

Tabela 16 Estimativas de capturas em número de *Sparus aurata* (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.
Verão 06/07	Dia -semana	1 134	± 576	169	± 173	1 303	± 601
	Fim de semana	766	± 529	161	± 115	927	± 541
	Total	1 900	± 782	330	± 208	2 230	± 809
Outono 06	Dia -semana	3 345	± 1 345	2 255	± 1 529	5 600	± 2 036
	Fim de semana	2 090	± 958	0	± 0	2 090	± 958
	Total	5 435	± 1 652	2 255	± 1 529	7 690	± 2 251
Inverno 07	Dia -semana	1 222	± 900	1 084	± 795	2 306	± 1 201
	Fim de semana	104	± 103	297	± 168	401	± 197
	Total	1 325	± 906	1 382	± 813	2 707	± 1 217
Primavera 07	Dia -semana	615	± 610	0	± 0	615	± 610
	Fim de semana	754	± 402	61	± 61	815	± 407
	Total	1 369	± 730	61	± 61	1 430	± 733
Total anual	Dia -semana	6 315	± 1 823	3 508	± 1 732	9 824	± 2 515
	Fim de semana	3 713	± 1 171	519	± 212	4 233	± 1 190
	Total	10 029	± 2 167	4 028	± 1 745	14 056	± 2 782

Tabela 17 Estimativas de capturas de *Balistes capriscus* (Kg) (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.
Verão 06/07	Dia -semana	0 ±	0	289 ±	220	289 ±	220
	Fim de semana	140 ±	142	358 ±	237	498 ±	276
	Total	140 ±	142	647 ±	324	787 ±	353
Outono 06	Dia -semana	0 ±	0	163 ±	163	163 ±	163
	Fim de semana	0 ±	0	0 ±	0	0 ±	0
	Total	0 ±	0	163 ±	163	163 ±	163
Inverno 07	Dia -semana	0 ±	0	0 ±	0	0 ±	0
	Fim de semana	0 ±	0	0 ±	0	0 ±	0
	Total	0 ±	0	0 ±	0	0 ±	0
Primavera 07	Dia -semana	2.547 ±	2.347	1.061 ±	865	3.608 ±	2.501
	Fim de semana	314 ±	250	85 ±	85	400 ±	264
	Total	2.861 ±	2.360	1.147 ±	869	4.008 ±	2.515
Total anual	Dia -semana	2.547 ±	2.347	1.513 ±	907	4.060 ±	2.516
	Fim de semana	454 ±	287	443 ±	252	897 ±	382
	Total	3.001 ±	2.364	1.956 ±	941	4.957 ±	2.545

Tabela 18 Estimativas de capturas em número de *Balistes capriscus* (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.
Verão 06/07	Dia -semana	0 ±	0	577 ±	434	577 ±	434
	Fim de semana	260 ±	263	470 ±	282	730 ±	386
	Total	260 ±	263	1.047 ±	518	1.307 ±	581
Outono 06	Dia -semana	0 ±	0	315 ±	315	315 ±	315
	Fim de semana	0 ±	0	0 ±	0	0 ±	0
	Total	0 ±	0	315 ±	315	315 ±	315
Inverno 07	Dia -semana	0 ±	0	0 ±	0	0 ±	0
	Fim de semana	0 ±	0	0 ±	0	0 ±	0
	Total	0 ±	0	0 ±	0	0 ±	0
Primavera 07	Dia -semana	2.819 ±	2.525	3.383 ±	2.882	6.202 ±	3.831
	Fim de semana	1.052 ±	844	399 ±	398	1.451 ±	933
	Total	3.871 ±	2.662	3.782 ±	2.909	7.652 ±	3.943
Total anual	Dia -semana	2.819 ±	2.525	4.274 ±	2.931	7.093 ±	3.869
	Fim de semana	1.311 ±	884	869 ±	488	2.180 ±	1.009
	Total	4.131 ±	2.675	5.143 ±	2.971	9.274 ±	3.998

Anexo XV- (continuação).

Tabela 19 Estimativas de capturas de *Spondyliosoma cantharus* (Kg) (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.
Verão 06/07	Dia -semana	403 ±	336	180 ±	138	584 ±	363
	Fim de semana	1.059 ±	653	971 ±	439	2.030 ±	787
	Total	1.462 ±	735	1.151 ±	460	2.613 ±	867
Outono 06	Dia -semana	495 ±	492	393 ±	285	888 ±	569
	Fim de semana	540 ±	468	134 ±	121	674 ±	484
	Total	1.035 ±	680	527 ±	310	1.562 ±	747
Inverno 07	Dia -semana	0 ±	0	262 ±	261	262 ±	261
	Fim de semana	187 ±	186	648 ±	389	834 ±	431
	Total	187 ±	186	910 ±	468	1.097 ±	504
Primavera 07	Dia -semana	1.353 ±	1.341	532 ±	327	1.886 ±	1.380
	Fim de semana	269 ±	271	345 ±	194	614 ±	334
	Total	1.622 ±	1.368	878 ±	380	2.500 ±	1.420
Total anual	Dia -semana	2.251 ±	1.467	1.369 ±	525	3.620 ±	1.558
	Fim de semana	2.055 ±	869	2.098 ±	630	4.152 ±	1.073
	Total	4.306 ±	1.705	3.466 ±	820	7.772 ±	1.892

Tabela 20 Estimativas de capturas em número de *Spondyliosoma cantharus* (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.
Verão 06/07	Dia -semana	29 ±	23	20 ±	15	49 ±	27
	Fim de semana	61 ±	38	150 ±	67	211 ±	77
	Total	90 ±	45	169 ±	68	260 ±	82
Outono 06	Dia -semana	123 ±	122	69 ±	49	192 ±	132
	Fim de semana	89 ±	83	20 ±	20	110 ±	85
	Total	212 ±	147	90 ±	53	301 ±	157
Inverno 07	Dia -semana	0 ±	0	70 ±	70	70 ±	70
	Fim de semana	44 ±	44	106 ±	67	151 ±	81
	Total	44 ±	44	177 ±	97	221 ±	107
Primavera 07	Dia -semana	161 ±	159	76 ±	45	237 ±	166
	Fim de semana	31 ±	31	66 ±	38	97 ±	49
	Total	192 ±	162	141 ±	59	333 ±	173
Total anual	Dia -semana	313 ±	202	235 ±	98	548 ±	224
	Fim de semana	225 ±	106	342 ±	104	567 ±	149
	Total	538 ±	228	577 ±	143	1.115 ±	269

Tabela 21 Estimativas de capturas de *Boops boops* (Kg) (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.
Verão 06/07	Dia -semana	0 ±	0	1 149 ±	729	1 149 ±	729
	Fim de semana	0 ±	0	369 ±	240	369 ±	240
	Total	0 ±	0	1 519 ±	768	1 519 ±	768
Outono 06	Dia -semana	87 ±	86	558 ±	422	645 ±	430
	Fim de semana	0 ±	0	5 ±	5	5 ±	5
	Total	87 ±	86	563 ±	422	649 ±	430
Inverno 07	Dia -semana	0 ±	0	0 ±	0	0 ±	0
	Fim de semana	0 ±	0	107 ±	64	107 ±	64
	Total	0 ±	0	107 ±	64	107 ±	64
Primavera 07	Dia -semana	0 ±	0	93 ±	68	93 ±	68
	Fim de semana	0 ±	0	49 ±	38	49 ±	38
	Total	0 ±	0	143 ±	78	143 ±	78
Total anual	Dia -semana	87 ±	86	1 801 ±	845	1 888 ±	850
	Fim de semana	0 ±	0	530 ±	251	530 ±	251
	Total	87 ±	86	2 331 ±	882	2 418 ±	886

Tabela 22 Estimativas de capturas em número de *Boops boops* (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.
Verão 06/07	Dia -semana	0 ±	0	10.847 ±	6.717	10.847 ±	6.717
	Fim de semana	0 ±	0	4.509 ±	3.080	4.509 ±	3.080
	Total	0 ±	0	15.355 ±	7.390	15.355 ±	7.390
Outono 06	Dia -semana	848 ±	844	5.979 ±	4.263	6.827 ±	4.346
	Fim de semana	0 ±	0	42 ±	42	42 ±	42
	Total	848 ±	844	6.021 ±	4.264	6.869 ±	4.346
Inverno 07	Dia -semana	0 ±	0	0 ±	0	0 ±	0
	Fim de semana	0 ±	0	1.030 ±	596	1.030 ±	596
	Total	0 ±	0	1.030 ±	596	1.030 ±	596
Primavera 07	Dia -semana	0 ±	0	920 ±	642	920 ±	642
	Fim de semana	0 ±	0	368 ±	286	368 ±	286
	Total	0 ±	0	1.288 ±	703	1.288 ±	703
Total anual	Dia -semana	848 ±	844	17.745 ±	7.982	18.593 ±	8.026
	Fim de semana	0 ±	0	5.949 ±	3.150	5.949 ±	3.150
	Total	848 ±	844	23.695 ±	8.581	24.543 ±	8.623

Anexo XV- (continuação).

Tabela 23 Estimativas de capturas de *Dicentrarchus punctatus* (Kg) (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.
Verão 06/07	Dia -semana	38 ±	35	0 ±	0	38 ±	35
	Fim de semana	287 ±	217	22 ±	22	309 ±	219
	Total	325 ±	220	22 ±	22	347 ±	221
Outono 06	Dia -semana	0 ±	0	0 ±	0	0 ±	0
	Fim de semana	32 ±	28	36 ±	36	68 ±	46
	Total	32 ±	28	36 ±	36	68 ±	46
Inverno 07	Dia -semana	387 ±	311	0 ±	0	387 ±	311
	Fim de semana	68 ±	48	169 ±	174	236 ±	180
	Total	455 ±	315	169 ±	174	624 ±	360
Primavera 07	Dia -semana	0 ±	0	0 ±	0	0 ±	0
	Fim de semana	84 ±	74	0 ±	0	84 ±	74
	Total	84 ±	74	0 ±	0	84 ±	74
Total anual	Dia -semana	426 ±	313	0 ±	0	426 ±	313
	Fim de semana	471 ±	236	227 ±	179	697 ±	296
	Total	896 ±	392	227 ±	179	1 123 ±	431

Tabela 24 Estimativas de capturas em número de *Dicentrarchus punctatus* (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.
Verão 06/07	Dia -semana	382 ±	350	0 ±	0	382 ±	350
	Fim de semana	2 475 ±	1 875	61 ±	61	2 536 ±	1 876
	Total	2 858 ±	1 907	61 ±	61	2 919 ±	1 908
Outono 06	Dia -semana	0 ±	0	0 ±	0	0 ±	0
	Fim de semana	249 ±	230	90 ±	90	339 ±	248
	Total	249 ±	230	90 ±	90	339 ±	248
Inverno 07	Dia -semana	2 371 ±	1 777	0 ±	0	2 371 ±	1 777
	Fim de semana	309 ±	270	314 ±	322	623 ±	421
	Total	2 680 ±	1 798	314 ±	322	2 993 ±	1 826
Primavera 07	Dia -semana	0 ±	0	0 ±	0	0 ±	0
	Fim de semana	300 ±	216	0 ±	0	300 ±	216
	Total	300 ±	216	0 ±	0	300 ±	216
Total anual	Dia -semana	2 753 ±	1 811	0 ±	0	2 753 ±	1 811
	Fim de semana	3 333 ±	1 920	464 ±	340	3 798 ±	1 950
	Total	6 086 ±	2 640	464 ±	340	6 551 ±	2 662

Anexo XV- (continuação).

Tabela 25 Estimativas de capturas das tainhas (Mugilídeos) (Kg) (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.
Verão 06/07	Dia -semana	381 ±	245	86 ±	64	467 ±	253
	Fim de semana	71 ±	72	403 ±	216	474 ±	228
	Total	452 ±	256	489 ±	226	941 ±	341
Outono 06	Dia -semana	125 ±	124	3.016 ±	2.470	3.140 ±	2.474
	Fim de semana	0 ±	0	3.539 ±	2.049	3.539 ±	2.049
	Total	125 ±	124	6.554 ±	3.209	6.679 ±	3.212
Inverno 07	Dia -semana	0 ±	0	2.894 ±	1.961	2.894 ±	1.961
	Fim de semana	0 ±	0	501 ±	300	501 ±	300
	Total	0 ±	0	3.394 ±	1.984	3.394 ±	1.984
Primavera 07	Dia -semana	0 ±	0	0 ±	0	0 ±	0
	Fim de semana	0 ±	0	0 ±	0	0 ±	0
	Total	0 ±	0	0 ±	0	0 ±	0
Total anual	Dia -semana	505 ±	275	5.996 ±	3.155	6.501 ±	3.167
	Fim de semana	71 ±	72	4.442 ±	2.082	4.514 ±	2.083
	Total	577 ±	284	10.438 ±	3.780	11.015 ±	3.791

Tabela 26 Estimativas de capturas em número das tainhas (Mugilídeos) (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.
Verão 06/07	Dia -semana	938 ±	609	214 ±	177	1.152 ±	634
	Fim de semana	179 ±	181	673 ±	349	852 ±	393
	Total	1.117 ±	635	888 ±	391	2.004 ±	746
Outono 06	Dia -semana	212 ±	211	4.252 ±	3.433	4.464 ±	3.440
	Fim de semana	0 ±	0	4.019 ±	2.119	4.019 ±	2.119
	Total	212 ±	211	8.271 ±	4.034	8.483 ±	4.040
Inverno 07	Dia -semana	0 ±	0	4.389 ±	2.948	4.389 ±	2.948
	Fim de semana	0 ±	0	1.090 ±	713	1.090 ±	713
	Total	0 ±	0	5.478 ±	3.033	5.478 ±	3.033
Primavera 07	Dia -semana	0 ±	0	0 ±	0	0 ±	0
	Fim de semana	0 ±	0	0 ±	0	0 ±	0
	Total	0 ±	0	0 ±	0	0 ±	0
Total anual	Dia -semana	1.150 ±	644	8.855 ±	4.529	10.005 ±	4.574
	Fim de semana	179 ±	181	5.781 ±	2.262	5.960 ±	2.270
	Total	1.329 ±	669	14.636 ±	5.062	15.965 ±	5.106

Anexo XV- (continuação).

Tabela 27 Estimativas de capturas dos burrinhos (*Symphodus* spp.) (Kg) (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.
Verão 06/07	Dia -semana	0 ±	0	31 ±	30	31 ±	30
	Fim de semana	0 ±	0	294 ±	117	294 ±	117
	Total	0 ±	0	325 ±	120	325 ±	120
Outono 06	Dia -semana	0 ±	0	386 ±	330	386 ±	330
	Fim de semana	1 ±	1	16 ±	12	17 ±	12
	Total	1 ±	1	402 ±	330	403 ±	330
Inverno 07	Dia -semana	0 ±	0	13 ±	13	13 ±	13
	Fim de semana	0 ±	0	47 ±	42	47 ±	42
	Total	0 ±	0	60 ±	43	60 ±	43
Primavera 07	Dia -semana	20 ±	20	21 ±	17	42 ±	26
	Fim de semana	12 ±	12	0 ±	0	12 ±	12
	Total	33 ±	24	21 ±	17	54 ±	29
Total anual	Dia -semana	20 ±	20	451 ±	332	472 ±	333
	Fim de semana	13 ±	12	358 ±	124	371 ±	125
	Total	34 ±	24	809 ±	355	843 ±	355

Tabela 28 Estimativas de capturas em número dos burrinhos (*Symphodus* spp.) (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.
Verão 06/07	Dia -semana	0 ±	0	498 ±	423	498 ±	423
	Fim de semana	0 ±	0	4.895 ±	2.250	4.895 ±	2.250
	Total	0 ±	0	5.393 ±	2.290	5.393 ±	2.290
Outono 06	Dia -semana	0 ±	0	6.751 ±	5.925	6.751 ±	5.925
	Fim de semana	30 ±	31	180 ±	130	210 ±	134
	Total	30 ±	31	6.931 ±	5.926	6.961 ±	5.926
Inverno 07	Dia -semana	0 ±	0	250 ±	249	250 ±	249
	Fim de semana	0 ±	0	825 ±	763	825 ±	763
	Total	0 ±	0	1.075 ±	803	1.075 ±	803
Primavera 07	Dia -semana	846 ±	838	351 ±	272	1.197 ±	881
	Fim de semana	296 ±	299	0 ±	0	296 ±	299
	Total	1.142 ±	890	351 ±	272	1.493 ±	930
Total anual	Dia -semana	846 ±	838	7.850 ±	5.951	8.696 ±	6.010
	Fim de semana	326 ±	300	5.900 ±	2.380	6.226 ±	2.399
	Total	1.172 ±	890	13.750 ±	6.409	14.922 ±	6.471

Tabela 29 Estimativas de capturas de *Scomber japonicus* (Kg) (excluindo rejeições) da pesca recreativa de costa para a área de estudo. Os dados são apresentados para todos os estratos temporais e por zona de amostragem. E.P., Erro padrão.

Estação do ano	Tipo de dia	Costa Sul		Costa SW		Geral	
		Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.
Verão 06/07	Dia -semana	37 ±	32	924 ±	790	961 ±	790
	Fim de semana	0 ±	0	602 ±	463	602 ±	463
	Total	37 ±	32	1.526 ±	915	1.562 ±	916
Outono 06	Dia -semana	626 ±	438	277 ±	199	903 ±	481
	Fim de semana	0 ±	0	3 ±	3	3 ±	3
	Total	626 ±	438	281 ±	199	906 ±	481
Inverno 07	Dia -semana	0 ±	0	93 ±	73	93 ±	73
	Fim de semana	150 ±	113	6 ±	6	157 ±	113
	Total	150 ±	113	99 ±	73	249 ±	134
Primavera 07	Dia -semana	0 ±	0	340 ±	222	340 ±	222
	Fim de semana	214 ±	133	33 ±	33	247 ±	137
	Total	214 ±	133	373 ±	224	587 ±	261
Total anual	Dia -semana	662 ±	439	1.635 ±	847	2.297 ±	954
	Fim de semana	364 ±	174	644 ±	464	1.008 ±	496
	Total	1.026 ±	473	2.279 ±	966	3.305 ±	1.075

Anexo XVI- Estimativas de capturas totais.

Tabela 30 Estimativas de capturas totais das espécies mais importantes (incluindo rejeições) da pesca recreativa de costa do sul de Portugal. Capturas em peso (Kg).

Espécie	Costa Sul		Costa SW		Geral	
	Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.	Capturas (Kg)	E.P.
<i>Diplodus sargus</i>	14 726	± 1 912	70 728	± 8 061	85 454	± 8 284
Mugilídeos*	577	± 284	11 237	± 3 829	11 814	± 3 840
<i>Diplodus vulgaris</i>	3 374	± 629	7 593	± 1 203	10 967	± 1 357
<i>Sarpa salpa</i>	2 220	± 898	8 641	± 2 690	10 861	± 2 836
<i>Dicentrarchus labrax</i>	2.825	± 1 056	4 954	± 1 233	7 779	± 1 623
<i>Sparus aurata</i>	4 296	± 1 109	2 973	± 1 883	7 268	± 2 185
<i>Balistes capriscus</i>	3 001	± 2 364	1 956	± 941	4 957	± 2 545
<i>Boops boops</i>	425	± 200	3 951	± 1 090	4 376	± 1 108
<i>Scomber japonicus</i>	1 240	± 516	2 375	± 975	3 615	± 1 103
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	676	± 242	577	± 143	1 253	± 281
<i>Symphodus sp.*</i>	214	± 89	982	± 362	1 196	± 373
<i>Dicentrarchus punctatus</i>	902	± 392	227	± 179	1 128	± 431
<i>Diplodus bellottii</i>	506	± 179	0	± 0	506	± 179
Total	37.248	± 4.184	122.936	± 11.835	160.183	± 12.553

Tabela 31 Estimativas de capturas totais das espécies mais importantes (incluindo rejeições) da pesca recreativa de costa do sul de Portugal. Capturas em número.

Espécie	Costa Sul		Costa SW		Geral	
	Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.	Capturas (Número)	E.P.
<i>Diplodus sargus</i>	132 629	± 17 183	247 681	± 24 571	380 310	± 29 983
Mugilídeos	50 764	± 8 579	60 073	± 9 215	110 836	± 12 590
<i>Diplodus vulgaris</i>	5 323	± 2 525	44 779	± 11 779	50 103	± 12 047
<i>Sarpa salpa</i>	13 913	± 5 683	16 529	± 7 383	30 442	± 9 317
<i>Dicentrarchus labrax</i>	8.488	± 2 909	18 605	± 5 170	27 093	± 5 932
<i>Sparus aurata</i>	6 880	± 2 675	19 539	± 6 737	26 419	± 7 249
<i>Balistes capriscus</i>	7 201	± 2 104	11 767	± 2 325	18 968	± 3 136
<i>Boops boops</i>	1 329	± 669	16 001	± 5 152	17 330	± 5 195
<i>Scomber japonicus</i>	11 032	± 2 335	4 287	± 1 757	15 319	± 2 922
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	11.166	± 3 278	0	± 0	11 166	± 3 278
<i>Symphodus spp.</i>	6 647	± 2 317	3 466	± 820	10 114	± 2 457
<i>Dicentrarchus punctatus</i>	4.131	± 2 675	5 143	± 2 971	9 274	± 3 998
<i>Diplodus bellottii</i>	6 257	± 2 644	464	± 340	6 722	± 2 666
Total	295 260	± 29 031	492 789	± 45 626	788 049	± 54 079

Anexo XVII- Taxas de captura.

Tabela 32 Taxas de captura estimadas (incluindo rejeições), em peso e em número, das espécies mais importantes da pesca recreativa de costa do sul de Portugal.

Espécie	Nome-comum	Taxas de captura (incluindo rejeições)	
		Peso (Kg/h pesca)	Número (peixe/h pesca)
<i>Balistes capriscus</i>	Peixe-porco	0,012	0,022
<i>Boops boops</i>	Boga	0,005	0,061
<i>Dicentrarchus labrax</i>	Robalo	0,011	0,025
<i>Dicentrarchus punctatus</i>	Baila	0,002	0,014
<i>Diplodus bellottii</i>	Mucharra-branca	0,001	0,016
<i>Diplodus sargus</i>	Sargo	0,105	0,510
<i>Diplodus vulgaris</i>	Safia	0,017	0,176
<i>Mugilidae</i>	Taínhas	0,012	0,018
<i>Sarpa salpa</i>	Salema	0,014	0,038
<i>Scomber japonicus</i>	Cavala	0,005	0,042
<i>Sparus aurata</i>	Dourada	0,009	0,022
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	Choupa	0,002	0,020
<i>Symphodus</i>	Burrinhos	0,002	0,038
Média Total		0,210	1,106

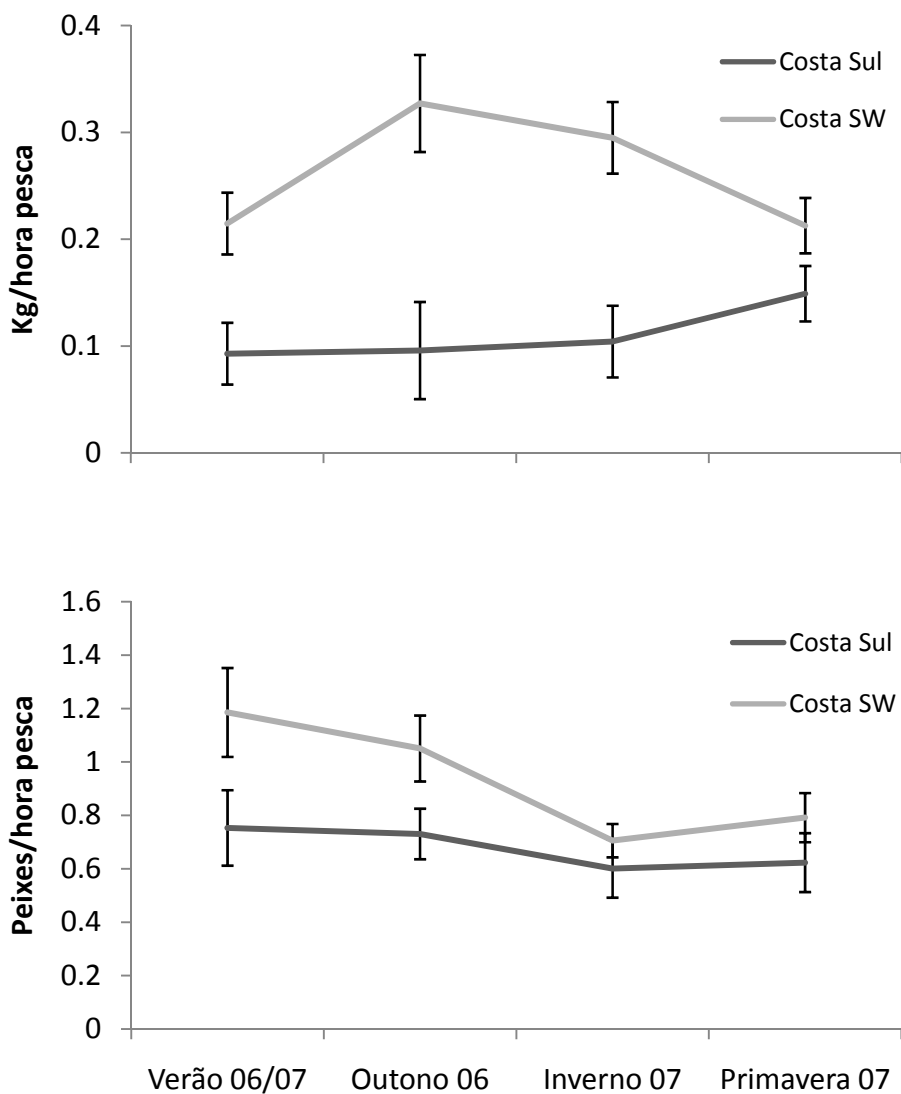


Figura 8 Taxas de captura gerais estimadas por estação do ano, em termos de peso (a) e número, no presente estudo.

Anexo XVIII- Número (N), comprimento total médio (CT médio), percentagem de indivíduos abaixo do Tamanho mínimo de captura (< TMC), amplitude de comprimentos (Min-Max) e classe modal, das principais espécies capturadas pela pesca recreativa de costa no sul de Portugal. Nota: Todos os parâmetros referem-se apenas aos indivíduos que foram medidos durante as entrevistas aos pescadores.

Espécie	Costa sul				Costa SW				Geral				
	N	CT médio (cm)	Min-Max (cm)	< TMC (%)	N	CT médio (cm)	Min-Max (cm)	< TMC (%)	N	CT médio (cm)	Min-Max (cm)	< TMC (%)	Classe modal
<i>Balistes capriscus</i>	17	32,8 (5,8)	25-43	-	52	30,2 (2,7)	22,5-36	-	69	30,8 (3,8)	31-35,5	-	30-35
<i>Boops boops</i>	1	22	-	0	173	21,7 (1,8)	15-27,5	4,6	174	21,7 (1,8)	15-27,5	4,6	20-25
<i>Dicentrarchus labrax</i>	20	33,8 (8,3)	23,2-52	65	43	31,2 (9,6)	19,3-56	76	63	32 (9,2)	19,3-56	73	25-30
<i>Dicentrarchus punctatus</i>	43	25,3 (2,6)	20-37	0	13	35,8 (6,5)	25-47	0	56	27,7 (5,8)	24,8-47	0	25-30
<i>Diplodus bellottii</i>	17	15,6 (2,0)	12,8-22	17,6	0	-	-	-	17	15,6 (2,0)	12,8-22	17,6	15-20
<i>Diplodus sargus</i>	463	18,9 (4,3)	10-35	17,1		24,8 (5,9)	10-50	1,6	1342	22,7 (6,1)	10-50	7	20-25
<i>Diplodus vulgaris</i>	143	16,1 (4,1)	9,6-25,1	38,5	258	20,7 (4,1)	11-34,6	5	401	19,1 (4,7)	11-28,5	17	15-20
Mugilídeos (tainhas)	7	33,8 (3,9)	28,3-39,8	0	97	38,8 (5,6)	28-54	0	104	38,5 (5,6)	43-43	0	30-35
<i>Sarpa salpa</i>	24	21,2 (4,2)	10-31,7	8,3	81	30,8 (4,5)	15,7-39	2,5	105	28,6 (6,0)	23-36	3,8	30-35
<i>Scomber japonicus</i>	68	22,4 (2,5)	15-28,6	7,4	216	26,6 (2,2)	20-34	0	284	25,6 (2,9)	15-34	1,8	25-30
<i>Sparus aurata</i>	45	24,6 (9,4)	10-60	33,3	13	33 (14,5)	15-60,3	15,4	58	26,4 (11,2)	10-60,3	29,3	15-20
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	24	18,2 (4,1)	10,5-25	87,5	40	21,6 (2,4)	17-26,5	65	64	20,3 (3,5)	10,5-26,5	73,4	20-25
<i>Symphodus spp</i> (burrinhos)	4	12,8 (1,5)	11-14	-	52	15,6 (2,2)	10-20	-	56	15,4 (2,3)	10-20	-	15-20

Anexo XIX- Número de pescadores entrevistados com e sem capturas. Nota: os questionários excluídos para esta análise correspondem a acções de pesca inferiores a 30 minutos.

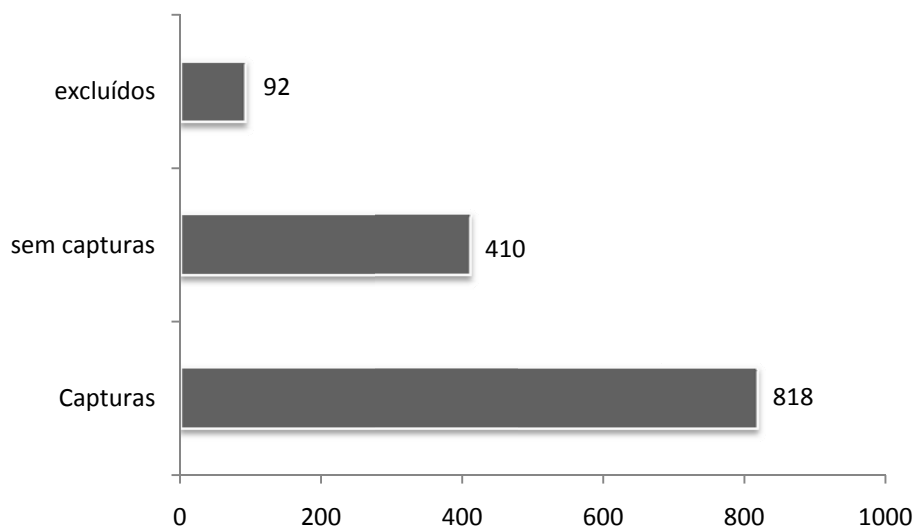
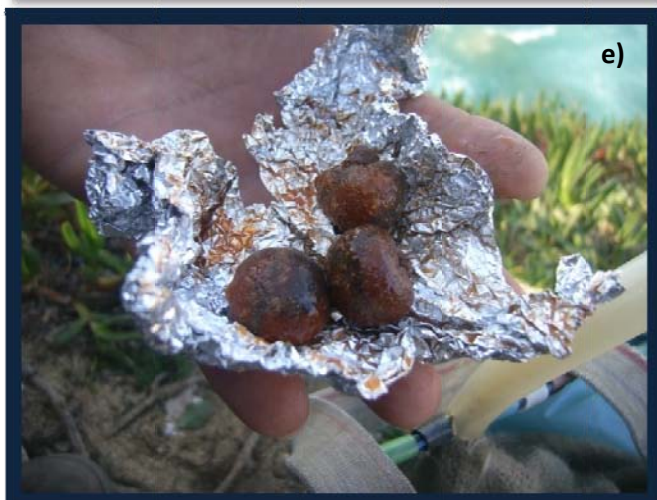
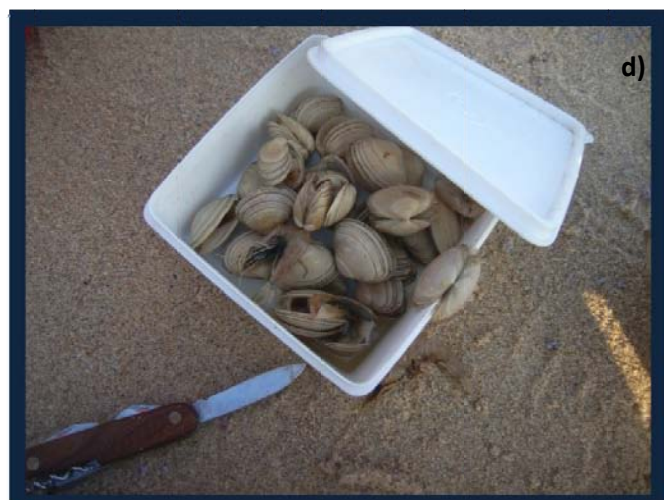


Figura 9 Número de pescadores entrevistados com e sem capturas. Nota: os questionários excluídos para esta análise correspondem a acções de pesca inferiores a 30 minutos.

Anexo XX- Exemplos de iscos utilizados na pesca recreativa de costa no sul de Portugal.



Legenda: a) Ervanço (*Fucus spiralis*); b) Lapa (*Patella* spp.); c) Minhocas poliquetas (*Nereis* spp.); d) Ameijoa-branca (*Spisula solida*); (e) ovas de ouriço (*Paracentrotus lividus*) ou Chuchas; f) caranguejo (*Eriphia verrucosa*).



Legenda: a) sargo-legítimo (*Diplodus sargus*); b) bica (*Pagellus erythrinus*); c) Burrinhos (*Symphodus* spp.); d) robalo (*Dicentrarchus punctatus*); (e) dourada (*Sparus aurata*) ou rascasso f) baila (*Dicentrarchus punctatus*).

ANEXO XXII- Aspectos de discordância da actual legislação em vigor referente à pesca recreativa em Portugal.

Aspecto da lei	Número de respostas
Actuais períodos de defesos para o marisco	2
Alguns dos tamanhos mínimos em vigor	66
Destino das receitas das licenças	1
Distância entre pescadores	14
Existência de lei	4
Formato do documento comprovativo das licenças	4
Generalidade das restrições	7
Lei em vigor	47
Licenças de pesca	68
Limite de número de canas	1
Limites captura peixe-inadequados	34
Limites de captura no geral	7
Limites de captura peixe- embarcação	7
Proibição venda de pescado	1
Restrições ao uso de utensílios em geral	44
Restrições apanha isco	4
Restrições locais de pesca (molhes)	106
Restrições referentes ao marisco	60
Restrições referentes aos perceves	28
Tamanhos mínimos de captura	51
Valores das coimas	1
Valores das licenças	16

ANEXO XXIII- Aspectos de concordância da actual legislação em vigor referente à pesca recreativa em Portugal.

Aspectos de concordância	Número de respostas
Licenças de pesca	106
Tamanhos mínimos de captura	69
Generalidade dos aspectos	35
Limites captura peixe	12
Existência de lei	1
Proibição de venda das capturas	1
Limites de captura para o marisco	1
Tamanhos mínimos dos perceves	1
Proibição de apanha marisco nos rios	1

Projecto



Financiado por:

POCI/MAR/58157/2004 (Programa Operacional Ciência e Inovação 2010)

FCT

Fundação para a Ciência e a Tecnologia

ELABORADO EM COLABORAÇÃO COM O INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



UNIVERSIDADE do ALGARVE

Faculdade de Ciências do Mar e Ambiente

Campus de Gambelas - 8005-139 - Faro - Portugal, (Tel. + 351 289 800051, Fax: + 351 289 800069)

www.ualg.pt/fcma/