



# RELATÓRIOS CIENTÍFICOS E TÉCNICOS

## SÉRIE DIGITAL

**A PESCARIA DE MOLUSCOS BIVALVES NA ZONA  
OCIDENTAL NORTE E ZONA SUL**

**PONTO DE SITUAÇÃO DOS PRINCIPAIS BANCOS  
(SETEMBRO/OUTUBRO 2002)**

**Miguel Gaspar, Manuel Sobral, Francisco Maia, Maria Preciosa  
Sobral, Maria do Céu Viegas e Carlos Costa Monteiro**



2004

12



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

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

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

#### **Edição**

IPIMAR  
Avenida de Brasília  
1449-006 LISBOA  
Portugal

#### **Corpo Editorial**

Francisco Ruano - Coordenador  
Fátima Cardador  
Irineu Batista  
Manuela Falcão  
Teresa Monteiro

#### **Edição Digital**

Anabela Farinha/Irineu Batista

As instruções para os autores estão disponíveis no “site” do IPIMAR [www.wipimar.pt](http://www.wipimar.pt) ou podem ser solicitadas aos membros do Corpo Editorial desta publicação.

#### **Capa**

Lúís Catalan

#### **ISSN**

1645-863X

Todos os direitos reservados.

# A PESCARIA DE MOLUSCOS BIVALVES NA ZONA OCIDENTAL NORTE E ZONA SUL. PONTO DE SITUAÇÃO DOS PRINCIPAIS BANCOS (SETEMBRO/OUTUBRO 2002)

Miguel Gaspar<sup>1</sup>, Manuel Sobral<sup>2</sup>, Francisco Maia<sup>2</sup>, Maria Preciosa Sobral<sup>2</sup>, Maria do Céu Viegas<sup>3</sup>, Carlos Costa Monteiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IPIMAR - Centro Regional de Investigação Pesqueira do Sul  
Av. 5 de Outubro s/n, 8700-305 Olhão;

<sup>2</sup>IPIMAR - Centro Regional de Investigação Pesqueira do Centro  
Canal das Pirâmides, 3800 Aveiro;

<sup>3</sup>IPIMAR - Centro Regional de Investigação Pesqueira do Norte  
Apartado 2134, 4451-901 Matosinhos

Recebido em 2003.03.10

Aceite em 2004-03-10

## RESUMO

Entre 11 de Setembro e 4 de Outubro de 2002, foi realizada uma campanha de pesca que cobriu as seguintes faixas litorais: Foz do Douro a Aveiro na Zona Ocidental Norte; e Zavial a Vila Real de Santo António na Zona Sul. Os resultados obtidos para a zona ocidental norte mostraram uma quebra dos rendimentos da pesca relativamente aos verificados na campanha precedente (2000). Apesar de a frota ter vindo a actuar preferencialmente, desde há cerca de três anos, na zona a sul de Cortegaça, o rendimento nesta área continua a ser ligeiramente superior ao registado a norte daquela localidade. Verificou-se ainda a ocorrência de outras espécies de moluscos bivalves susceptíveis de exploração, nomeadamente o longueirão, a castanhola e a cadelinha. Os recursos de bivalves da Zona Sul, à excepção da conculha, mostraram uma evolução positiva, tendo-se verificado um acentuado aumento do rendimento médio da pesca para a amêijoia-branca. Tendo em consideração o estado actual dos recursos bem como a sua evolução relativamente a anos anteriores, são propostas medidas de gestão que visam adequar o esforço de pesca à situação dos recursos.

**Palavras chave:** Zona Ocidental Norte, Zona Sul, Bivalves, *Chamelea gallina*, *Donax trunculus*, *Donax vittatus*, *Ensis siliqua*, *Glycymeris glycymeris*, *Pharus legumen*, *Spisula solida*, *Venus striatula*.

## ABSTRACT

**Title:** The bivalve fishery on the north-western zone and south zone. Status of the beds of the commercial species (September/October 2002). A bivalve survey was carried out along the Portuguese coast between 11 of September and 4 of October. This survey covered the following areas: Foz do Douro to Aveiro in the north-western zone, and Zavial to Vila Real de Santo António in the south zone. In the north-western zone, it was observed a decrease in fishing yield of the white clam in the area southward Cortegaça, area on which most of the fishing effort was exerted last year. The mean fishing yield obtained for *Ensis spp.*, *Donax vittatus* and *Glycymeris glycymeris*, indicated that these species are potentially exploitable. In what concerns the south coast, all commercial species but *Donax trunculus*, showed an increase in abundance, particularly *Spisula solida*. Taking into consideration the current status of the stocks and their evolution relatively to 2001, several management measures were proposed.

**Keywords:** north-western zone, south zone, Bivalves, *Chamelea gallina*, *Donax trunculus*, *Donax vittatus*, *Ensis siliqua*, *Glycymeris glycymeris*, *Pharus legumen*, *Spisula solida*, *Venus striatula*.

---

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

GASPAR, M.B.; SOBRAL, M.; MAIA, D.; SOBRAL, M.P.; VIEGAS, M.C.; MONTEIRO, C.C., 2002. A pescaria de moluscos bivalves na Zona Ocidental Norte e Zona Sul. Ponto de situação dos principais bancos (Setembro/Outubro 2002). *Relat. Cient. Téc. IPIMAR, Série digital*, (<http://ipimar-iniap.ipimar.pt>) n.º 12, 33p., il.

## INTRODUÇÃO

Na continuação dos estudos que têm vindo a ser desenvolvidos, no sentido da exploração racional dos bancos de moluscos bivalves com interesse comercial (amêijoabranca, conquilha, pé-de-burrinho, longueirão e navalha), foi efectuada uma campanha de prospecção que abrangeu a Zona Ocidental Norte (desde Foz do Douro até à barra de Aveiro) e a Zona Sul (desde Sagres a Vila Real de Santo António). Esta campanha de pesca teve por objectivo avaliar o estado de conservação dos bancos explorados pela frota de ganchorra que opera naquelas duas zonas de pesca. Na Zona Ocidental Norte e na sequência da informação recolhida em campanhas anteriores foi dada ainda importância a outras espécies de valor comercial significativo, como a cadelinha (*Donnax vittatus*) e o longueirão (*Ensis spp.*) para além de espécies acessórias da captura da amêijoabranca, potencialmente comercializáveis, das quais se destaca a castanhola (*Glycymeris glycymeris*).

O presente relatório resume a informação recolhida na última campanha de pesca e visa dar a conhecer à Administração, armadores, pescadores e demais agentes do sector, os resultados obtidos relativos à distribuição, abundância, estrutura das populações e evolução dos rendimentos médios de pesca das espécies comerciais, dando ainda conta da evolução do estado dos recursos relativamente a anos anteriores.

## METODOLOGIA

A campanha teve lugar entre 11 de Setembro e 4 de Outubro de 2002, cobrindo a área litoral entre a Foz do Douro (41° 09'00''N) e Aveiro (40° 38'00''N) na Zona Ocidental Norte e a faixa litoral compreendida pelo Zavial (08°52'00''W) e Vila Real de Santo António (07°24'00''W), na Zona Sul. Na presente campanha de pesca foram pré-definidas 722 estações, das quais 410 pertencem à zona Ocidental Norte (Fig. 1) e as restantes 312 à Zona Sul (Fig. 2).

A recolha de amostras foi efectuada com uma embarcação da frota da ganchorra denominada “ZEFAMAR” na Zona Ocidental Norte, enquanto que na Zona Sul a campanha de pesca foi realizada a bordo do “NI DONAX”. A área prospectada, bem como a metodologia seguida nesta campanha, foi idêntica à prospecção de 2000 (Gaspar e Monteiro, 2001; Sobral *et al.*, 2001). Em cada estação foram efectuados dois arrastos

simultâneos com a duração de 5 minutos e uma velocidade de 1,5 a 2 nós). As colheitas abrangeram as profundidades compreendidas pelas batimétricas dos 3 e 34 m.

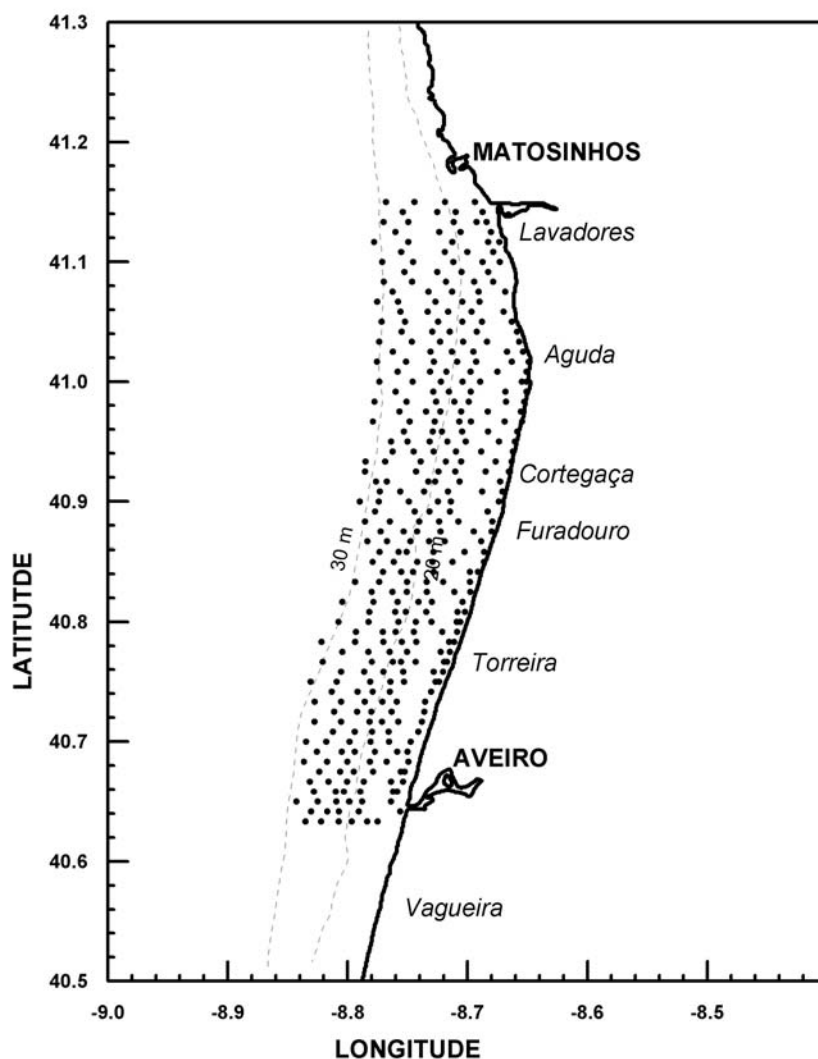


Figura 1 – Zona da costa Norte com indicação das estações amostradas (●).

As capturas das duas ganchorras foram objecto de triagem preliminar a bordo e conduzidas para o laboratório onde se procedeu à identificação das espécies, determinação da sua biomassa bem como da estrutura demográfica, em particular das de interesse comercial. A medição de espécies de valvas muito frágeis, como a navalha, o longueirão e a amêijoa-lisa apenas foi efectuada nos indivíduos inteiros. Na Zona Ocidental Norte, a biomassa do longueirão foi referida às 2 espécies presentes nas capturas (*Ensis siliqua* e *Ensis arcuatus*) devido a dificuldades de identificação relacionadas com a destruição das valvas. A identificação das espécies foi baseada na obra de Tebble (1966).

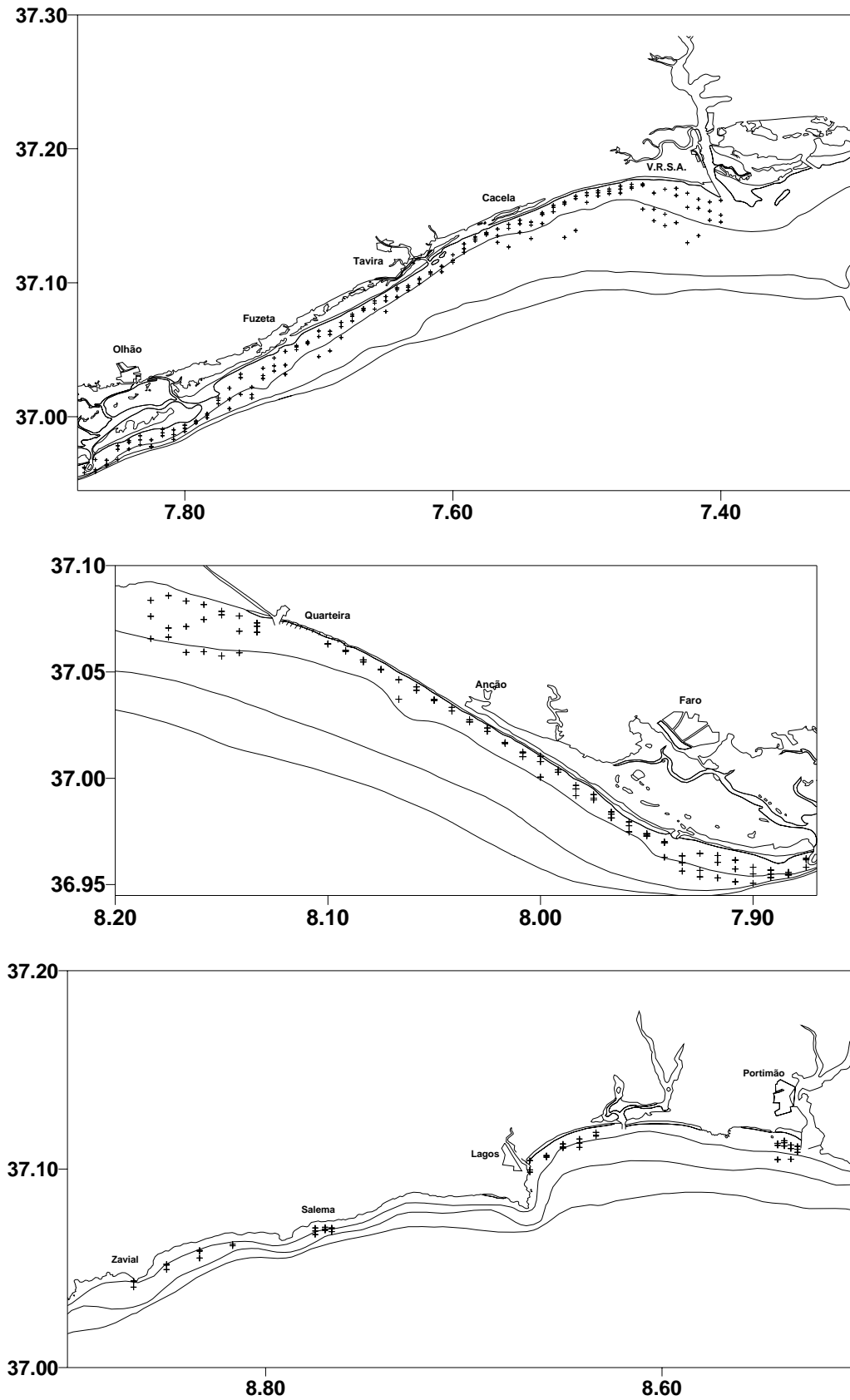


Figura 2 – Zona da costa Sul com indicação das estações amostradas (+).

## RESULTADOS

### Zona Ocidental Norte

As boas condições de mar que prevaleceram durante a campanha permitiram a realização de 366 arrastos dos 410 pré-definidos. As estações que não foram efectuadas situaram-se na franja litoral, principalmente para dentro da batimétrica dos 5 metros onde, por razões de segurança da embarcação, apenas foram realizados cerca de 50 % dos arrastos inicialmente previstos.

### Análise qualitativa e quantitativa das capturas

Na Tabela 1 encontra-se resumida a informação relativa à quantidade de pescado capturado por espécie, em peso e em número. Para o total das estações amostradas na Zona Ocidental Norte, foram identificadas 23 espécies, pertencentes a 12 famílias, verificando-se que as mais representativas foram a Veneridae e a Mactridae (Anexo 1). De sublinhar que as espécies capturadas foram praticamente as mesmas que ocorreram na última campanha levada a cabo nesta área, em Junho/Julho de 2000.

Tabela 1 – Biomassa (kg) e abundância (n.º de indivíduos) por espécie correspondente ao total de estações efectuadas

Espécie	CAPTURAS			N.º de indivíduos
	Ganchorra Bombordo (kg)	Ganchorra Estibordo (kg)	Total (kg)	
<i>Abra alba</i>	0,00	0,00	0,00	8
<i>Acanthocardia echinata</i>	0,00	0,08	0,08	2
<i>Donax vittatus</i>	71,59	42,04	113,63	60323
<i>Dosinia exoleta</i>	1,07	3,80	4,86	387
<i>Dosinia lupinus</i>	0,00	0,03	0,04	5
<i>Ensis spp.</i>	2,11	22,06	24,17	1361
<i>Gari (Psammobella) Tellinella</i>	0,01	0,00	0,01	16
<i>Glycymeris glycymeris</i>	120,74	134,47	255,21	7657
<i>Laevicardium crassum</i>	0,36	0,88	1,24	15
<i>Lutraria lutraria</i>	0,00	0,00	0,00	1
<i>Mactra corallina</i>	1,34	7,72	9,06	1514
<i>Mytilus edulis</i>	4,24	0,25	4,49	16
<i>Pecten maximus</i>	0,00	0,03	0,03	1
<i>Pharus legumen</i>	2,59	48,33	50,92	9592
<i>Spisula solida</i>	19,87	20,87	40,74	7782
<i>Spisula subtruncata</i>	0,01	0,00	0,01	8
<i>Tellina (Arcopagia) crassa</i>	4,21	5,92	10,12	575
<i>Tellina (Fabulina) fabula</i>	0,00	0,00	0,01	21
<i>Venerupis pullastra</i>	0,04	0,00	0,04	36
<i>Venus (Chamelea) striatula</i>	0,65	0,74	1,39	411
<i>Venus (Clausinella) fasciata</i>	1,16	0,76	1,91	760
<i>Venus (Venus) casina</i>	1,30	2,40	3,70	210
<b>Total</b>	<b>231,29</b>	<b>290,36</b>	<b>521,65</b>	<b>90701</b>

Em termos de biomassa, foram capturados 521,7 kg de moluscos bivalves, correspondendo a 90701 indivíduos (Tabela 1). Este número de espécimes é inferior ao valor real porque não foi possível contabilizar o número total de indivíduos relativo às espécies de valvas muito frágeis como a navalha, longueirão e amêijoia-lisa que, frequentemente, se encontravam totalmente fragmentadas ou destruídas. A importância relativa das diferentes espécies, no que respeita à biomassa e abundância (número de indivíduos), encontra-se representada no gráfico da figura 3, constatando-se que, em termos de biomassa, a castanhola (*Glycymeris glycymeris*) foi a espécie mais representada (48 % do peso total), seguindo-se em importância a cadelinha (*Donax vittatus*) e a navalha (*Pharus legumen*) com 22 % e 10 % do total capturado, respectivamente. O contributo da amêijoia-branca (*Spisula solida*), espécie alvo da pescaria da ganchorra da Zona Ocidental Norte, revelou-se mais modesto, correspondendo a 8 % da biomassa total.

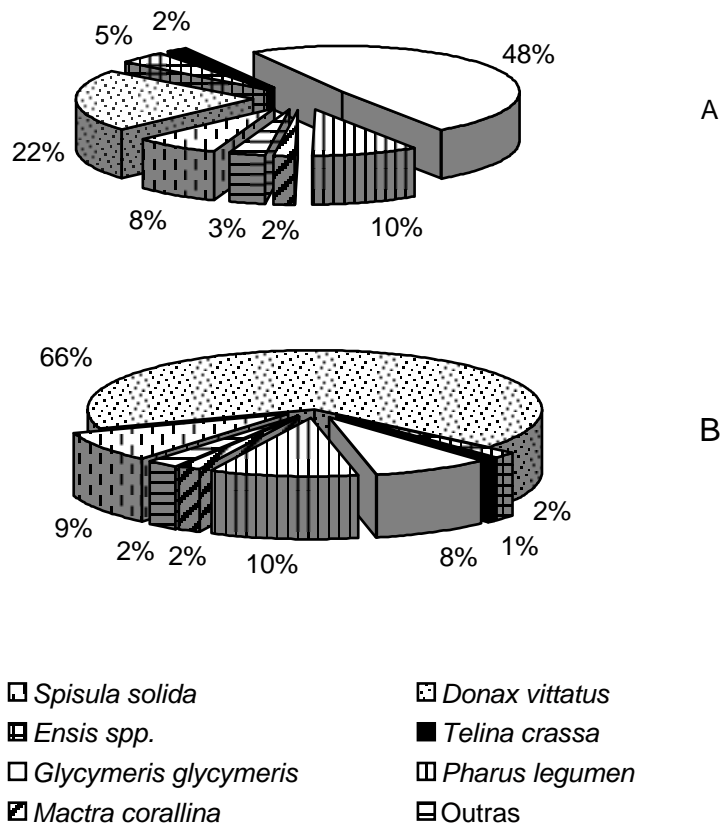


Figura 3 – Proporção das diferentes espécies nas capturas em biomassa (A) e abundância (B).



A biomassa total, acima referida, sofreu um decréscimo de 14 % relativamente à registada na última campanha efectuada no final da Primavera/início do Verão de 2000. No que respeita à abundância, verificou-se que a cadelinha correspondeu à espécie mais importante, representada por 60323 indivíduos. A abundância da amêijoia-branca e castanhola foi semelhante não tendo ultrapassado os 9 %, relativamente ao total de indivíduos capturados.

### **Distribuição, rendimento e estrutura demográfica de algumas espécies de interesse comercial.**

#### **Amêijoia-branca (*Spisula solida*)**

Esta espécie apresentou um padrão de distribuição semelhante ao verificado na campanha precedente (Sobral *et al.*, 2001), tendo ocorrido entre 3 e 34 metros de profundidade, com concentrações mais importantes localizadas ao largo da Torreira, da Aguda e de Lavadores (Fig. 4). Como se tem verificado em campanhas anteriores, os rendimentos por estação foram muito variáveis, tendo o máximo (1115 g/5 minutos de arrasto) ocorrido frente a Lavadores, a 14 metros de profundidade.

O rendimento médio para a zona prospectada foi de 69,7 g/5 minutos de arrasto, valor este bastante inferior ao obtido na campanha de 2000 (101 g/5 minutos de arrasto). Para a área a norte de Cortegaça, o rendimento médio foi ligeiramente inferior ao obtido a sul daquela localidade correspondendo, respectivamente a 66,31 e 72,12 g/5 minutos de arrasto. Como se tem vindo a constatar, na área costeira entre Cortegaça e Torrão do Lameiro a espécie é pouco abundante, tendo sido registado nesta campanha um rendimento médio de apenas 6 g/5 minutos de arrasto.

No que respeita à estrutura demográfica da população verificou-se que esta foi semelhante para as duas áreas atrás referidas, a norte e sul de Cortegaça. A amplitude de comprimentos esteve compreendida entre 5 e 49 mm (Fig. 5), apresentando a distribuição um valor modal na classe de 29 mm. A quantidade de indivíduos inferior ao tamanho mínimo legal foi significativa, correspondendo a 39,7 % do número total de indivíduos capturados.

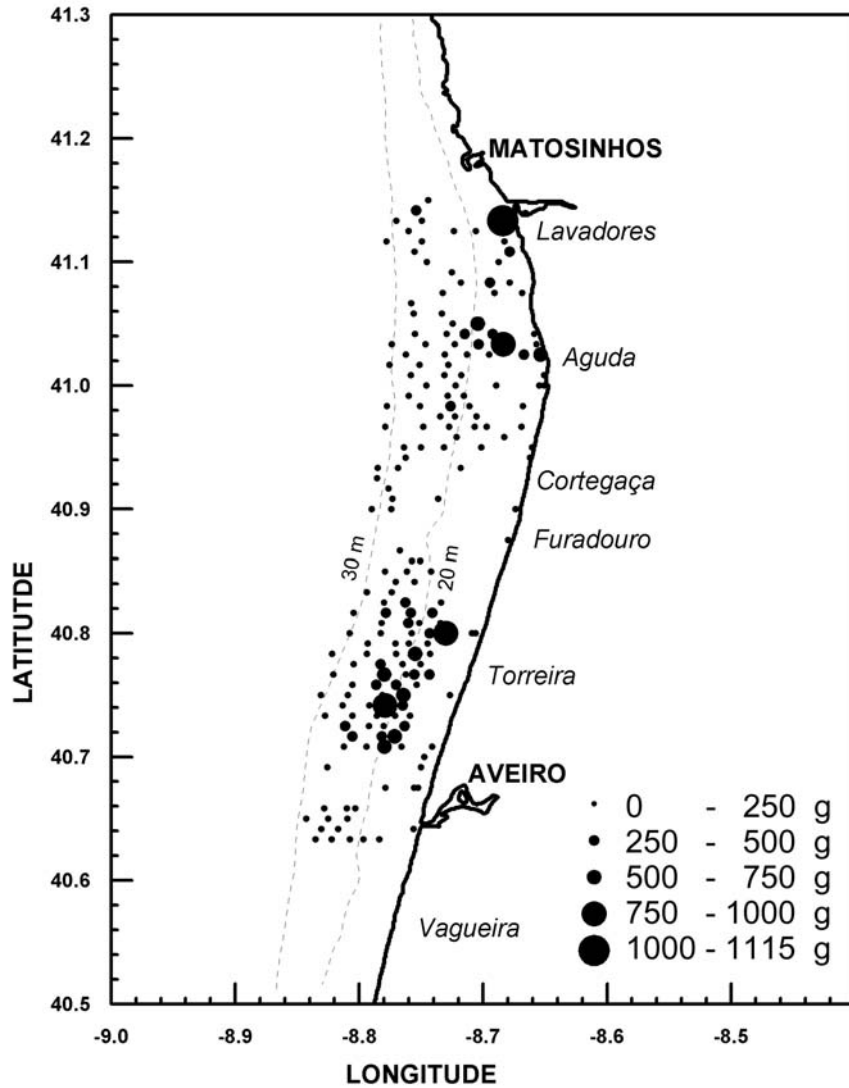


Figura 4 – Distribuição e rendimento relativo da amêijoia-branca (g/5 minutos de arrasto).

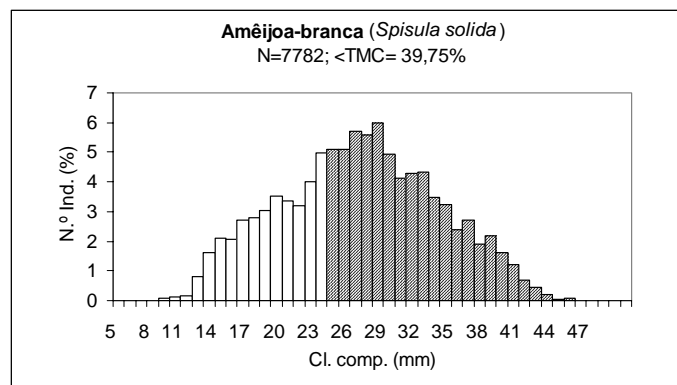


Figura 5 – Amêijoia-branca. Distribuição de frequências por classes de comprimento. A branco encontram-se os indivíduos com tamanho abaixo do mínimo legal.

### Cadelinha (*Donax vittatus*)

A cadelinha ocorreu entre 3 e 30 metros de profundidade mas preferencialmente em locais até 25 metros, revelando-se esporádica para além deste limite. A distribuição não apresentou lacunas na área estudada e a espécie esteve presente em 95 % das estações de profundidade igual ou inferior a 17,5 metros, tendo sido mais abundante a sul da Aguda (Figura 6), tal como já tinha sido observado na campanha anterior.

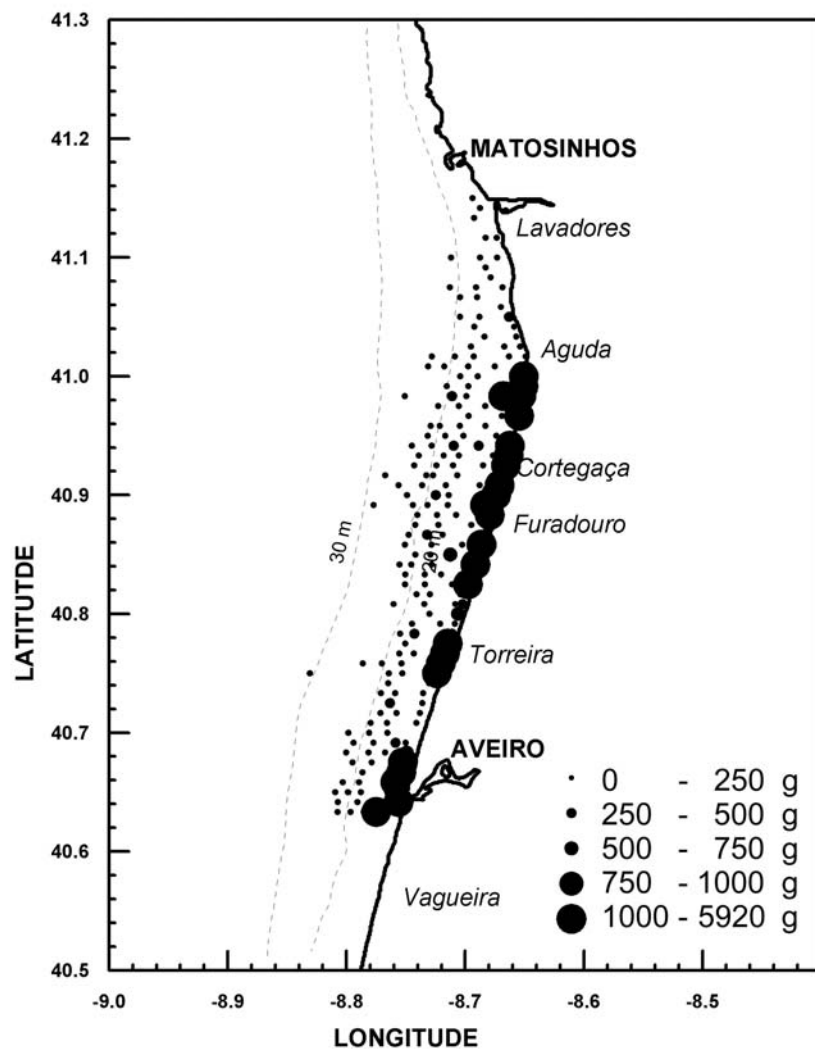


Figura 6 – Distribuição e rendimento relativo da cadelinha (g/5 minutos de arrasto).

O rendimento máximo por estação correspondeu a 5,92 kg e foi registado frente a Esmoriz, numa profundidade de 3 metros. O rendimento médio das estações de

profundidade de 3, 5 e 8 metros foi, respectivamente, cerca de 2, 1,5 e 0,5 kg por 5 minutos de arrasto. Para a área prospectada registou-se um rendimento médio de 226,3 g/5 minutos de arrasto, valor este inferior ao obtido na campanha anterior (277,8 g/5 minutos de arrasto). A distribuição de frequências por classes de comprimento da cadelinha encontra-se apresentada na figura 7, tendo os indivíduos apresentado uma amplitude de comprimentos entre 10 e 38 mm. A fracção da população correspondente aos espécimes subdimensionados (tamanho inferior a 25 mm) foi de 39,8 %.

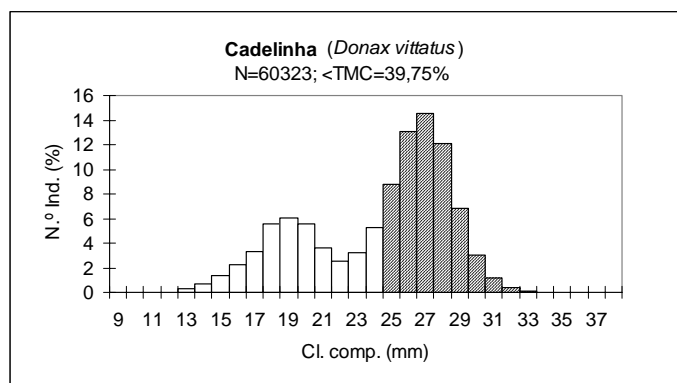


Figura 7 – Cadelinha. Distribuição de frequências por classes de comprimento. As brancas encontram-se os indivíduos com tamanho abaixo do mínimo legal.

### Longueirão (*Ensis spp.*)

O longueirão apresentou um tipo de distribuição semelhante ao verificado em 2000, ocorrendo entre 3 e 34 metros e com um nível de abundância mais baixo nas estações mais próximas da costa, contrariamente ao que sucedeu com a cadelinha. As maiores concentrações foram registadas para além de 15 metros, no geral, e entre a Torreira e Aguda, sensivelmente (Fig. 8).

O rendimento máximo (1 330 g/5 minutos de arrasto) ocorreu numa estação ao largo do Furadouro. O rendimento médio para a área prospectada foi de 62,9 g/5 minutos de arrasto, valor um pouco inferior ao obtido na campanha de 2000 (81 g/5 minutos de arrasto).

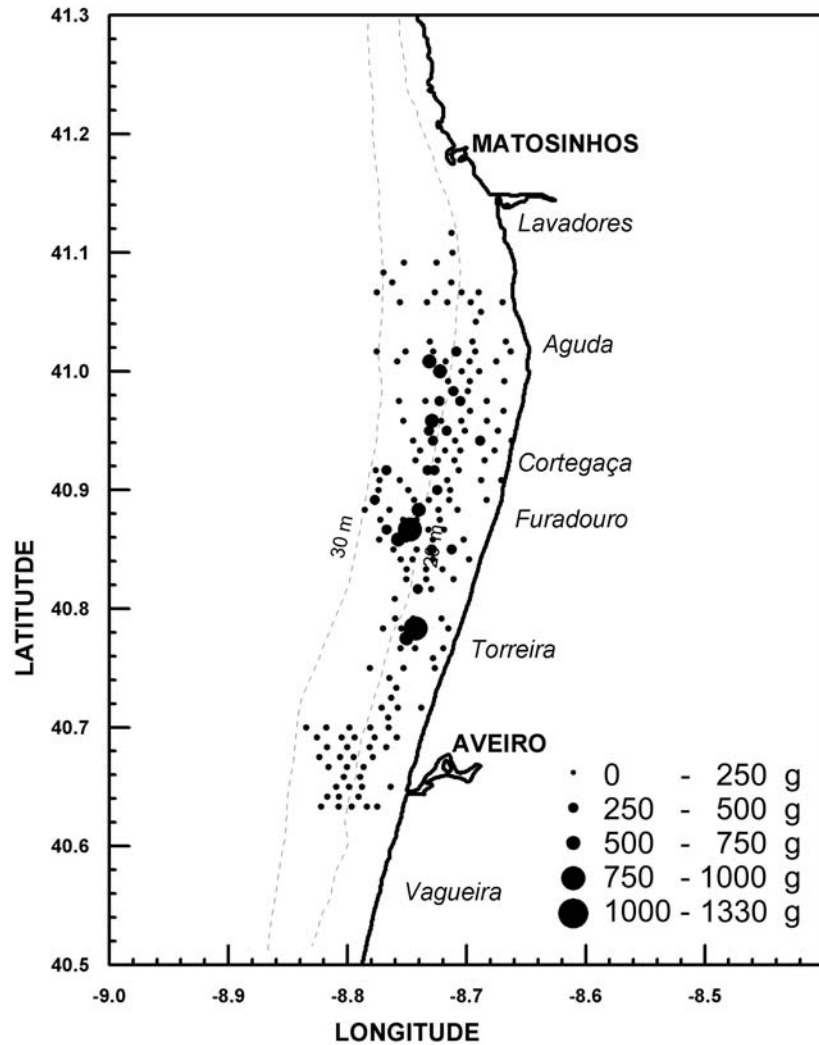


Figura 8 – Distribuição e rendimento relativo do longueirão (g/5 minutos de arrasto).

A captura desta espécie bem como de outras de valvas frágeis, conduz à danificação e fragmentação generalizada das valvas o que acarreta dificuldades na estimação da estrutura demográfica da população que, em princípio, não traduz convenientemente a fracção dos indivíduos de maior tamanho. O histograma relativo à composição de comprimentos para o total das estações efectuadas mostra que a dimensão dos indivíduos esteve compreendida entre 60 e 155 mm, sendo de 51,2 % a quantidade de

especímenes com tamanho inferior ao mínimo legal, ou seja, abaixo de 100 mm (Fig. 9).

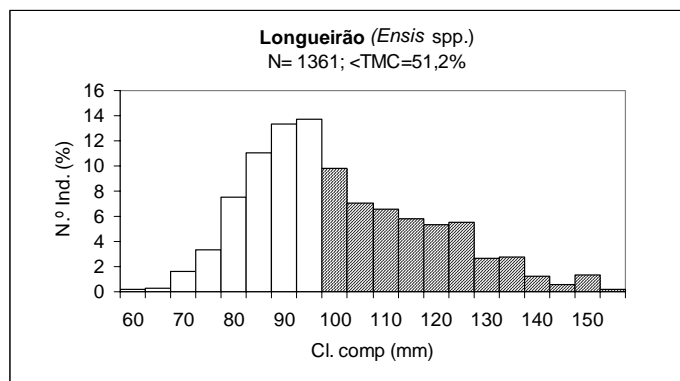


Figura 9 – Longueirão. Distribuição de frequências por classes de comprimento. A branco encontram-se os indivíduos com tamanho abaixo do mínimo legal.

### **Castanhola (*Glycymeris glycymeris*)**

A castanhola, espécie acessória da captura da amêijoia-branca mas com possibilidade de vir a ser explorada comercialmente como aquele recurso, apresentou um padrão de distribuição semelhante ao verificado em estudos anteriores. Para Norte da Aguda e para dentro da batimétrica dos 20 metros revelou-se escassa ou esporádica (Fig. 10).

O rendimento mais elevado foi observado numa estação de profundidade de 34 metros ao largo do Muranzel (19,47 kg/5 minutos de arrasto). As maiores concentrações da espécie estavam localizadas, sensivelmente, entre Aveiro e Aguda. Este bivalve apresentou o rendimento médio mais elevado entre as espécies capturadas, correspondendo a 773,7 g/5 minutos de arrasto, valor este superior ao registado em 2000 (590,5 g/5 minutos de arrasto).

Na figura 11 encontra-se representada a distribuição de frequências por classes de comprimento, verificando-se que a população era constituída por indivíduos com tamanhos que oscilaram entre 8 e 68 mm e apresentando um valor modal na classe dos 45 mm. Por não existir ainda uma pesca dirigida a esta espécie, ainda não foi estabelecido um tamanho mínimo de captura.

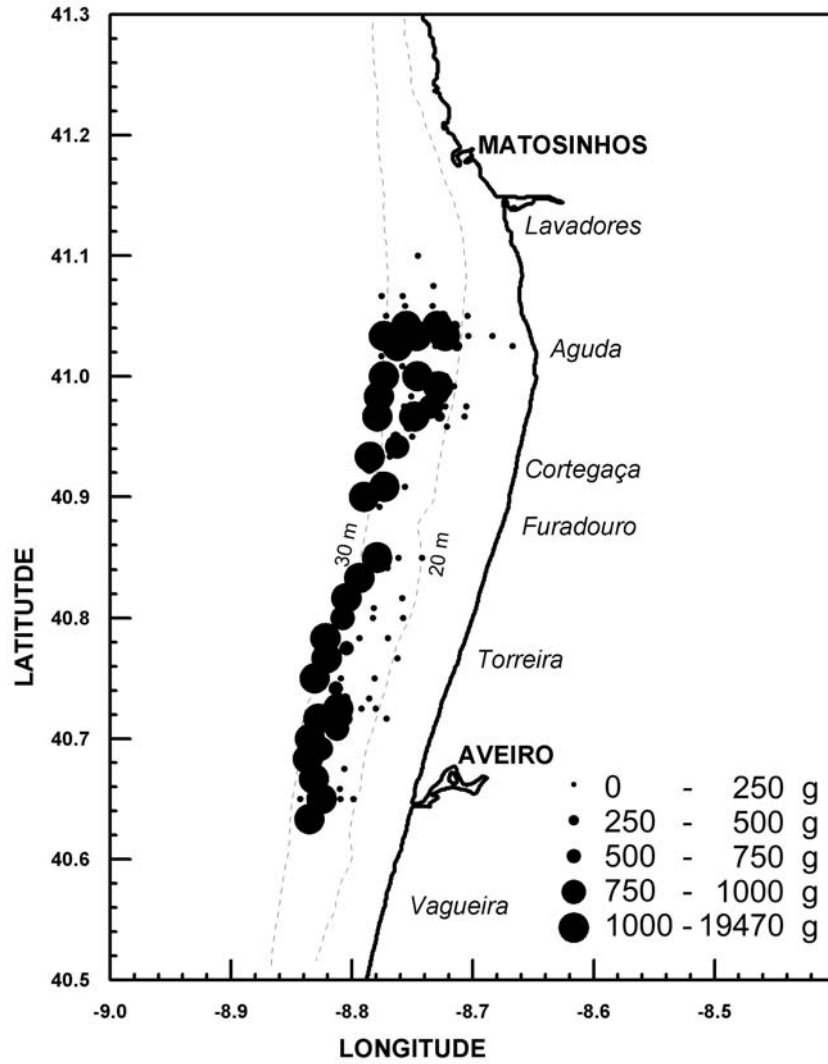


Figura 10 – Distribuição e rendimento relativo da castanhola (g/5 minutos de arrasto).

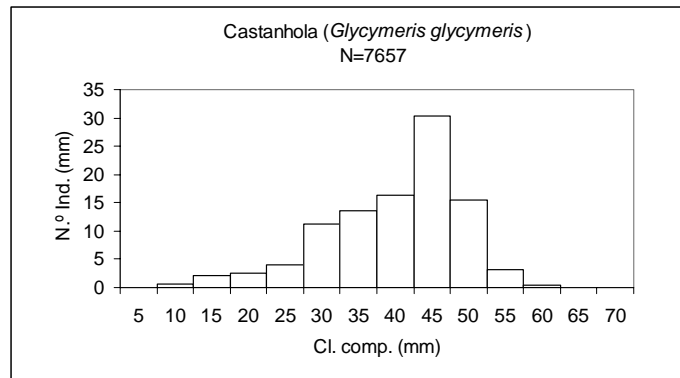


Figura 11 – Castanhola. Distribuição de frequências por classes de comprimento.

**Pé-de-burrinho (*Venus striatula*), navalha (*Pharus legumen*) e amêijoa-relógio (*Dosinia exoleta*)**

O pé-de-burrinho apresentou uma distribuição semelhante à verificada na campanha de 2000. Embora seja uma espécie sujeita a procura no mercado, a sua concentração nesta zona da costa é extremamente baixa, não proporcionando a sua exploração comercial, como sucede no sul do país. O rendimento médio registado foi cerca de 3 g/5 minutos de arrasto.

A navalha, espécie muito abundante na zona estudada, com rendimento médio cerca do dobro do registado para o longueirão, não apresenta, actualmente, qualquer valor comercial.

A amêijoa-relógio é uma espécie acessória da captura da amêijoa-branca mas apresenta um menor valor comercial. A sua concentração mostrou-se bastante reduzida tendo sido capturados apenas cerca de 5 kg nesta campanha.

## **Zona Sul**

### **Análise qualitativa e quantitativa das capturas**

Na Zona Sul foram capturadas 45 espécies pertencendo a 11 famílias (Anexo 1), sendo as mais representadas as famílias Veneridae, Mactridae e Cardiidae com 11, 8 e 7 espécies, respectivamente. Para a totalidade das operações de pesca efectuadas foram capturados 992,63 kg de pescado correspondendo a 214549 indivíduos (Tabela 2). As espécies comerciais (amêijoa-branca, pé-de-burrinho, longueirão, navalha e conculha) perfizeram no seu conjunto 93 % e 96 % das capturas em peso e número, respectivamente. De entre as espécies não comerciais, as mais abundantes foram a amêijoa-triangular (*Spisula subtruncata*), o berbigão lustroso (*Laevicardium crassum*) e o berbigão-grande (*Acanthocardia tuberculata*).



Tabela 2 – Biomassa (kg) e abundância (n.º de indivíduos) por espécie correspondente ao total de estações efectuadas.

Espécie	CAPTURAS			
	Ganchorra Bombordo (kg)	Ganchorra Estibordo (kg)	Total (kg)	N.º de indivíduos
<i>Acanthocardia aculeata</i>	0,71	2,06	2,77	80
<i>Acanthocardia deshayesii</i>	0,13	0,08	0,21	10
<i>Acanthocardia paucicostata</i>	3,18	0,59	3,77	679
<i>Acanthocardia spinosa</i>	0,30	2,19	2,49	16
<i>Acanthocardia tuberculata</i>	9,58	7,15	16,72	684
<i>Callista chione</i>	1,43	8,71	10,15	119
<i>Cerastoderma edule</i>	0,01	0,00	0,01	3
<i>Chamelea gallina</i>	91,14	50,79	141,93	28615
<i>Clausinella brongniartii</i>	0,01	0,00	0,01	3
<i>Clausinella fasciata</i>	0,16	0,05	0,22	52
<i>Donax semistriatus</i>	0,13	0,07	0,19	88
<i>Donax trunculus</i>	8,41	7,25	15,66	3648
<i>Donax variegatus</i>	0,13	0,01	0,14	46
<i>Donax vittatus</i>	0,04	0,03	0,07	30
<i>Dosinia exoleta</i>	0,03	3,10	3,13	346
<i>Dosinia lupinus</i>	0,00	0,04	0,04	9
<i>Ensis ensis</i>	0,00	0,05	0,05	12
<i>Ensis siliqua</i>	0,21	19,14	19,35	2178
<i>Flexopecten flexuosa</i>	0,00	0,00	0,00	1
<i>Laevicardium crassum</i>	5,87	2,31	8,18	1193
<i>Lutraria angustior</i>	0,04	1,01	1,05	55
<i>Lyonsia norvegica</i>	0,00	0,00	0,00	2
<i>Mactra corallina atlantica</i>	0,22	0,22	0,45	113
<i>Mactra corallina corallina</i>	0,48	0,74	1,23	118
<i>Mactra corallina stultorum</i>	1,20	1,77	2,98	387
<i>Mactra glauca</i>	0,16	2,88	3,05	72
<i>Mactra glauca ss</i>	0,32	4,41	4,73	108
<i>Modiolus adriaticus</i>	0,01	0,01	0,01	10
<i>Modiolus barbatus</i>	0,00	0,01	0,01	4
<i>Mytilus edulis</i>	0,00	0,00	0,00	1
<i>Pandora inaequalis</i>	0,01	0,00	0,01	10
<i>Pecten maximus</i>	0,03	0,01	0,04	15
<i>Pharus legumen</i>	0,49	63,22	63,72	19918
<i>Pinna fragilis</i>	0,00	0,11	0,11	2
<i>Pitar rudis</i>	0,00	0,00	0,00	2
<i>Solen marginatus</i>	0,00	0,19	0,20	16
<i>Spisula solida</i>	396,22	282,28	678,49	150562
<i>Spisula subtruncata</i>	7,64	3,42	11,06	5012
<i>Tellina crassa</i>	0,01	0,07	0,08	5
<i>Tellina incarnata</i>	0,00	0,01	0,01	6
<i>Tellina tenuis</i>	0,02	0,24	0,26	309
<i>Venerupis rhomboides</i>	0,02	0,00	0,02	5
<i>Venerupis saxatilis</i>	0,00	0,00	0,00	1
<i>Venus casina</i>	0,02	0,00	0,02	1
<i>Venus striatula</i>	0,00	0,02	0,02	6
<b>Total</b>	<b>528,38</b>	<b>464,25</b>	<b>992,63</b>	<b>214549</b>

### Distribuição, rendimento e estrutura demográfica de algumas espécies de interesse comercial.

#### Amêijoia-branca (*Spisula solida*)

A amêijoia-branca ocorreu em todas as batimétricas amostradas, apresentado contudo maior abundância entre 3 e 10 m de profundidade. No decorrer da presente campanha

de pesca, esta espécie foi capturada em praticamente todos os perfis (92 %) e em 48 % das estações amostradas entre Vila Real de Santo António e Olhos d'Água, nunca tendo ocorrido nas amostras recolhidas na área compreendida pela Praia da Rocha e o Zavial.

Em termos de bancos (Fig. 12) podemos identificar três na Zona de Sotavento (entre a Praia de Monte Gordo e a Praia das Alagoas; entre Tavira e a Praia do Barril; e frente à ilha da Culatra) e dois na Zona de Barlavento (entre a Barra Nova e Quarteira; e entre o molhe Oeste da Marina de Vilamoura e Olhos d'Água). De sublinhar os elevados rendimentos de pesca obtidos em algumas das estações amostradas que chegaram a ultrapassar 50 kg/ 5 min. arrasto.

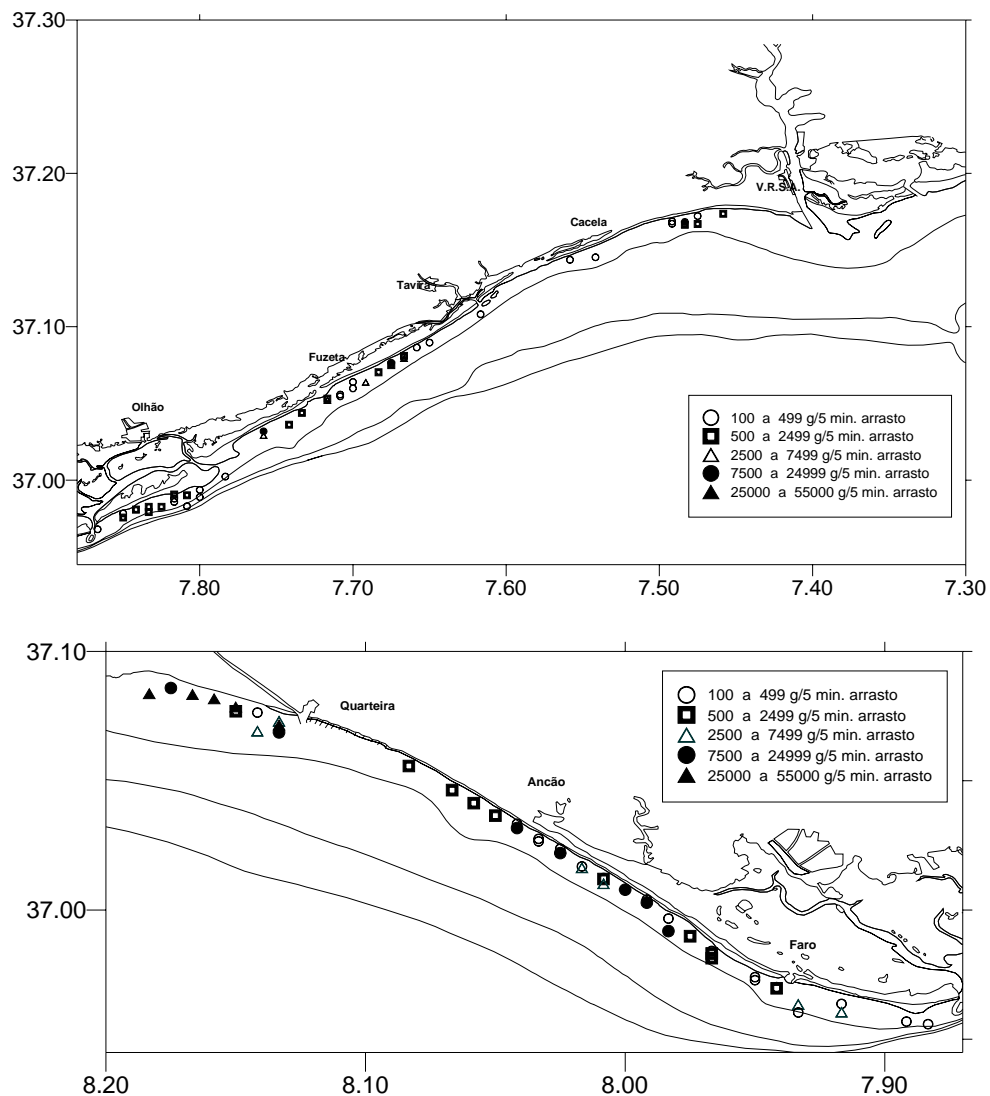


Figura 12 - Distribuição e rendimento relativo da amêijoa-branca (Setembro 2002).

No que respeita à distribuição de frequências por classes de comprimento das capturas obtidas para as duas zonas da costa algarvia (Fig. 13), verifica-se que as populações de amêijoa-branca são constituídas na sua maioria por indivíduos com tamanho acima do mínimo legal estabelecido para esta espécie (25 mm).

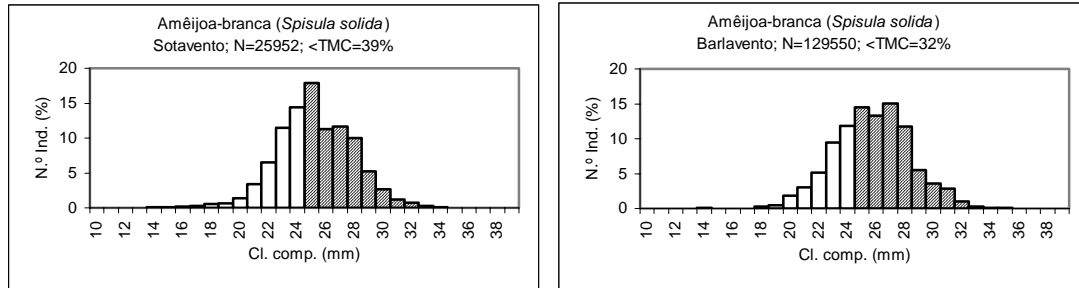


Figura 13 - Amêijoa branca. Distribuição de frequências por classes de comprimento obtida para as Zona de Sotavento e Barlavento. A branco encontram-se os indivíduos com tamanho inferior ao mínimo legal.

A evolução dos rendimentos médios de pesca, entre Setembro de 1999 e Setembro de 2002, para a amêijoa-branca na Zona de Sotavento e Barlavento encontra-se representada na figura 14. Pela sua análise pode-se observar que a tendência positiva que se vinha a verificar desde 2000 na evolução do rendimento para esta espécie se manteve nas duas zonas. De sublinhar na Zona de Barlavento, o incremento substancial do rendimento, em cerca de dez vezes relativamente a 2001 o que reflecte os elevados rendimentos de pesca observados em algumas das estações amostradas, tal como já se referiu acima.

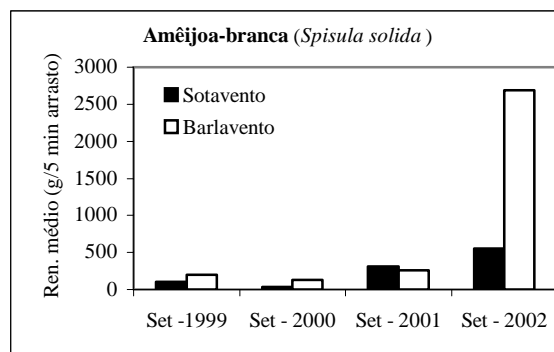


Figura 14 – Evolução dos rendimentos médios da pesca para a amêijoa-branca na Zona Sul (área de Barlavento e Sotavento) entre Set-1999 e Set-2002.

### Pé-de-burrinho (*Chamelea gallina*)

Embora o pé-de-burrinho tenha sido capturado em todas as batimétricas amostradas, os maiores rendimentos de pesca foram registados entre 5 e 8m de profundidade. Na zona de Sotavento esta espécie ocorreu em 91 % dos perfis e em 75 % das estações amostradas, enquanto que na Zona de Barlavento foi capturada em 36 % dos perfis e 33 % das estações.

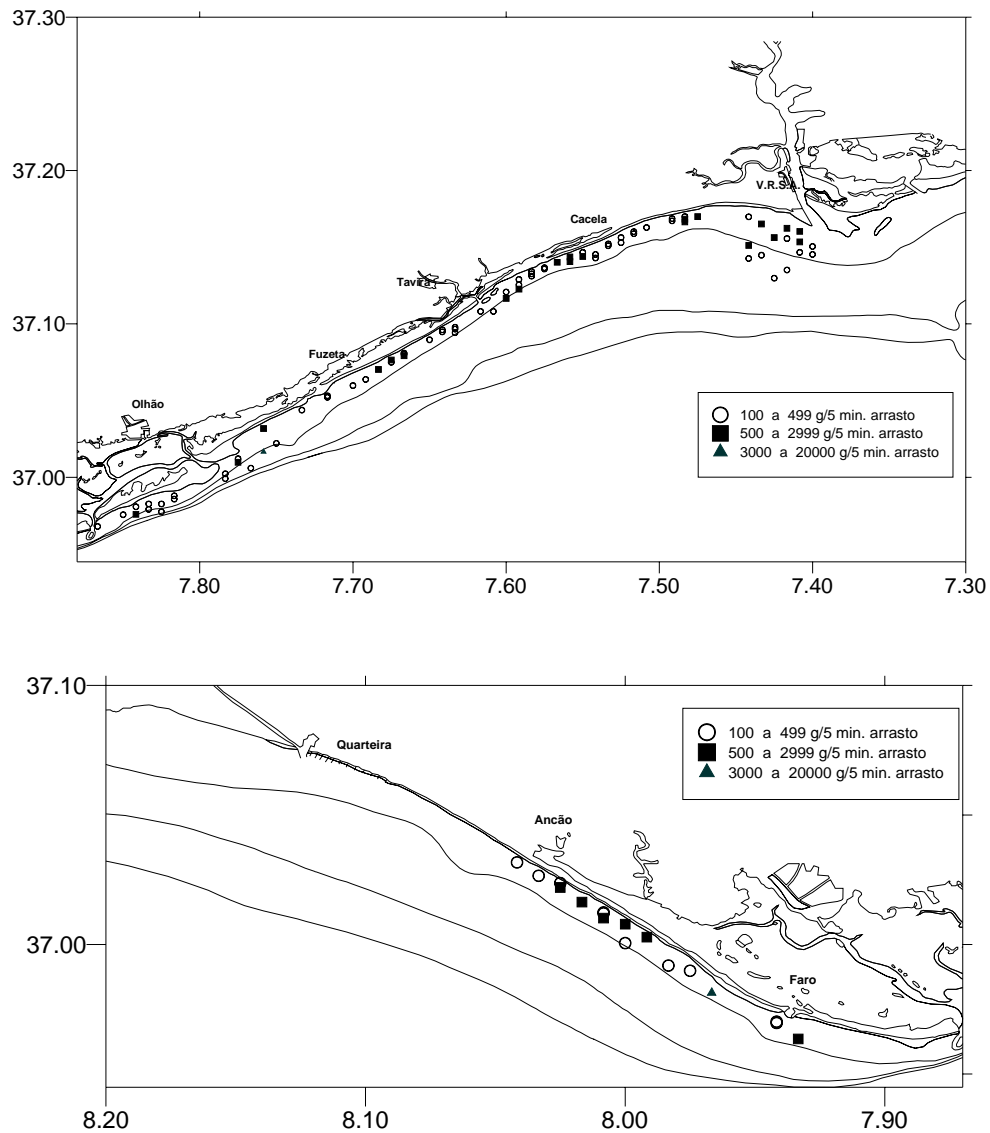


Figura 15 - Distribuição e rendimento relativo do pé-de-burrinho (Setembro 2002).

O pé-de-burrinho apenas apresentou rendimentos de pesca significativos entre Vila Real de Santo António e o Ancão, tendo sido localizados 4 bancos nesta zona (Fig. 15): entre Vila Real de Santo António e a Praia de Monte Gordo; entre a Praia das Alagoas e Fuzeta; entre a Praia do Barril e a Barra de Faro/Olhão; e entre a Barra Nova e o Ancão. Nestes bancos os maiores rendimentos de pesca registados foram 2164, 2807, 3035 e 7692 g/5 min. arrasto, respectivamente.

Tanto na Zona de Sotavento como na Zona de Barlavento, as populações de pé-de-burrinho são constituídas por uma fracção significativa de indivíduos juvenis (Fig. 16).

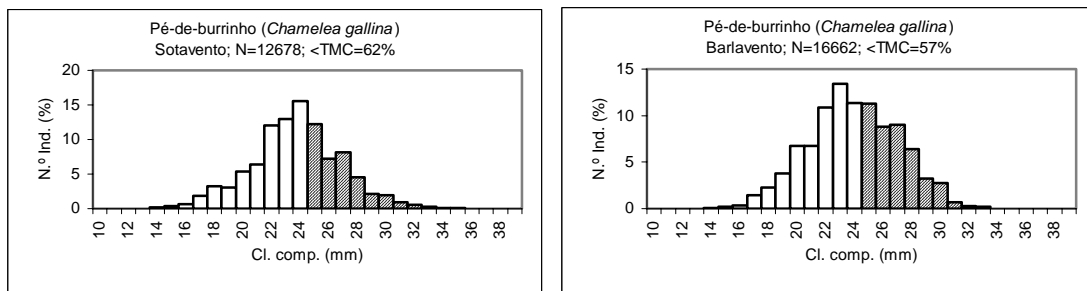


Figura 16 – Pé-de-burrinho. Distribuição de frequências por classes de comprimento obtida para as Zona de Sotavento e Barlavento. A branco encontram-se os indivíduos com tamanho inferior ao mínimo legal.

No que diz respeito à evolução do rendimento médio da pesca para os últimos quatro anos (Fig. 17), verificou-se em ambas as zonas da costa Sul, à semelhança da amêijo-branca, um aumento do rendimento relativamente a 2001. Este aumento foi bastante mais pronunciado na Zona de Barlavento do que na Zona de Sotavento.

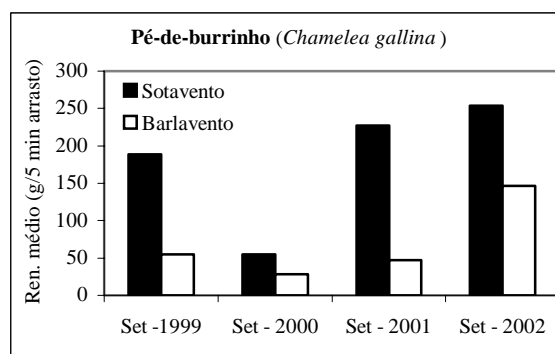


Figura 17 – Evolução dos rendimentos médios da pesca para o pé-de-burrinho na Zona Sul (área de Barlavento e Sotavento) entre Set-1999 e Set-2002.

### Longueirão (*Ensis siliqua*)

Em termos de distribuição batimétrica, o lingueirão não foi capturado para além da batimétrica dos 10 m, tendo apresentado as maiores densidades nas profundidades compreendidas pelos 3 e 7 m. Relativamente a 2001, esta espécie aumentou a sua área de distribuição, tendo sido capturada em 78 % e 46 % dos perfis amostrados respectivamente na Zona de Sotavento e Zona de Barlavento e em 38 % e 52 % das estações na Zona de Sotavento e Barlavento, respectivamente.

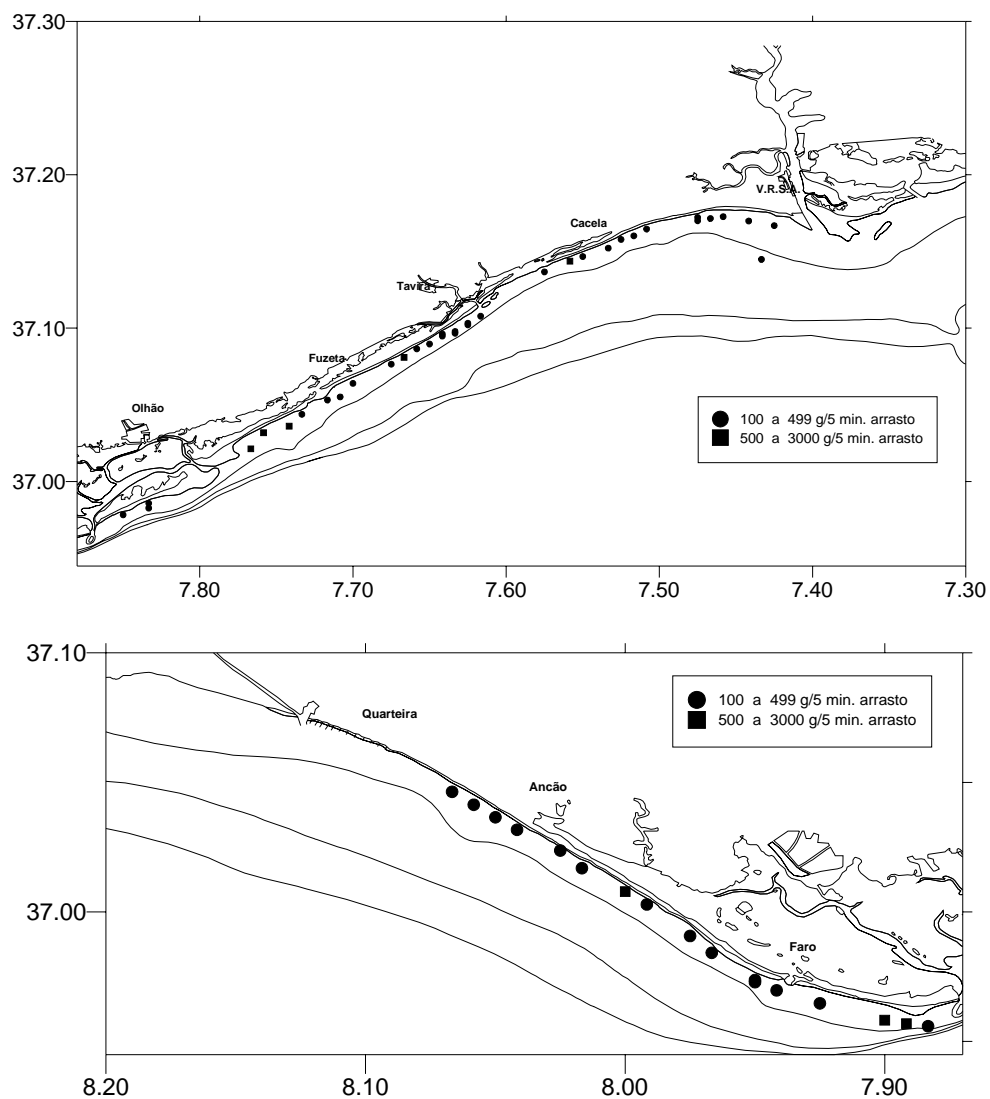


Figura 18 - Distribuição e rendimento relativo de lingueirão (Setembro 2002).

Na Zona de Sotavento os bancos desta espécie localizam-se entre Vila Real de Santo António e a Praia de Monte Gordo, entre a Praia da Manta Rota e o Forte de São João da Barra e entre Tavira e o Lavage (Fig. 18). Já no que respeita à Zona de Barlavento, foi identificado um banco de grande dimensão que se estende entre a Barra de Faro/Olhão e a Praia de Vale do Lobo (Fig.18). Nestes bancos, o maior rendimento de pesca foi relativamente elevado, não tendo ultrapassado, em ambas as Zonas, 950 g/ 5 min arrasto.

À semelhança do pé-de-burrinho, também as populações de longueirão são constituídas por uma maior proporção de indivíduos com comprimento inferior ao mínimo legal de desembarque (Fig. 19), ou seja 100 mm.

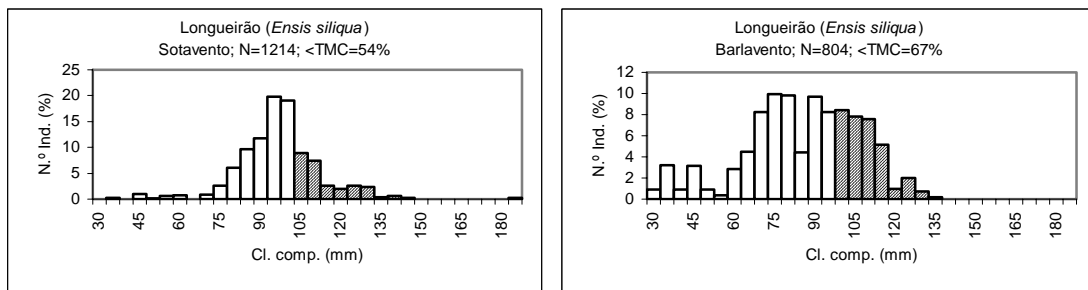


Figura 19 – Longueirão. Distribuição de frequências por classes de comprimento obtida para as Zona de Sotavento e Barlavento. A branco encontram-se os indivíduos com tamanho inferior ao mínimo legal.

A análise da figura 20 relativa à evolução do rendimento médio da pesca entre 1999 e 2002, permite verificar que na presente campanha se manteve a tendência positiva que se tem vindo a observar nos últimos quatro anos, tanto na Zona de Sotavento como na Zona de Barlavento. Não obstante, o rendimento médio de pesca obtido na presente campanha de pesca para esta espécie é ainda bastante baixo, pelo que se deve manter a interdição da captura de longueirão durante o próximo semestre.

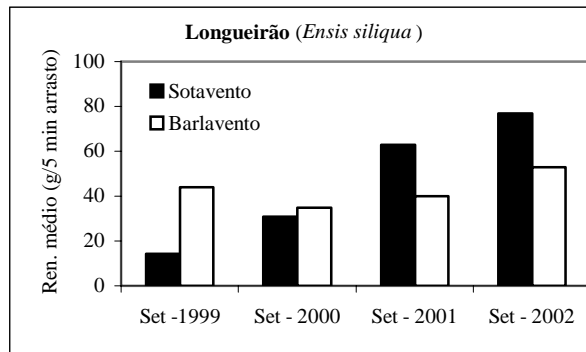


Figura 20 – Evolução dos rendimentos médios da pesca para o longueirão na Zona Sul (área de Barlavento e Sotavento) entre Set-1999 e Set-2002.

### Navalha (*Pharus legumen*)

A navalha ocorreu em todas as profundidades amostradas, tendo sido particularmente abundante na batimétrica dos 5 metros. Na presente campanha de pesca, e para o total da área prospectada, esta espécie foi capturada em 63 % e em 40 % dos perfis e estações amostradas, respectivamente.

Na Zona de Sotavento foram localizados dois bancos de navalha, um compreendido entre Vila Real de Santo António e a Praia Verde e outro, de menor dimensão, frente a Tavira (Fig. 21). Na Zona de Barlavento foram detectados três outros bancos desta espécie situados entre a Barra de Faro/Olhão e a Barra Nova; frente à Praia do Garrão; e entre o molhe Oeste da Barra de Alvôr e Lagos (Fig. 21). O maior rendimento de pesca observado, tanto na Zona de Sotavento como de Barlavento, foi elevado, tendo atingido 2,8 kg/ 5 min. arrasto e 15 kg/ 5 min. Arrasto, respectivamente na primeira e segunda Zona.

A distribuição de frequências por classes de comprimento obtida para a navalha para as duas Zonas em apêço encontra-se na figura 22. Pela sua análise, verifica-se que as populações desta espécie são representadas por uma fracção juvenil significativa.



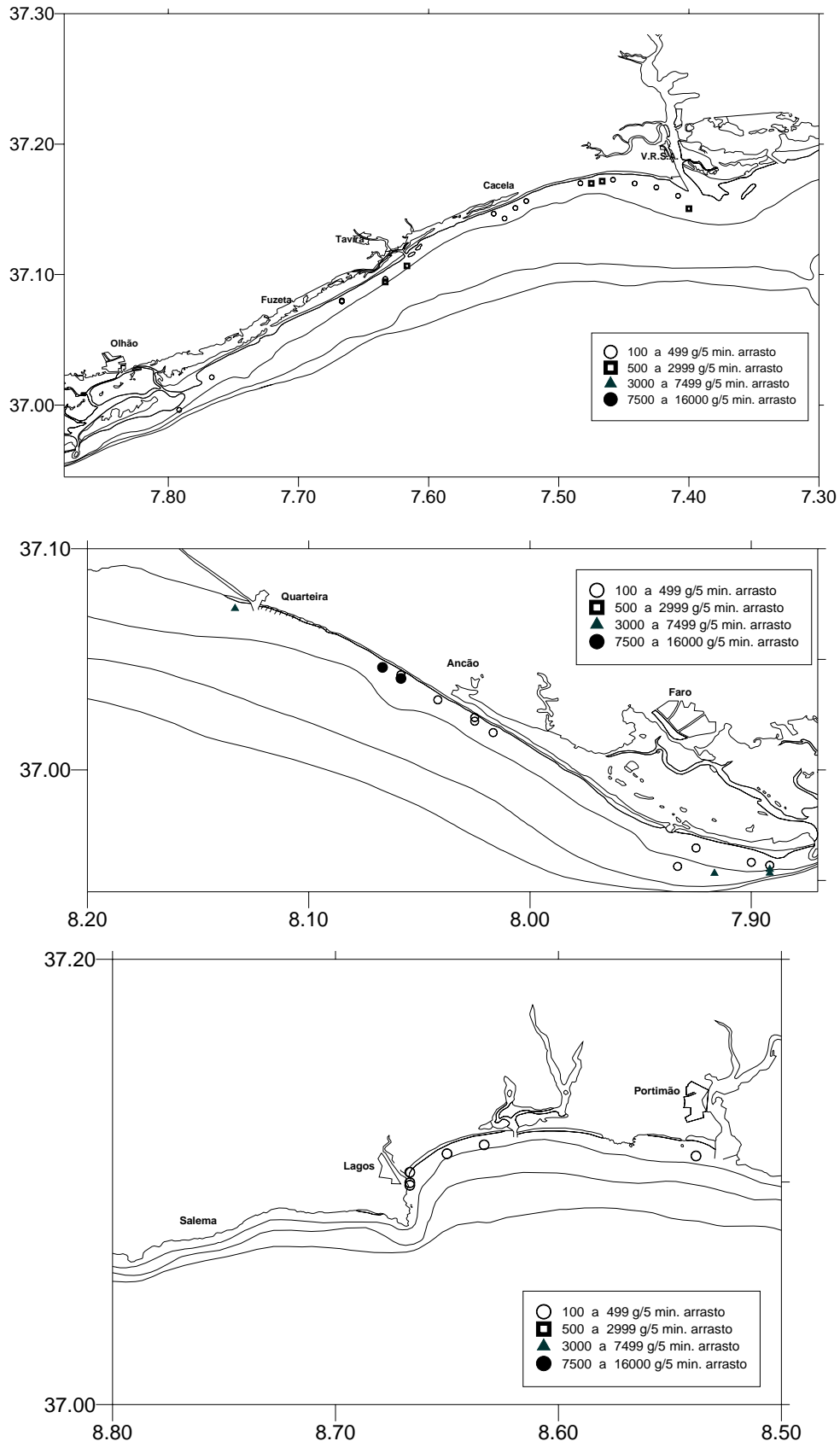


Figura 21 - Distribuição e rendimento relativo de navalha (Setembro 2002).

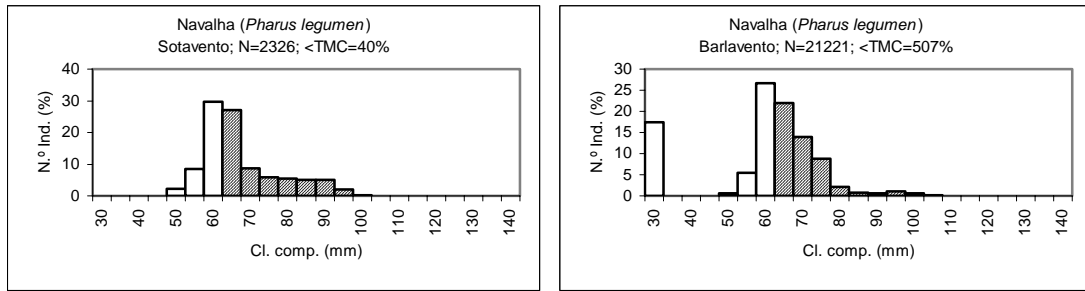


Figura 22 – Navalha. Distribuição de frequências por classes de comprimento obtida para as Zona de Sotavento e Barlavento. A branco encontram-se os indivíduos com tamanho inferior ao mínimo legal.

Na figura 23 encontra-se representada a evolução dos rendimentos médios da pesca obtida para a navalha nos últimos quatro anos. Entre 1999 e 2001, os rendimentos médios da pesca de pé-de-burrinho nas duas zonas evoluíram de forma oposta: ligeiro aumento na Zona de Sotavento e ligeira diminuição na Zona de Barlavento. Já no que diz respeito a 2002, as tendências observadas nos últimos anos inverteram-se, tendo sido registado um aumento muito significativo do rendimento médio da pesca na Zona de Barlavento e uma diminuição na Zona de Sotavento.

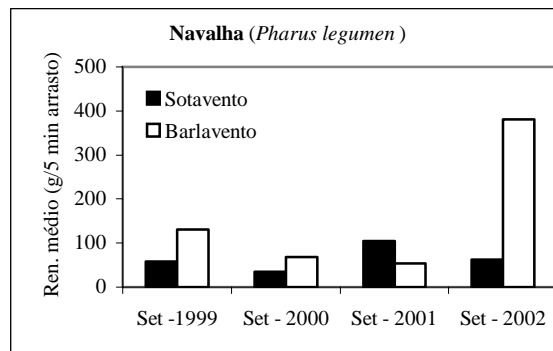


Figura 23 – Evolução dos rendimentos médios da pesca para a navalha na Zona Sul (área de Barlavento e Sotavento) entre Set-1999 e Set-2002.

### Conquilha (*Donax trunculus*)

Na costa sul portuguesa a conquilha apresenta a sua distribuição vertical limitada pela batimétrica dos 7 metros. As maiores abundâncias são contudo confinadas às batimétricas mais baixas, nomeadamente às profundidades compreendidas pelos 3 e 4 metros.

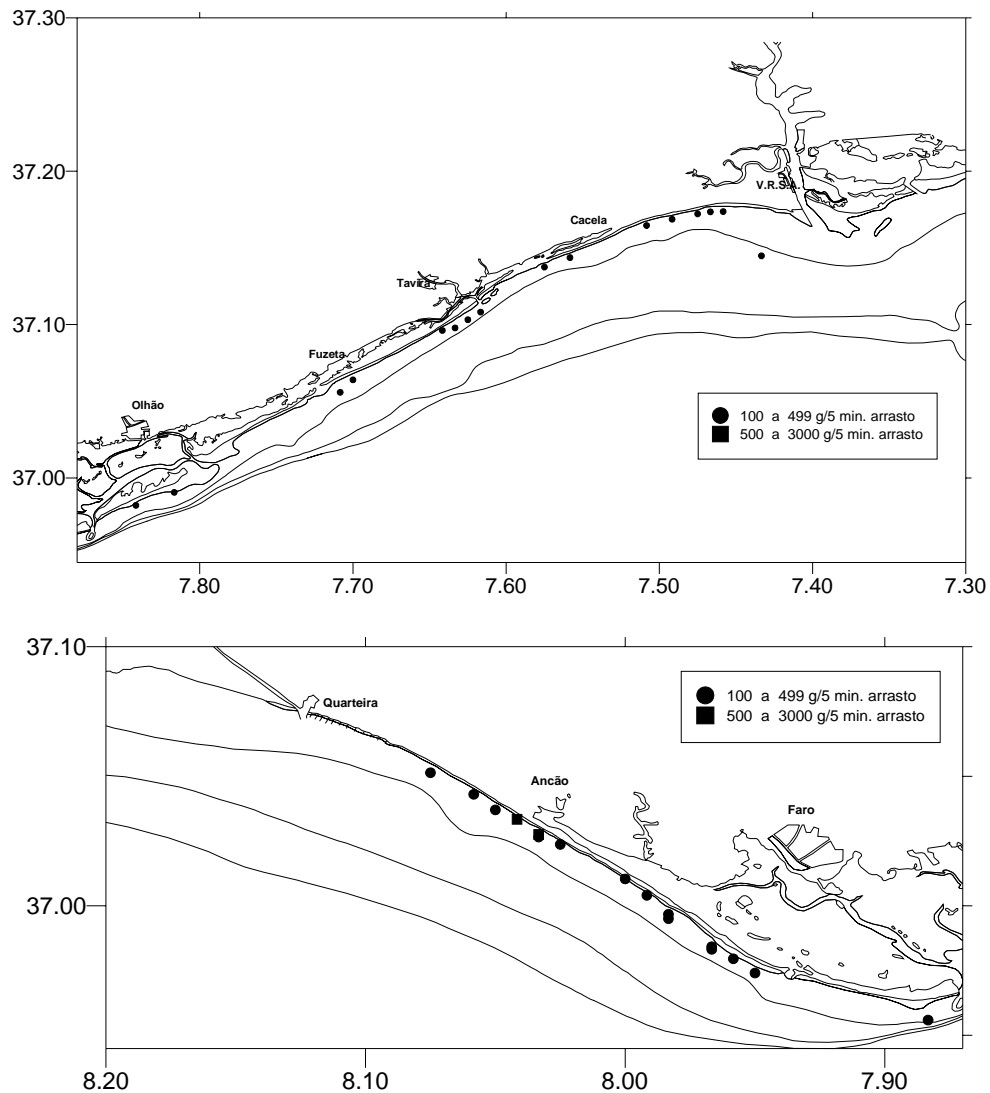


Figura 24 - Distribuição e rendimento relativo da conquilha (Setembro 2002).

Para o total da área prospectada foram detectados três bancos de conquilha, dois na Zona de Sotavento e um na Zona de Barlavento (Fig. 24): entre a Praia de Monte Gordo e a Praia das Alagoas; frente a Tavira; e entre a Barra Nova e Vale do Lobo. Os maiores rendimentos de pesca obtidos para a conquilha localizaram-se na Zona de Barlavento, frente à Barra Nova, na ponta Este da Praia de Faro e frente ao Ancão.

As distribuições de frequência por classes de comprimento obtidas para a conquilha (Fig. 25) revelam que as populações desta espécie são constituídas quase na sua totalidade, por indivíduos com comprimento acima do tamanho mínimo de captura (25 mm). Contudo, este resultado deve ser encarado com algumas reservas já que a embarcação utilizada nestas prospecções (“NI DONAX”) não permite amostrar

batimétricas inferiores aos 3 metros, zona onde ocorrem os indivíduos juvenis de conquilha.

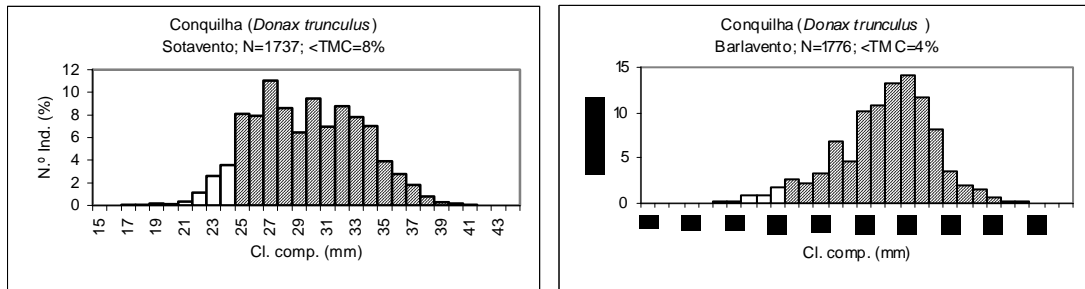


Figura 25 – Conquilha. Distribuição de frequências por classes de comprimento obtida para as Zona de Sotavento e Barlavento. A branco encontram-se os indivíduos com tamanho inferior ao mínimo legal.

No que concerne à evolução dos rendimentos médios da pesca (Fig. 26) verificou-se uma evolução negativa em ambas as zonas, relativamente a Setembro de 2001.

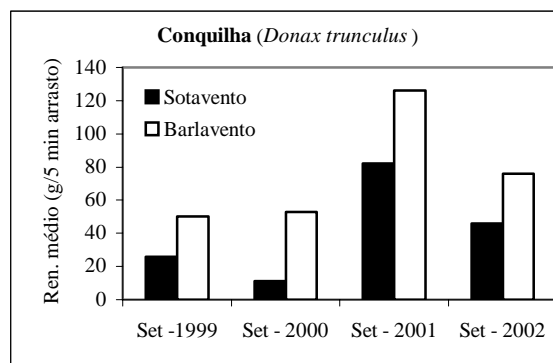


Figura 26 – Evolução dos rendimentos médios da pesca para a conquilha na Zona Sul (área de Barlavento e Sotavento) entre Set-1999 e Set-2002.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Tendo em consideração os resultados enunciados anteriormente, sublinham-se as seguintes conclusões e recomendações:

### Zona Ocidental Norte

- O padrão de distribuição da amêijoa-branca revelou-se semelhante ao verificado em anos anteriores com os pesqueiros mais importantes localizados entre Cortegaça e a Foz do Douro e entre o Torrão do Lameiro e a Espanhola (Banco da Torreira). Sendo esta a primeira repetição da campanha levada a cabo no ano 2000 (cobrindo a mesma área e seguindo exactamente a mesma metodologia) constatou-se que a biomassa total das diferentes espécies foi inferior o que poderá atribuir-se, em parte, ao facto de ter sido efectuada num período sazonal diferente, com a consequente alteração da vulnerabilidade dos moluscos bivalves à arte de ganchorra.
- O rendimento da amêijoa-branca, para o total da área prospectada, traduziu-se numa quebra de 31 % relativamente ao obtido na campanha precedente. Em 2000 o rendimento médio na área entre Cortegaça e Aveiro foi 1,5 vezes superior ao registado a norte de Cortegaça, mas na presente campanha são semelhantes, o que estará relacionado com a actividade da frota que tem operado preferencialmente na zona a Sul de Cortegaça, desde 1999.
- A cadelinha é um bivalve de elevado interesse comercial e, face aos resultados obtidos (rendimento elevado, estrutura da população adequada a uma exploração tipo comercial e extensão dos pesqueiros), parece poder concluir-se da conveniência em dar início à sua exploração, como contributo complementar da pescaria da amêijoa-branca. A concretização desta medida visa portanto diversificar as capturas e aliviar o esforço de pesca sobre a actual espécie alvo. De igual modo, seria de encorajar a pesca do longueirão, espécie de elevado valor comercial, apesar de as concentrações mais importantes terem um significado bastante menor que as da cadelinha e a sua captura exigir uma metodologia diferente.
- Tendo em conta a informação relativa à evolução do estado dos bancos nesta área e o rendimento da frota comercial obtido através da análise dos diários de pesca (Fig. 27), sugere-se, para o ano 2002, o seguinte tipo de exploração dos bivalves na Zona Ocidental Norte:
  - Continuação da pesca dirigida à amêijoa-branca nos moldes actuais, no que respeita ao número de embarcações licenciadas e contingentação diária por embarcação, sendo aconselhável que a zona de actuação se estenda aos bancos situados entre Pedrógão e Figueira da Foz.

- Exploração da cadelinha como complemento da pescaria da amêijoa-branca, recomendando-se que cada embarcação fique sujeita a uma captura diária não superior a 50 kg.
- Pesca das restantes espécies de bivalves (longueirão, navalha e castanhola) com uma contingentação diária de 90 kg por embarcação.

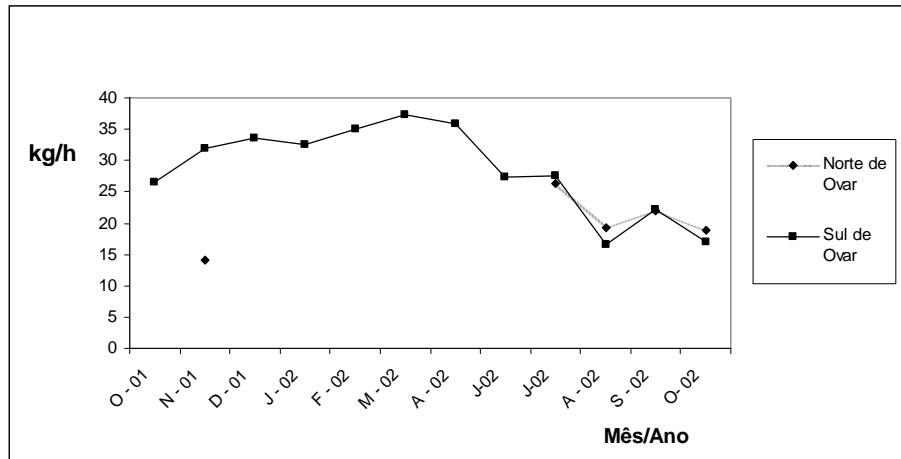


Figura 27 – Evolução do rendimento médio (kg/hora) da amêijoa-branca para a frota comercial no período de Outubro de 2001 a Outubro de 2002.

### Zona Sul

- Na presente campanha de pesca, as espécies que apresentaram a maior área de distribuição foram a amêijoa-branca e o pé-de-burrinho. Estas duas espécies podem ser capturadas em praticamente toda a região compreendida por Vila Real de Santo António e Olhos d'Água. De sublinhar, contudo, que os bancos de pé-de-burrinho são constituídos por uma grande fracção de indivíduos subdimensionados.
- Comparativamente a Setembro de 2001, verificou-se um aumento da abundância do longueirão em ambas as zonas. Este aumento está relacionado com o aumento do número de juvenis desta espécie nas capturas.
- Relativamente a 2001, à semelhança das espécies anteriores e para o total da área prospectada, também se verificou uma evolução positiva da abundância de navalha na Zona Sul. Contudo, esta tendência positiva apenas se fez sentir na Zona de

Barlavento, já que na Zona de Sotavento se verificou a situação contrária, ou seja, uma diminuição da importância de navalha.

- Actualmente, a conquitilha tem mais expressão na Zona de Barlavento (zona onde se registaram os maiores rendimentos de pesca) do que na Zona de Sotavento.
- No respeitante à evolução dos rendimentos médios de pesca verificou-se, à excepção da conquitilha, um aumento relativamente a 2001, sobretudo na Zona de Barlavento. No caso da conquitilha, os resultados obtidos indicam uma quebra significativa do rendimento médio da pesca relativamente ao ano anterior, tanto na Zona de Sotavento como na Zona de Barlavento, pelo que se deve ajustar o esforço de pesca ao estado do recurso, através da redução dos actuais limites de captura. Pensamos contudo que esta redução do esforço de pesca deve passar pela estipulação de limites máximos de captura diária para os pescadores licenciados com ganchorra de mão. Por outro lado, deve ser limitado o número de licenças a atribuir para utilização de ganchorra mão. Estamos convictos, que estas medidas, a serem implementadas, irão permitir a recuperação, a curto prazo, deste importante recurso.
- Desde modo, propõe-se que os limites máximos de captura diária de bivalves por embarcação (independentemente das espécies) e o limite máximo de captura diária para o pé-de-burrinho e conquitilha, por embarcação, estabelecidos pela Portaria n.º 1072/2002, de 21 de Agosto, sejam mantidos. Face ao aumento muito significativo do rendimento médio da pesca para a amêijoas-brancas registado na presente campanha de pesca, sugere-se que a alínea *d*) da referida Portaria, passe a ter a seguinte redacção:

*Os limites fixados na alínea c) podem ser acrescidos de 200 %, desde que mais de metade da quantidade diária capturada seja constituída por amêijoas-brancas.*

Preconiza-se, ainda, que o limite máximo de captura diária de amêijoas-brancas por embarcação seja estipulado em 400 kg.

Finalmente, sugere-se que seja estipulado em 50 kg a captura diária permitida por pescador para a pesca de bivalves com ganchorra de mão.

- Nos últimos meses tem-se assistido, com frequência, à triagem das capturas de bivalves a caminho do porto de pesca ou mesmo dentro do porto de pesca. Este procedimento faz com que os indivíduos juvenis sejam rejeitados para locais onde a sua sobrevivência é nula, pondo em risco a perpetuação dos recursos a curto-prazo.

Deste modo, recomenda-se, uma vez mais, a necessidade de devolução ao mar dos indivíduos juvenis nas áreas de pesca, por forma favorecer a sua sobrevivência, evitando, assim a depleção dos bancos.

## **AGRADECIMENTOS**

Participaram na recolha e processamento das amostras os técnicos do INIAP/IPIMAR António Braz, Augusto Pombal, Christian Simões, Danni Bettencourt, Eugénio Brás, José Luís Sofia, Laurinda Paiva, Lina Maria, Paulo Castro, Rolando Machado, Teresa Fonseca, Tibério Simões e Victor Bettencourt, bem como as tripulações do NI DONAX e “ZEFAMAR”, a quem gostaríamos de expressar o nosso sincero agradecimento pela forma competente e empenhada como desenvolveram o seu trabalho. Gostaríamos ainda de agradecer ao Dr. Alexandre Pereira, Dr. Hugo Saldanha e Dr. Paulo Vasconcelos pela ajuda prestada durante a fase de processamento e tratamento das amostras.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

GASPAR, M. B., MONTEIRO, C. C., 2001 – Estado actual dos principais bancos de moluscos bivalves que ocorrem ao longo da costa algarvia (1997). *Relat. Cient. Téc. Inst. Invest. Pesca Mar*, n.º 70, 15 p.

SOBRAL, M., GASPAR, M. B., SOBRAL, M. P., 2001 – Prospecção de bancos de moluscos bivalves na zona litoral entre a Foz do rio Douro e a barra de Aveiro em Junho/Julho de 2000. *Relat. Cient. Téc. Inst. Invest. Pesca Mar*, n.º 69, 25 p.

TEBBLE, N., 1966 – British bivalve Seashells. A handbook for identification. British Museum, Edinburg, 212 p.



ANEXO

## ANEXO 1 - Espécies de bivalves que ocorreram nas capturas.

Familia	Espécie	Nome vulgar	ZONA	
			Ocidental	Norte Sul
Cardiidae	<i>Acanthocardia aculeata</i>	Berbigão-de-bicos		x
	<i>Acanthocardia deshayesii</i>	Berbigão-listado		x
	<i>Acanthocardia echinata</i>	Berbigão-de-bicos-legítimo	x	
	<i>Acanthocardia paucicostata</i>	Berbigão-da-vasa		x
	<i>Acanthocardia spinosa</i>	Berbigão-espinhoso		x
	<i>Acanthocardia tuberculata</i>	Berbigão-grande; Pata-de-mula		x
	<i>Cerastoderma edule</i>	Berbigão		x
	<i>Laevicardium crassum</i>	Berbigão-lustroso	x	x
Donacidae	<i>Donax semistriatus</i>	Conquilha; cadelinha		x
	<i>Donax trunculus</i>	Conquilha; cadelinha		x
	<i>Donax variegatus</i>	Conquilhão		x
	<i>Donax vittatus</i>	Cadelinha; conquilha	x	x
Glycymerididae	<i>Glycymeris glycymeris</i>	Castanhola	x	
Lyonsiidae	<i>Lyonsia norwegica</i>			x
Mactridae	<i>Lutraria angustior</i>	Taralhão-fino		x
	<i>Lutraria lutraria</i>	Taralhão	x	
	<i>Mactra corallina atlantica</i>	Amêijoa-lisa-triangular		x
	<i>Mactra corallina corallina</i>	Amêijoa-lisa-branca		x
	<i>Mactra corallina stultorum</i>	Amêijoa-lisa	x	x
	<i>Mactra glauca</i>	Ameijola-amarela		x
	<i>Mactra glauca ss</i>	Ameijola-amarela		x
	<i>Spisula solida</i>	Amêijoa-branca	x	x
	<i>Spisula subtruncata</i>	Amêijoa-triangular	x	x
Mytilidae	<i>Modiolus adriaticus</i>	Mexilhão-cavalo		x
	<i>Modiolus barbatus</i>	Mexilhão-de-barbas		x
	<i>Mytilus edulis</i>	Mexilhão	x	x
Pandoridae	<i>Pandora inaequalvis</i>	Amêijoa-Lua		x
Pectinidae	<i>Flexopecten flexuosa</i>	Vieirinha; Pentes		x
	<i>Pecten maximus</i>	Vieira	x	x
Pharidae	<i>Ensis arcuatus</i>	Longueirão-curvo	x	
	<i>Ensis ensis</i>	Longueirão-banana		x
	<i>Ensis siliqua</i>	Longueirão	x	x
	<i>Pharus legumen</i>	Navalha	x	x
Pinnidae	<i>Pinna fragilis</i>	Leque		x
Psammobiidae	<i>Gari (Psammobella) Tellinella</i>		x	
Semelidae	<i>Abra alba</i>		x	
Solenidae	<i>Solen marginatus</i>	Longueirão; Longueirão-da-ria		x
Tellinidae	<i>Tellina crassa</i>	Telina-grande	x	x
	<i>Tellina fabula</i>	Telina-fabula	x	
	<i>Tellina incarnata</i>	Telina-carnuda		x
	<i>Tellina tenuis</i>	Telina-delicada		x
Veneridae	<i>Callista chione</i>	Ameijola		x
	<i>Chamelea gallina</i>	Pé-de-burrinho		x
	<i>Clausinella brongniartii</i>			x
	<i>Clausinella fasciata</i>		x	x
	<i>Dosinia exoleta</i>	Amêijoa-relógio	x	x
	<i>Dosinia lupinus</i>	Amêijoa-relógio-lisa	x	x
	<i>Pitar rudis</i>	Amêijoa-manchada		x
	<i>Venerupis pullastra</i>	Amêijoa-macha	x	
	<i>Venerupis rhomboides</i>	Amêijoa-vermelha		x
	<i>Venerupis saxatilis</i>			x
	<i>Venus casina</i>	Pé-de-burrico	x	x
	<i>Venus striatula</i>	Pé-de-burrinho	x	x