



# RELATÓRIOS CIENTÍFICOS E TÉCNICOS

## SÉRIE DIGITAL

**MONITORIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS RECURSOA DE  
MOLUSCOS BIVALVES DA ZONA SUL E OCIDENTAL SUL  
(MAIO/JUNHO DE 2002)**

**Miguel Baptista Gaspar, Maria Damásia Dias  
e Carlos Costa Monteiro**



2003

7



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**

Lúis Catalan

#### **ISSN**

1645-863X

Todos os direitos reservados.

# MONITORIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS RECURSOS DE MOLUSCOS BIVALVES DA ZONA SUL E OCIDENTAL SUL (MAIO/JUNHO DE 2002)

Miguel Baptista Gaspar<sup>1</sup>, Maria Damásia Dias<sup>2</sup> e Carlos Costa Monteiro<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup> IPIMAR – Delegação de Setúbal  
Avenida Jaime Rebelo 29A, 1º, 2900 Setúbal

Recebido em.2002 - 12 - 12

Aceite em 2003 - 03 - 05

## RESUMO

Nos meses de Maio e Junho de 2002 foi realizada uma campanha de pesca dirigida a moluscos bivalves que abrangeu a Zona Sul e a Zona Ocidental Sul, tendo coberto as seguintes faixas litorais: Zavial e a Praia da Rocha e Olhos de Água e Vila Real de Santo António na Zona Sul; Costa da Caparica e Praia do Rio de Prata, e Cabo Espichel e Sines na Zona Ocidental Sul. Os resultados obtidos na Zona Sul mostraram um aumento muito significativo do rendimento médio de pesca, relativamente a 2001, para a amêijoia-branca e pé-de-burrinho, tanto na zona de Sotavento como na zona de Barlavento. Para as restantes espécies comerciais longueirão, navalha e conquilha verificou-se a situação contrária, ou seja, uma diminuição considerável do rendimento médio da pesca, sobretudo na zona de Sotavento. No tocante à Zona Ocidental Sul, com excepção do pé-de-burrinho, verificou-se para as restantes espécies comerciais (amêijoia-branca, longueirão/ navalha, ameijola e conquilha), observou-se um decréscimo do rendimento médio da pesca relativamente a 2001. Esta quebra foi particularmente significativa para a amêijoia-branca, espécie sobre a qual recai o maior esforço de pesca.

**Palavras chave:** Bivalves, Ganchorra, *Callista chione*, *Chamelea gallina*, *Donax trunculus*, *Ensis siliqua*, *Pharus legumen*, *Spisula solida*, *Venus striatula*.

## ABSTRACT

**Title: Monitoring of the commercial bivalve seabeds that occur on the south and southwest zones (May/June 2002).** A bivalve survey was carried out between May and June 2002 in the South and South-western Zones. This survey covered the following areas: from Zavial to Praia da Rocha and from Olhos de Água to Vila Real de Santo António in the south zone; from Costa da Caparica to Praia do Rio de Prata and from Cabo Espichel to Sines in the south-west zone. In the south zone, it was observed an increase in the mean fishing yield for *Spisula solida* and *Chamelea gallina* comparatively to 2001. On the contrary, for the other exploited species *Ensis siliqua*, *Pharus legumen* and *Donax trunculus*, the results showed a decrease in the abundance of this species along this part of the Portuguese coast. In what concerns the southwest coast and with exception of the striped venus, it was observed a significant reduction on the mean fishing yield relatively to 2001. This negative trend was particularly significant for *Spisula solida*, species on which the most fishing effort is directed.

**Keywords:** Bivalves, Dredge, *Callista chione*, *Chamelea gallina*, *Donax trunculus*, *Ensis siliqua*, *Pharus legumen*, *Spisula solida*, *Venus striatula*.

---

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

GASPAR, M.B.; DIAS, M.D.; MONTEIRO, C.C., 2003. Monitorização dos principais recursos de moluscos bivalves da Zona Sul e Ocidental Sul (Maio/Junho de 2002). *Relat. Cient. Téc. IPIMAR, Série digital* (<http://ipimar-iniap.ipimar.pt>) n.º 7, 31pp.

## **INTRODUÇÃO**

Dando continuidade ao programa de monitorização dos mananciais de moluscos bivalves que ocorrem na Zona Sul e Zonas Ocidental Sul, o IPIMAR, através do Centro Regional de Investigação Pesqueira do Sul e da Delegação de Setúbal, levou a cabo entre 5 de Maio e 20 de Junho de 2002 uma campanha de pesca que teve por objectivo avaliar o estado de conservação dos principais recursos (amêijoa-branca, pé-de-burrinho, longueirão, conquilha, ameijola e navalha) e fundamentar as medidas de gestão adequadas, nomeadamente definir os limites máximos de captura diária por espécie e embarcação para o período Junho 2002-Junho 2003.

O presente relatório visa dar a conhecer, tanto à Administração pesqueira como à comunidade de armadores e pescadores da ganchorra que operam na Zona Sul e Zona Ocidental Sul, uma síntese da informação obtida nesta campanha de pesca, com especial ênfase no que respeita à distribuição, abundância, estrutura das populações e evolução dos rendimentos médios da pesca das espécies comerciais.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Na presente campanha de pesca foram amostradas 529 estações. Das 312 estações amostradas na Zona Sul, 174 pertenceram à zona de Sotavento (desde Vila Real de Santo António à Barra de Faro/Olhão) e 138 à zona de Barlavento (entre a Barra de Faro/Olhão e Sagres). No que respeita à Zona Ocidental Sul, foram amostradas 217 estações, pertencendo 44 à Zona A (compreendida pela Costa da Caparica e o Cabo Espichel) e 173 à Zona B (entre o Cabo Espichel e Sines). As colheitas abrangeram as profundidades compreendidas pelas batimétricas dos 3 e 25 m.

Os arrastos foram efectuados paralelamente à linha de costa, com a duração de 5 minutos a uma velocidade constante de 1,5 nós, operando simultaneamente com duas ganchorras, sendo uma delas adaptada à pesca do longueirão e a outra adaptada à pesca da amêijoa. As amostras provenientes das duas ganchorras foram triadas a bordo, procedendo-se posteriormente, em laboratório, à identificação das espécies e determinação da sua biomassa, bem como da estrutura demográfica das populações de interesse comercial. Para a identificação das espécies foram utilizadas as obras de Bucquoy *et al.* (1882-98), Tebble (1966), FAO (1987) e Poppe e Goto (1993). Para a determinação do rendimento médio da pesca, respeitante a uma dada

espécie e estação, utilizou-se apenas o resultado da pesca referente à arte com captura mais elevada. Tal como para as campanhas precedentes, a unidade de esforço adoptada foi g / 5 minutos de arrasto.

## RESULTADOS

### Zona Sul

#### Análise qualitativa e quantitativa das capturas

Na presente campanha de pesca foram identificadas 42 espécies pertencentes a 12 famílias, sendo as mais representadas as famílias Veneridae, Mactridae e Cardiidae, com 10, 8 e 6 espécies, respectivamente. As capturas por espécie (em peso e número) constam da Tabela seguinte.

Tabela 1. Biomassa (kg) e abundância (n.º de indivíduos) por espécie no total das estações efectuadas na Zona Sul.

Espécie	CAPTURA			N. Indivíduos
	Ganchorra bombordo (Kg)	Ganchorra estibordo (Kg)	Total (Kg)	
<i>Acanthocardia aculeata</i>	0,790	2,034	2,824	103
<i>Acanthocardia paucicostata</i>	2,288	0,668	2,956	504
<i>Acanthocardia spinosa</i>	0,737	0,337	1,074	25
<i>Acanthocardia tuberculata</i>	13,911	5,820	19,730	568
<i>Anomia eppiphium</i>		0,001	0,001	1
<i>Callista chione</i>	1,272	6,671	7,943	179
<i>Cerastoderma edule</i>	0,010	0,007	0,017	4
<i>Chamelea gallina</i>	70,958	28,805	99,763	29405
<i>Donax semistriatus</i>	0,370	0,160	0,530	223
<i>Donax trunculus</i>	9,283	5,500	14,783	3515
<i>Donax variegatus</i>	0,044	0,018	0,062	28
<i>Donax vittatus</i>	0,008	0,005	0,013	5
<i>Dosinia exoleta</i>	0,535	6,772	7,307	558
<i>Dosinia lupinus</i>	0,013	0,016	0,029	8
<i>Ensis ensis</i>		0,017	0,017	6
<i>Ensis siliqua</i>	0,675	13,236	13,911	1989
<i>Flexopecten flexuosus</i>	0,022	0,001	0,022	3
<i>Laevicardium crassum</i>	1,258	0,614	1,872	206
<i>Lutraria angustior</i>	0,070	3,756	3,826	360
<i>Lyonsia norwegica</i>	0,001	0,002	0,002	2
<i>Mactra coralina atlantica</i>	0,394	0,228	0,622	121
<i>Mactra coralina coralina</i>	0,889	0,503	1,392	101
<i>Mactra coralina stultorum</i>	1,014	1,193	2,207	290
<i>Mactra glauca</i>	0,288	1,070	1,358	32
<i>Mactra glauca ss.</i>	0,606	1,970	2,576	59
<i>Mytilus edulis</i>	0,003	0,001	0,003	3
<i>Pandora inaequalvis</i>	0,008	0,003	0,010	12
<i>Pharus legumen</i>	0,131	5,037	5,169	1113
<i>Pitar rudis</i>		0,019	0,019	10
<i>Solecurtus scopula</i>		0,097	0,097	2
<i>Solen marginatus</i>		0,019	0,019	1
<i>Spisula solida</i>	184,541	89,829	274,370	100574
<i>Spisula subtruncata</i>	12,867	2,959	15,826	11357
<i>Tellina crassa</i>	0,044	0,298	0,342	18
<i>Tellina incarnata</i>		0,009	0,009	2
<i>Tellina nitida</i>		0,006	0,006	1
<i>Tellina tenuis</i>	0,222	0,199	0,421	477
<i>Venerupis pullastra</i>		0,004	0,004	1
<i>Venerupis rhomboides</i>	0,006	0,006	0,012	3
<i>Venus fasciata</i>	0,051	0,122	0,172	53
<i>Venus striatula</i>	0,002	0,026	0,028	27
<i>Venus verrucosa</i>	0,670	0,354	1,023	12
<b>Total</b>	<b>303,979</b>	<b>178,390</b>	<b>482,369</b>	<b>151959</b>

A amêijoia-branca (*Spisula solida*) e o pé-de-burrinho (*Chamelea gallina*) foram as espécies que apresentaram melhores rendimentos em peso, seguindo-se em importância o berbigão-grande (*Acanthocardia tuberculata*), a amêijoia-triangular (*Spisula subtruncata*) e a conquilha (*Donax trunculus*). Em termos de abundância (nº), verificou-se que a amêijoia-branca foi a espécie mais importante, seguida pelo pé-de-burrinho, a amêijoia-triangular, a conquilha e o longueirão (*Ensis siliqua*). As espécies comerciais perfizeram no seu conjunto 85 % e 90 % das capturas totais em peso e número, respectivamente.

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

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

A amêijoia-branca ocorreu entre 3 e 14 metros de profundidade, com concentrações significativas entre as batimétricas dos 5 e 10 metros (Fig. 1). Esta espécie foi capturada em 86 % dos perfis e em 52 % das estações amostradas na zona de Sotavento e em 60 % dos perfis e 49 % das estações amostradas na zona de Barlavento.

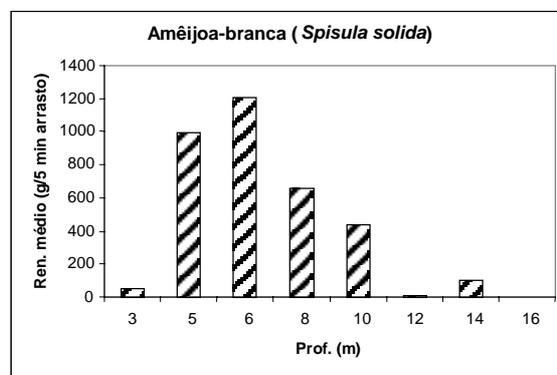


Figura 1 - Rendimento médio de pesca (g/ 5 min. arrasto) da amêijoia-branca, em função da profundidade (Maio 2002).

Na zona de Sotavento foram localizados três bancos de amêijoia-branca: frente à Praia Verde; entre as Praias da Fuzeta e de Santa Luzia; e frente à Ilha da Culatra (Fig. 2). O maior rendimento de pesca observado nestes bancos foi, respectivamente, de 3.339, 13.462 e 9.890 g / 5 min de arrasto. No que respeita à zona de Barlavento, foram identificados dois bancos, o primeiro localizado entre a Barra de São Luís e Quarteira e o segundo entre o molhe Oeste da

Marina de Vilamoura e Olhos d'Água (Fig. 2). Nestes bancos o maior rendimento de pesca observado foi bastante elevado, atingindo 8.267 e as 13.875 g / 5min arrasto no primeiro e segundo banco, respectivamente.

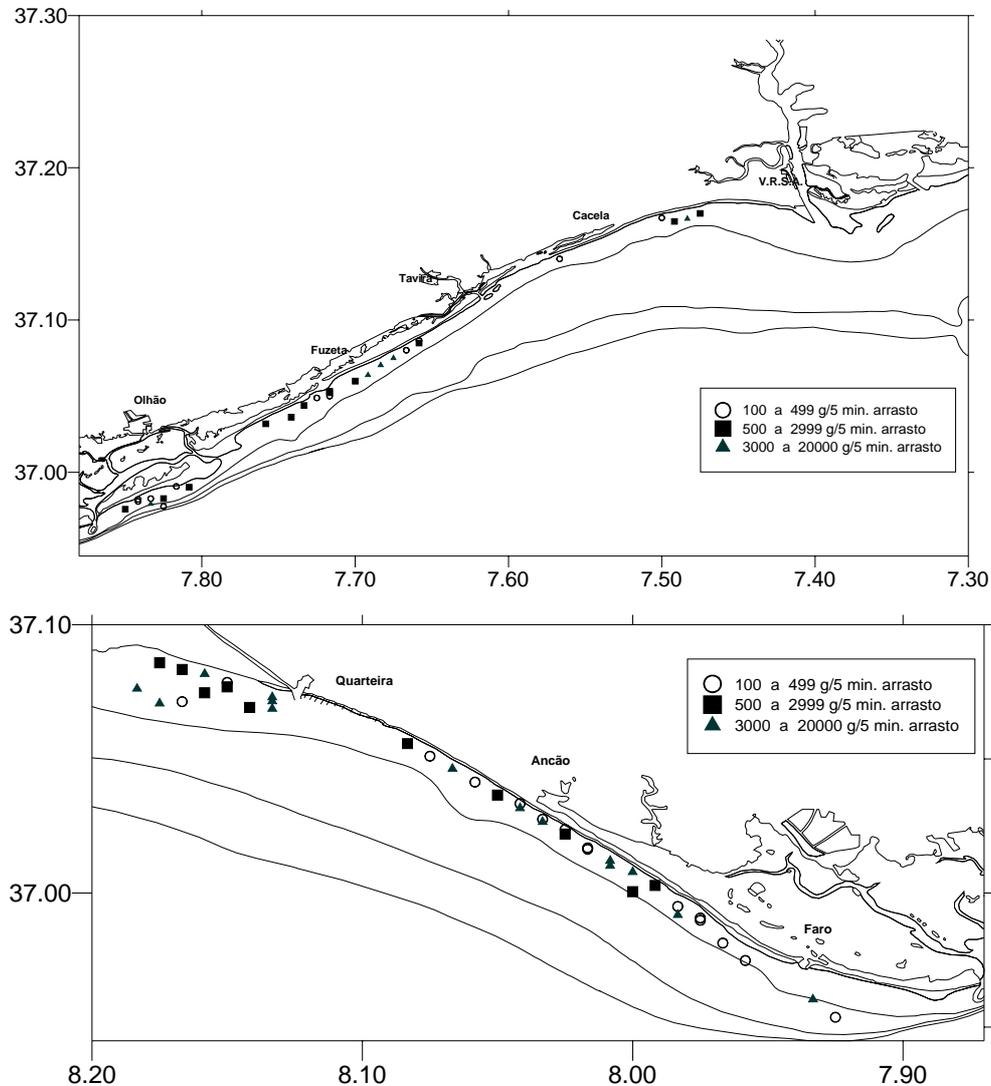


Figura 2 - Distribuição e rendimento relativo da amêijoia-branca na zona Sul (Maio 2002).

Os histogramas de frequência por classes de comprimento, obtidos para a amêijoia-branca nas zonas de Sotavento e Barlavento, encontram-se representados na figura 3. Em ambas as zonas verificou-se o predomínio de exemplares com tamanho inferior ao mínimo legal (25 mm). Contudo, a fracção juvenil na zona de Sotavento é ligeiramente superior à observada na zona de Barlavento (93 % e 89 %, respectivamente).

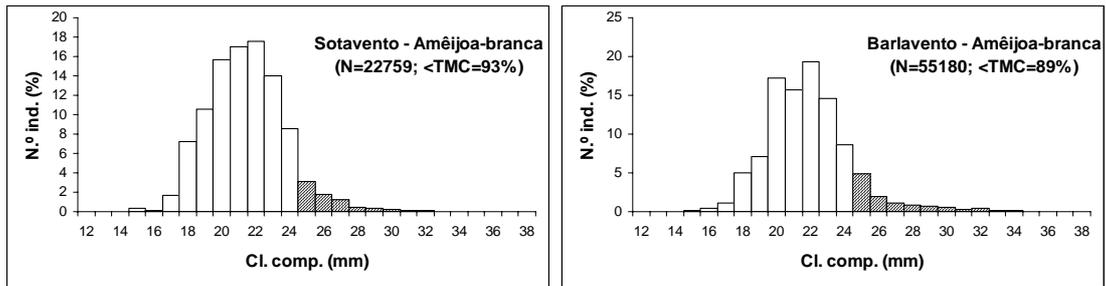


Figura 3 - Amêijoia branca. Distribuição de frequências por classes de comprimento obtida para as Zona de Sotavento e Barlavento. O tracejado representa os indivíduos com tamanho superior ao mínimo legal.

Os gráficos da figura 4 dão conta da evolução do rendimento médio da pesca para a amêijoia-branca entre 1999 e 2002 para as zonas de Barlavento e Sotavento. Em 2002, foi observado um aumento significativo do rendimento médio da pesca, na ordem de 670 % na zona de Sotavento e de 1.500 % na zona de Barlavento.

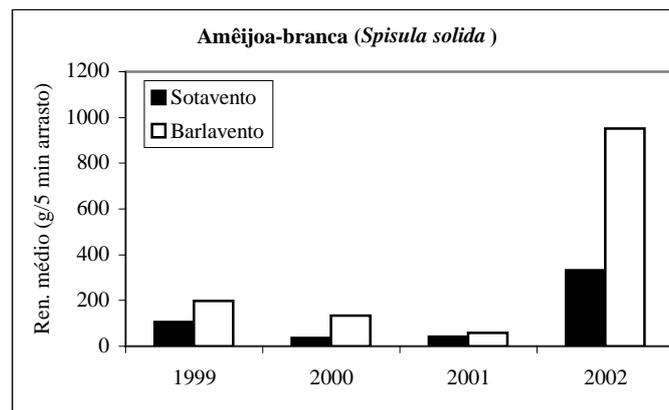


Figura 4 - Evolução dos rendimentos médios da pesca para a amêijoia-branca na Zona Sul (área de Barlavento e Sotavento) entre 1999 e 2002.

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

O pé-de-burrinho foi capturado em todas as batimétricas amostradas, tendo sido contudo mais abundante entre 4 e 8 m de profundidade (Fig. 5). Actualmente, esta espécie é a que apresenta a maior distribuição espacial, tendo ocorrido em todos os perfis na zona de Sotavento e em 86 % dos perfis amostrados na zona de Barlavento, e em 81 % e 60 % das estações na zona de Sotavento e Barlavento, respectivamente.

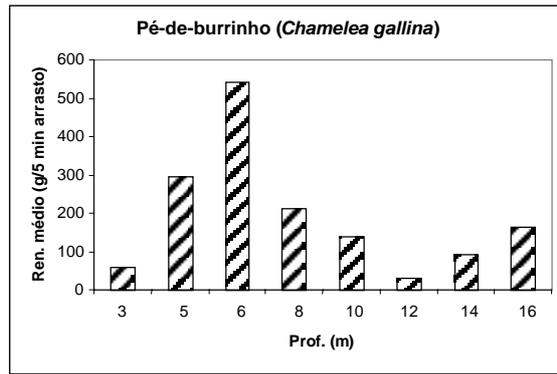


Figura 5 - Evolução do rendimento médio de pesca (g/ 5 min arrasto) do pé-de-burrinho, em função da profundidade (Maio 2002).

O pé-de-burrinho pode ser capturado ao longo de todo o Sotavento, tendo o maior rendimento de pesca (2.691 g / 5 min arrasto) sido registado à profundidade de 6,6 m, frente à Praia

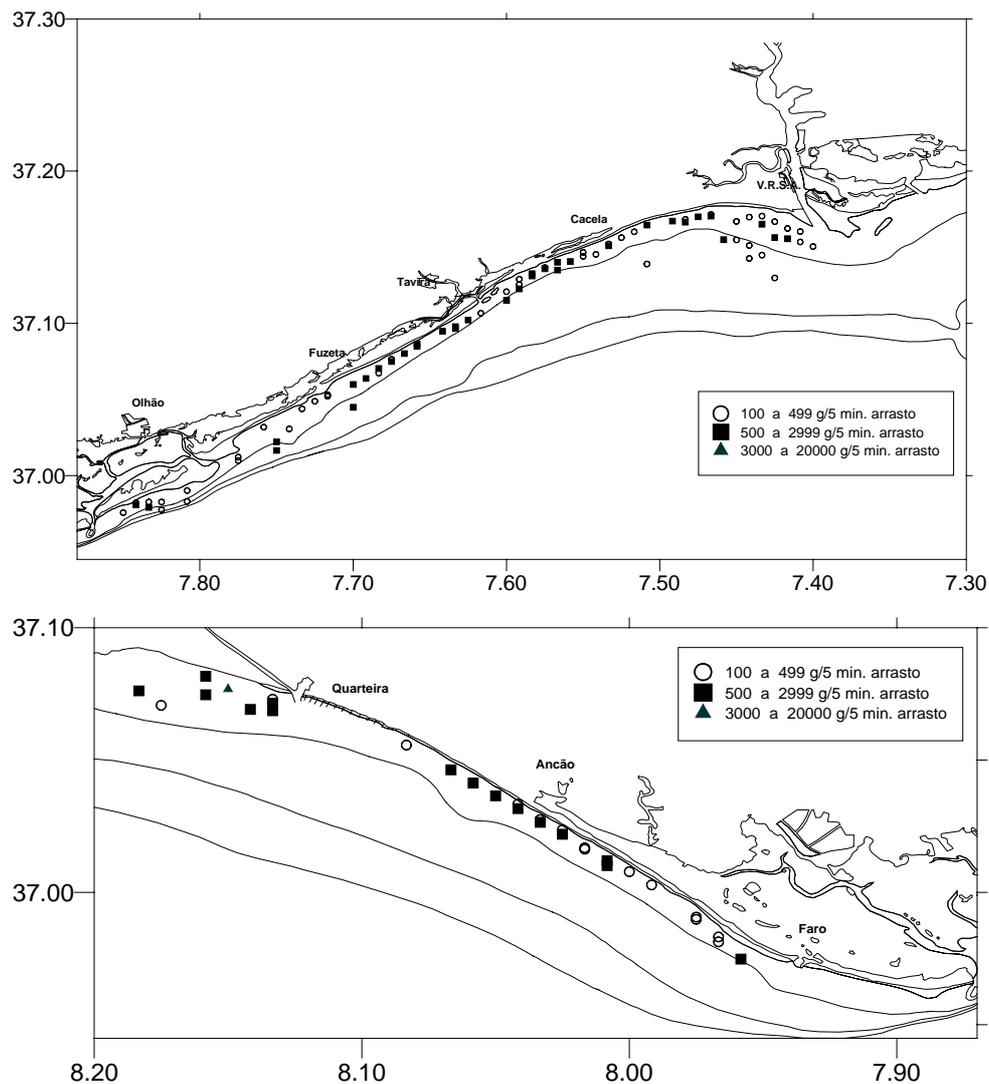


Figura 6 - Distribuição e rendimento relativo do pé-de-burrinho na zona Sul (Maio 2002).

Verde (Fig. 6). Na zona de Barlavento, foram identificados dois bancos, um entre o Ancão e Quarteira e outro entre o molhe Oeste da Marina de Vilamoura e Olhos d'Água. Nestes dois bancos foram obtidos rendimentos máximos de pesca, relativamente elevados, atingido 1.750 g / 5 min arrasto no primeiro e 3.394 g / 5min arrasto no segundo.

À semelhança dos bancos de amêijoa-branca, também os bancos de pé-de-burrinho são constituídos por uma maior proporção de indivíduos subdimensionados, ou seja, com tamanho inferior a 25 mm.

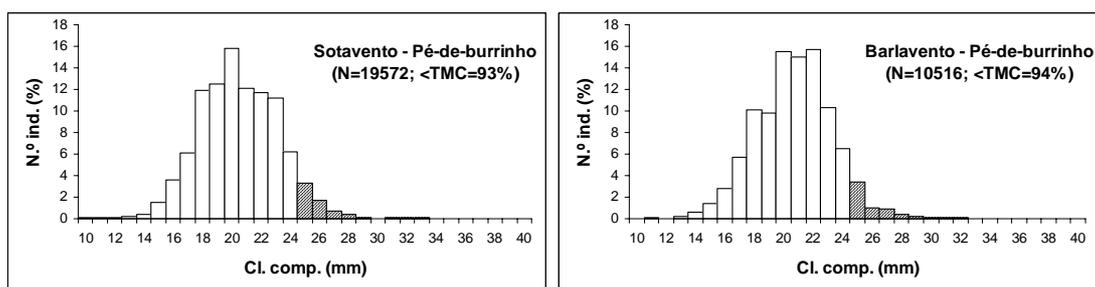


Figura 7 - Pé-de-burrinho. Distribuição de frequências por classes de comprimento obtida para as zonas de Sotavento e Barlavento. O tracejado representa os indivíduos com tamanho superior ao mínimo legal.

O rendimento médio da pesca obtido para o pé-de-burrinho (Fig. 8) apresentou uma evolução positiva tanto na zona de Sotavento como na zona de Barlavento, contrariando, deste modo, a tendência negativa que se vinha a verificar nos últimos três anos. Relativamente a 2001 observou-se um aumento do rendimento médio da pesca em cerca de 460 % e 2500 % na zona de Sotavento e Barlavento, respectivamente.

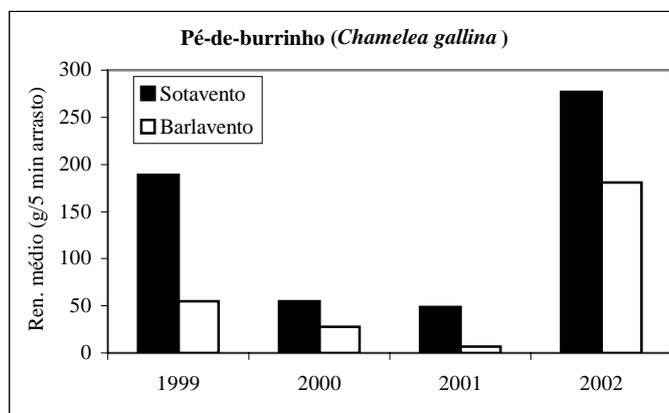


Figura 8 - Evolução dos rendimentos médios da pesca de pé-de-burrinho na Zona Sul (área de Barlavento e Sotavento) entre 1999 e 2002.

### Longueirão (*Ensis siliqua*)

Na presente campanha de pesca, o longueirão não foi capturado para além de 10 m de profundidade, tendo apresentando maiores densidades entre as batimétricas dos 3 e 7 m (Fig. 9). Tanto na zona de Sotavento como de Barlavento, esta espécie ocorreu em 40 % e em 65 % das estações e perfis amostrados, respectivamente.

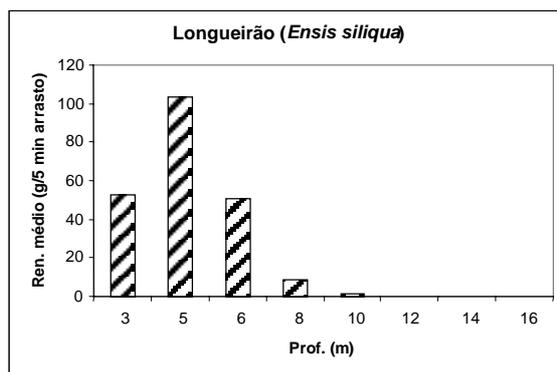


Figura 9 - Evolução do rendimento médio de pesca (g/ 5 min arrasto) do longueirão em função da profundidade para (Maio 2002).

Na zona de Sotavento, os bancos mais importantes de longueirão foram localizados entre Tavira e Santa Luzia e frente à Ilha da Culatra (Fig. 10). Os rendimentos por estação foram muito variáveis e de uma maneira geral baixos. No primeiro destes bancos o rendimento mais elevado (378 g / 5 min de arrasto) foi registado frente à Praia das Cascas (junto ao molhe Oeste da Barra de Tavira) numa profundidade de cerca de 3 metros. No banco da Culatra, o rendimento máximo (735 g / 5 min de arrasto) foi observado à profundidade de 7 m. No que diz respeito à zona de Barlavento, foi identificado um extenso banco entre a Ilha da Barreta e a Praia do Trafal e um outro banco, muito circunscrito, frente à Praia da Rocha. O maior rendimento de pesca observado nesta zona não ultrapassou 550 g / 5 min arrasto.

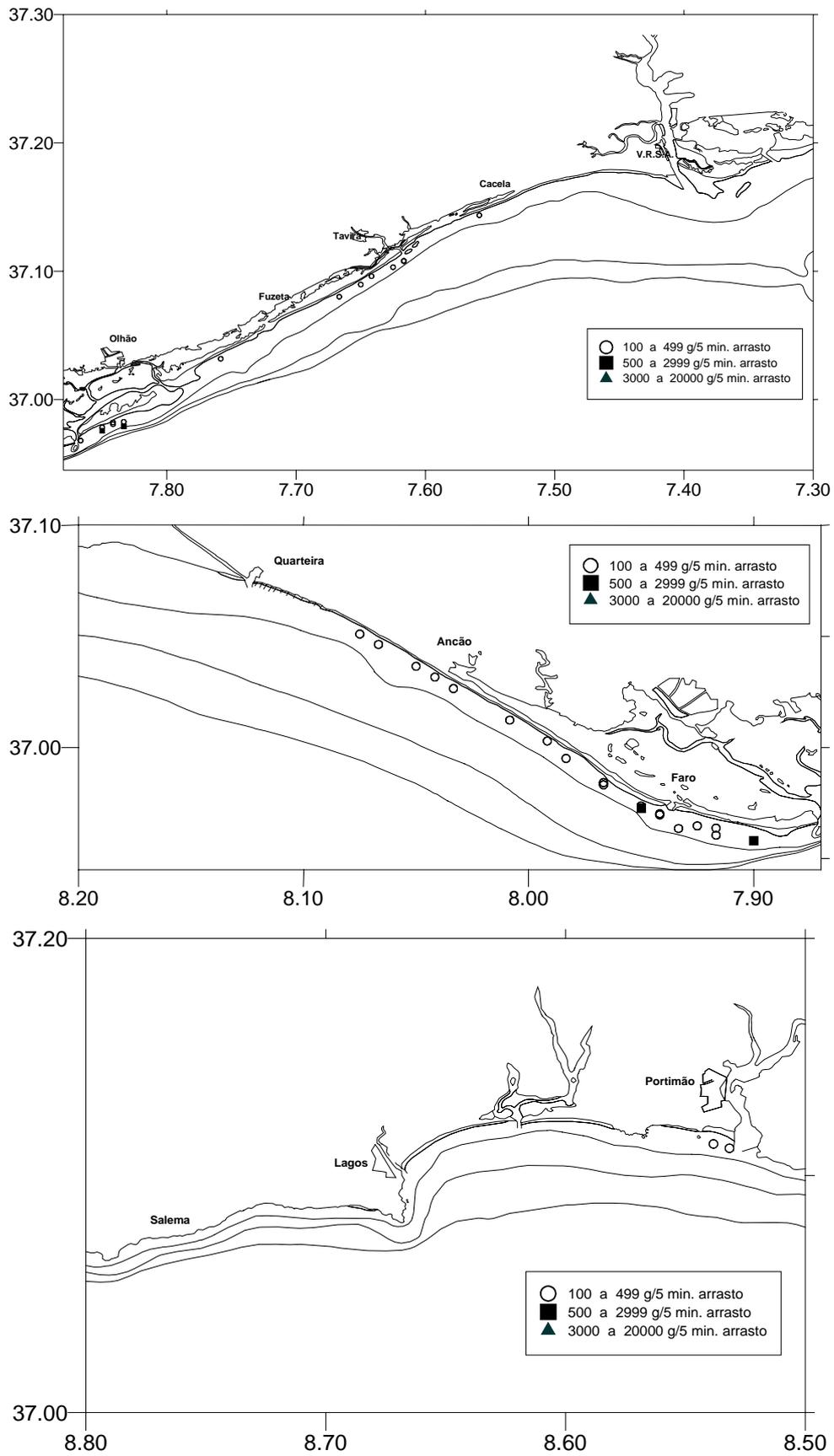


Figura 10 - Distribuição e rendimento relativo do longueirão na zona Sul (Maio 2002).

Relativamente à estrutura demográfica da população verificou-se que esta foi semelhante nas duas zonas consideradas (Fig. 11), com uma amplitude de comprimentos compreendida entre 30 e 145 mm. Também no caso do longueirão, os indivíduos sub-dimensionados predominaram nas capturas.

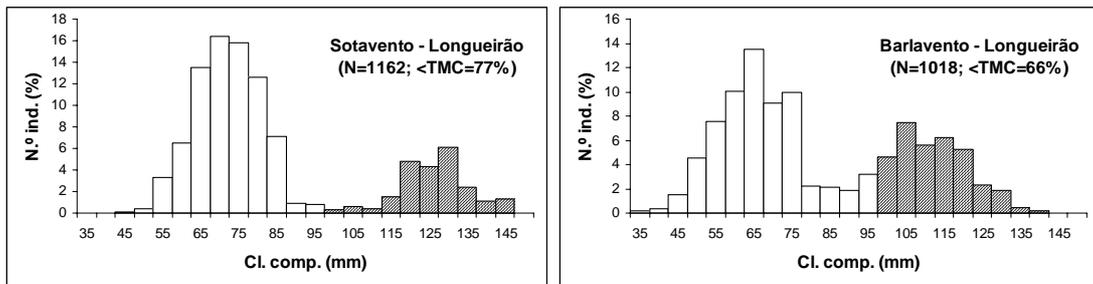


Figura 11 - Longueirão. Distribuição de frequências por classes de comprimento obtida para as zonas de Sotavento e Barlavento. O tracejado representa os indivíduos com tamanho superior ao mínimo legal.

Ao contrário das duas espécies analisadas anteriormente, o rendimento médio da pesca apresentou uma evolução negativa tanto na zona de Barlavento como na zona de Sotavento (Fig. 12). Relativamente a 2001, o rendimento médio da pesca diminuiu de 70 para 25 g / 5 min arrasto e de 74 para 53 g / 5 min arrasto na zona de Sotavento e Barlavento, respectivamente.

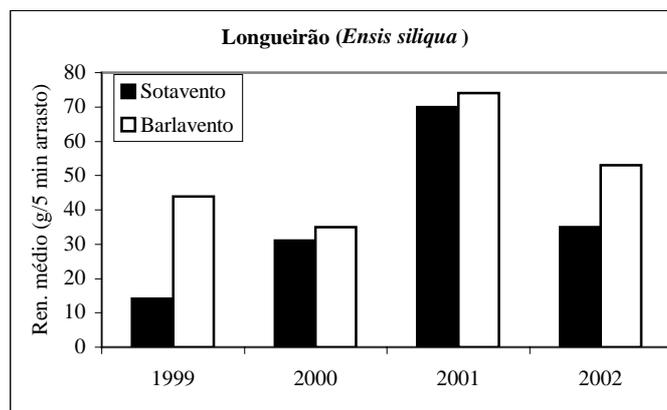


Figura 12 - Evolução dos rendimentos médios da pesca de longueirão na Zona Sul (área de Barlavento e Sotavento) entre 1999 e 2002.

### Navalha (*Pharus legumen*)

Embora a navalha tenha ocorrido em todas as batimétricas amostradas, apenas se registaram densidades significativas entre 4 e 7 m de profundidade (Fig. 13). Relativamente ao ano transacto, observou-se uma diminuição da distribuição espacial desta espécie ao longo da costa Sul. A navalha apenas foi capturada em 45 % dos perfis e em 19 % das estações amostradas na zona de Sotavento, e em 50 % dos perfis e em 27 % das estações na zona de Barlavento.

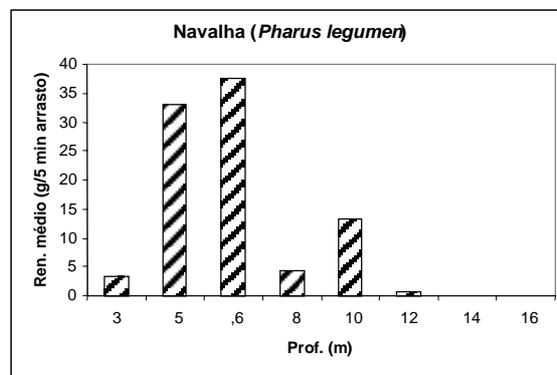


Figura 13 - Evolução do rendimento médio de pesca (g / 5 min arrasto) de navalha em função da profundidade (Maio 2002).

Na zona de Sotavento, não foi localizado qualquer banco de navalha enquanto que na zona de Barlavento foram identificados dois pequenos bancos desta espécie, um frente à Ilha da Barreta e outro frente à Praia da Rocha. Na zona de Sotavento e Barlavento, o maior rendimento de pesca observado foi, respectivamente, de 305 e de 687 g / 5 min de arrasto.

Pela análise das distribuições de frequências obtidas para a navalha nas duas zonas em questão, verifica-se que na zona de Sotavento a população desta espécie é constituída por uma maior proporção de indivíduos com comprimento inferior ao tamanho mínimo de desembarque, enquanto que na zona de Barlavento os indivíduos subdimensionados predominam ligeiramente nas capturas (Fig. 15).

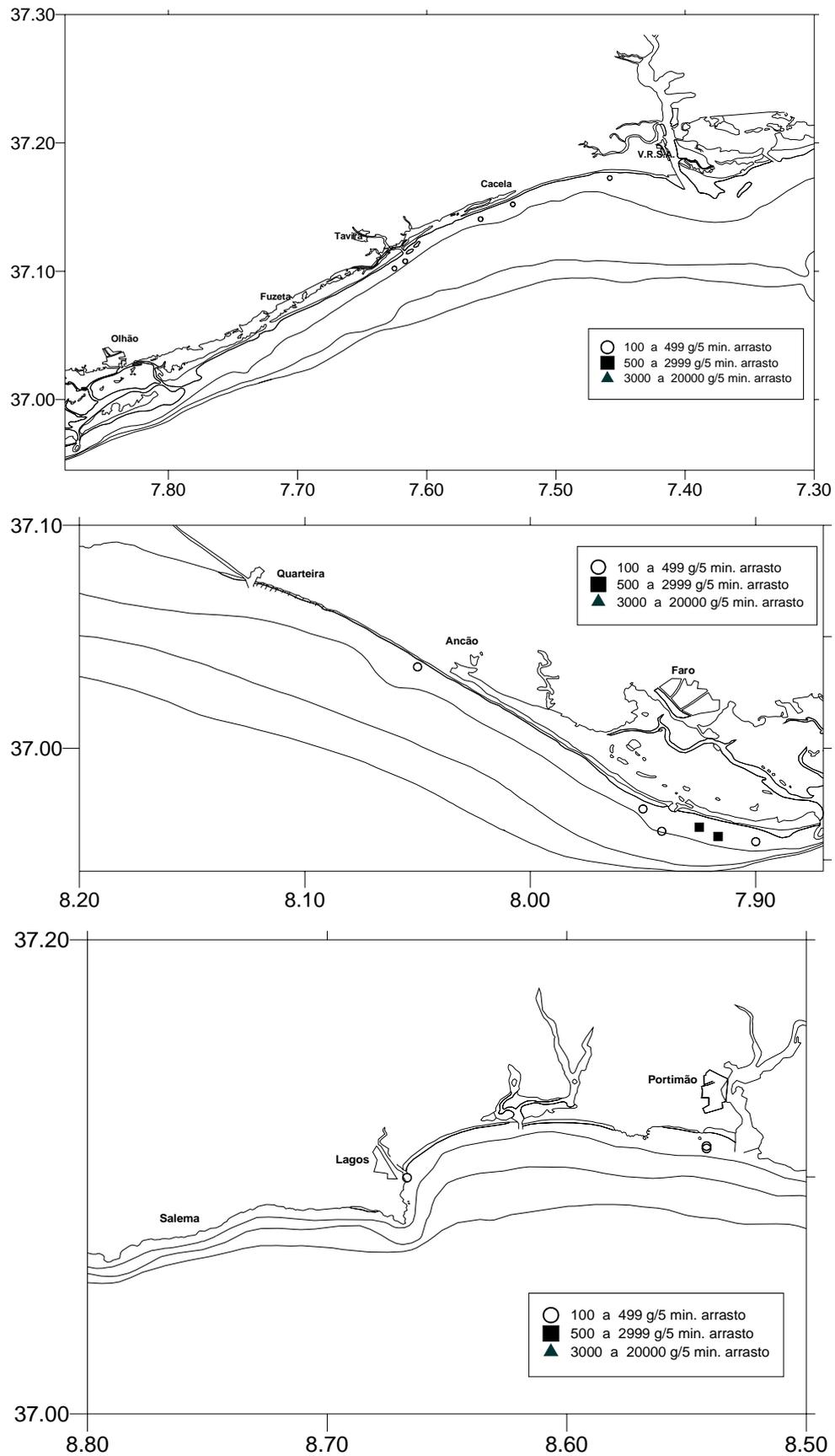


Figura 14 - Distribuição e rendimento relativo da navalha na zona Sul (Maio 2002).

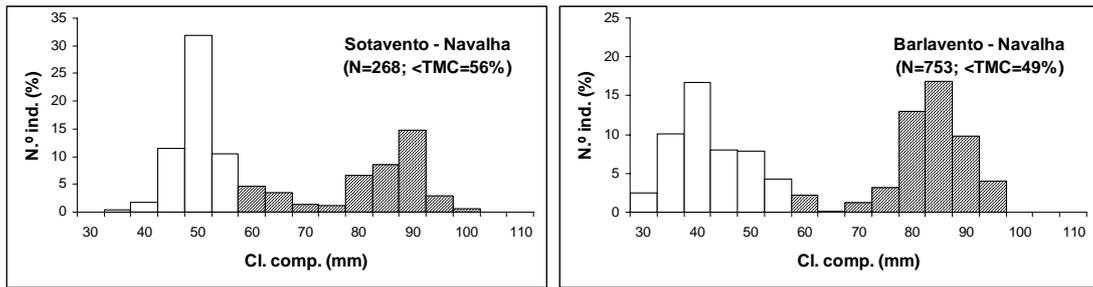


Figura 15 - Navalha. Distribuição de frequências por classes de comprimento obtida para a zona de Sotavento e Barlavento. O tracejado representa os indivíduos com tamanho superior ao mínimo legal.

Tanto na zona de Sotavento como do Barlavento mantém-se a tendência negativa da evolução do rendimento médio da pesca, já observada desde 2000 (Fig. 16).

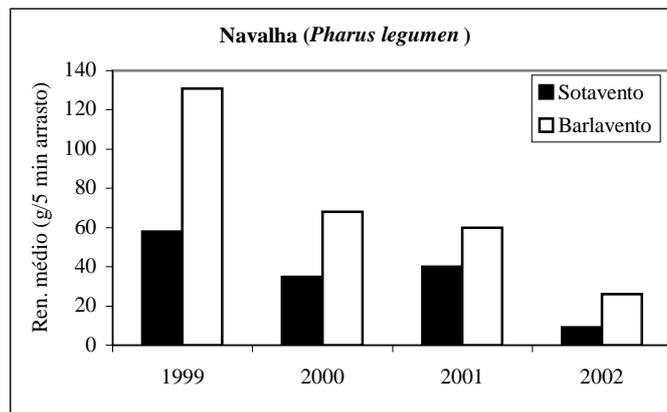


Figura 16 - Evolução dos rendimentos médios da pesca da navalha na Zona Sul (área de Barlavento e Sotavento) entre 1999 e 2002.

### Conquilha (*Donax trunculus*)

De todas as espécies comerciais, a conquilha é a que apresenta a mais estreita distribuição em profundidade, não indo além da batimétrica dos 7 m. Esta espécie apresentou as maiores densidades nas batimétricas inferiores a 4 metros (Fig. 17).

Para a totalidade da área prospectada, foram detectados 2 bancos de conquilha (Fig. 18), sendo o mais importante, quer pela sua extensão quer pelo rendimento médio de pesca, o banco situado entre a Barra de São Luís e Quarteira (Fig. 18). Neste banco o maior rendimento de pesca registado foi de 675 g / 5 minutos de arrasto.

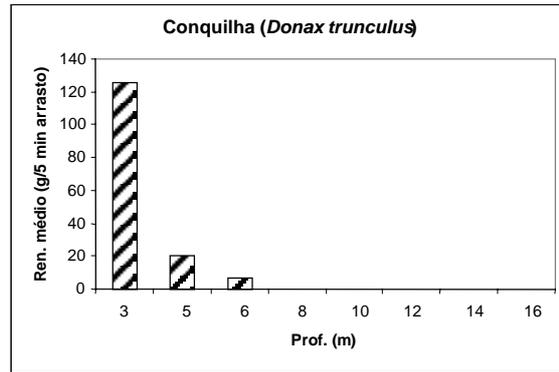


Figura 17 - Evolução do rendimento médio de pesca (g / 5 min arrasto) de conquilha em função da profundidade (Maio 2002).

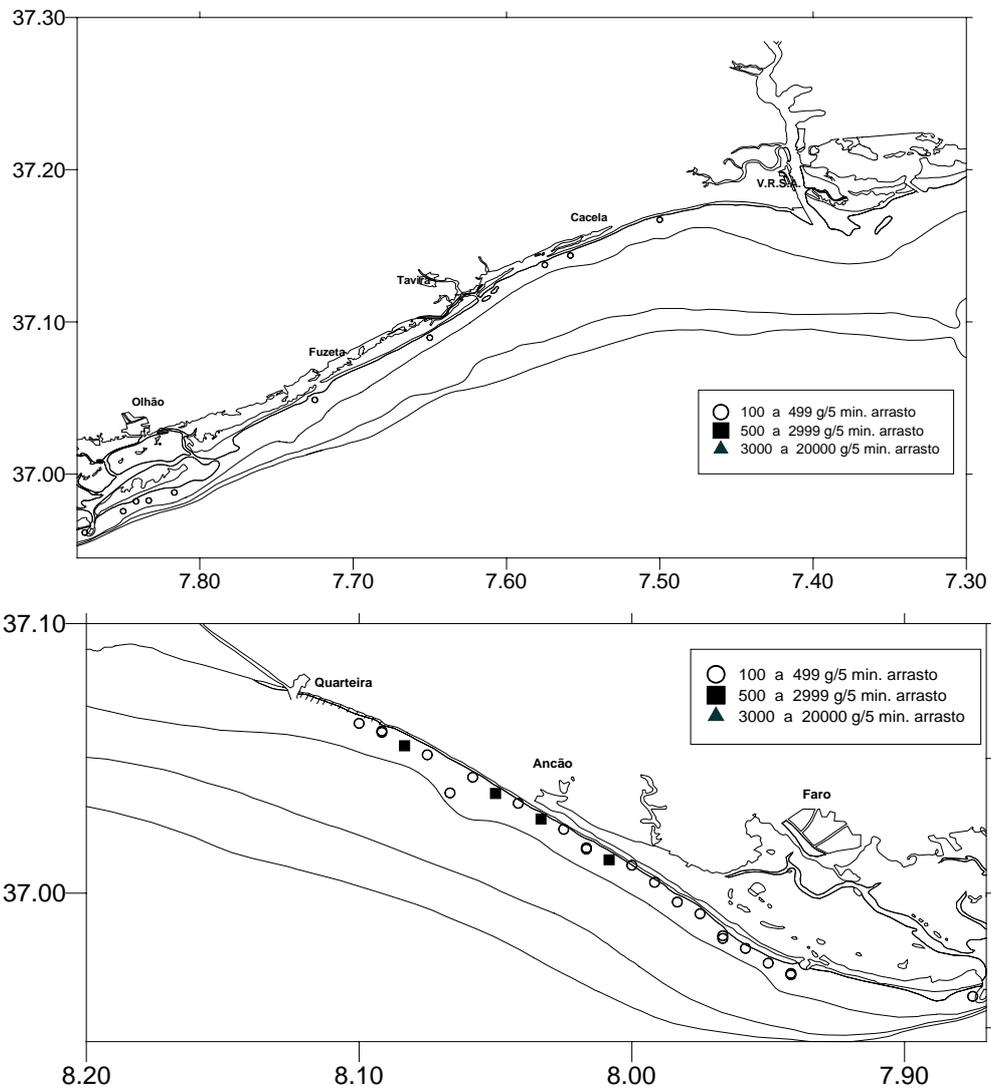


Figura 18 - Distribuição e rendimento relativo da conquilha na zona Sul (Maio 2002).

No que respeita à evolução do rendimento médio da pesca para a conquitla, nos últimos 4 anos (Fig. 19), a tendência positiva que se vinha a verificar desde 1999 inverteu-se, tendo-se registado uma diminuição do rendimento nas duas zonas em apreço, em particular na de Barlavento.

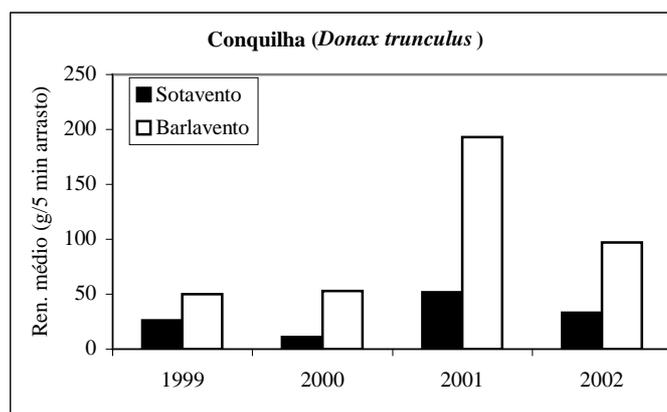


Figura 19 - Evolução dos rendimentos médios da pesca para a conquitla na Zona Sul (área de Barlavento e Sotavento) entre 1999 e 2002.

## Zona Ocidental Sul

### Análise qualitativa e quantitativa das capturas

No conjunto das amostras recolhidas foram identificadas 36 espécies pertencentes a 11 famílias, sendo as mais representadas as famílias Veneridae, Mactridae e Tellinidae com 8, 7 e 5 espécies, respectivamente. Na Tabela 2 encontra-se resumida a informação relativa ao número total de indivíduos capturados por espécie e a respectiva biomassa.

De entre as espécies capturadas, as que apresentaram os melhores rendimentos em peso foram, por ordem decrescente de importância, a ameijola (*Callista chione*), o berbigão lustroso (*Laevicardium crassum*) e o pé-de-burrinho (*Venus striatula*). Em termos de abundância, as espécies comerciais, com excepção da ameijola, dominaram as capturas. No seu conjunto, as espécies comerciais perfizeram 55 % e 83 % das capturas totais em peso e número, respectivamente.

Tabela 2 - Biomassa (kg) e abundância (n.º de indivíduos) por espécie no total das estações efectuadas na Zona Ocidental Sul.

Espécie	CAPTURA			
	Ganchorra bombordo (Kg)	Ganchorra estibordo (Kg)	Total (Kg)	N. Indivíduos
<i>Acanthocardia aculeata</i>	0,149	2,108	2,257	21
<i>Acanthocardia spinosa</i>	2,729	4,388	7,117	48
<i>Acanthocardia tuberculata</i>	3,254	4,379	7,633	140
<i>Callista chione</i>	17,758	50,687	68,445	1064
<i>Chamelea gallina</i>	0,014	0,000	0,014	1
<i>Donax semistriatus</i>	0,041	0,096	0,137	36
<i>Donax trunculus</i>	6,805	5,641	12,446	2170
<i>Donax variegatus</i>	0,004	0,000	0,004	1
<i>Donax vittatus</i>	5,859	4,656	10,515	3548
<i>Dosinia exoleta</i>	1,519	18,246	19,765	877
<i>Dosinia lupinus</i>	0,028	0,086	0,114	28
<i>Ensis ensis</i>	0,000	0,004	0,004	1
<i>Ensis siliqua</i>	1,690	35,834	37,524	2486
<i>Laevicardium crassum</i>	30,401	15,372	45,773	1980
<i>Loripes lucinalis</i>	0,000	0,002	0,002	1
<i>Lutraria angustior</i>	0,000	0,013	0,013	2
<i>Macoma melo</i>	0,000	0,011	0,011	3
<i>Mactra corallina atlantica</i>	0,056	0,244	0,3	35
<i>Mactra corallina corallina</i>	0,032	0,071	0,103	13
<i>Mactra corallina stultorum</i>	2,929	4,032	6,961	600
<i>Mactra glauca</i>	0,950	20,235	42,37	256
<i>Mitylus edulis</i>	0,009	0,015	0,024	5
<i>Pandora inaequalvis</i>	0,002	0,000	0,002	2
<i>Pecten maximus</i>	0,068	0,250	0,318	9
<i>Pharus legumen</i>	0,003	0,289	0,292	40
<i>Pinna fragilis</i>	0,233	0,767	1	9
<i>Spisula solida</i>	10,092	7,818	17,91	2794
<i>Spisula subtruncata</i>	0,012	0,001	0,013	8
<i>Tellina albida</i>	0,000	0,025	0,025	8
<i>Tellina crassa</i>	0,458	0,801	1,259	58
<i>Tellina incarnata</i>	0,000	0,031	0,031	17
<i>Tellina tenuis</i>	0,066	0,294	0,36	377
<i>Venus casina</i>	3,733	3,580	7,313	167
<i>Venus fasciata</i>	0,056	0,028	0,084	24
<i>Venus striatula</i>	28,158	14,323	42,481	10868
<i>Venus verrucosa</i>	0,000	0,007	0,007	2
Total	117,108	194,334	332,627	27699

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

### Amêijoa-branca (*Spisula solida*)

A amêijoa-branca foi capturada em todas as batimétricas amostradas, tendo contudo apresentado as maiores densidades entre 13 e 14 metros de profundidade (Fig. 20).

Esta espécie é mais abundante na Zona B, tendo sido registada em 42 % das estações e em 70 % dos perfis amostrados. Na Zona A, a amêijoa-branca apenas ocorreu em 9 % das estações e sempre com abundância muito baixa.

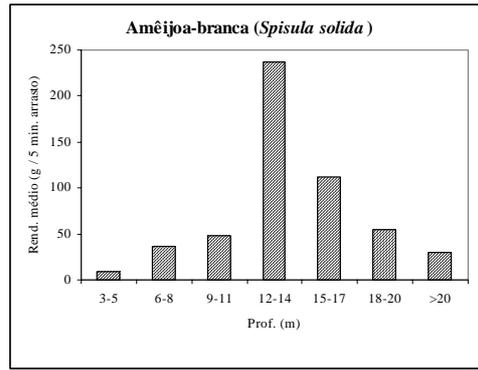


Figura 20 - Rendimento médio de pesca (g / 5 min arrasto) da amêijoia-branca, em função da profundidade (Junho 2002).

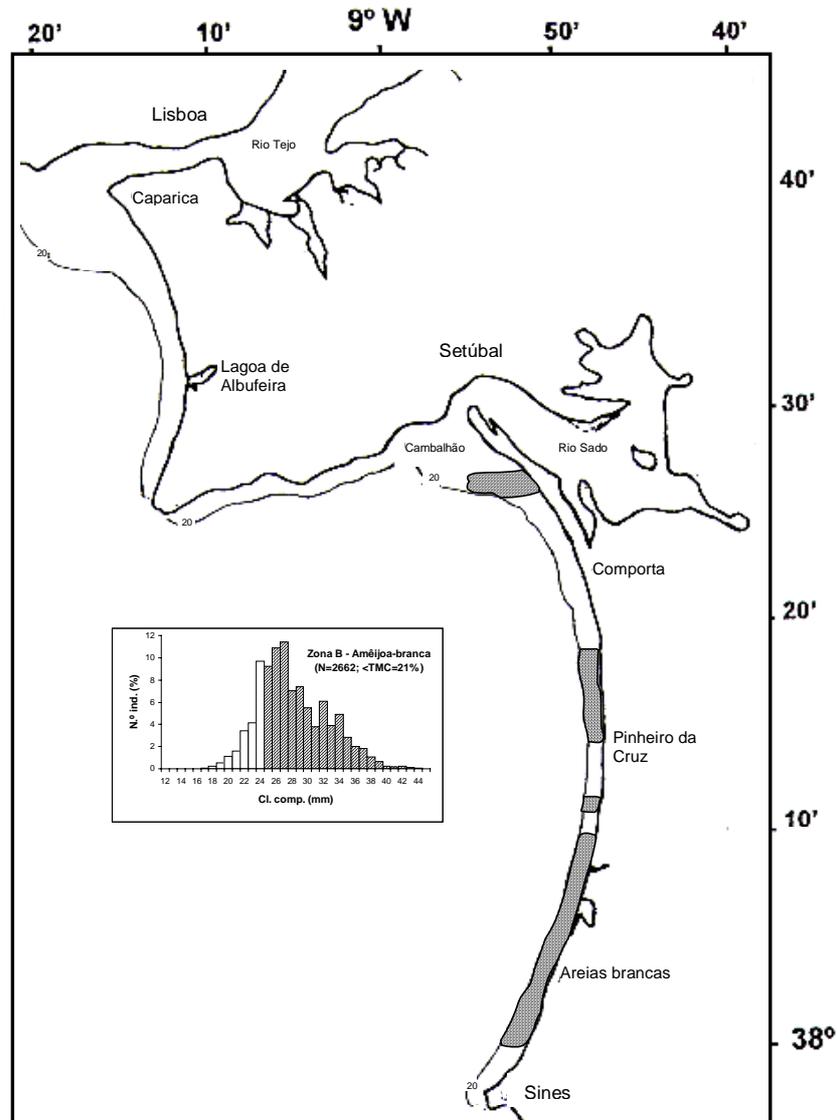


Figura 21 – Localização dos bancos de amêijoia-branca na Zona Ocidental Sul e respectivas distribuições de frequência por comprimentos (a branco – tamanhos inferiores ao mínimo legal).

Para o total da área prospectada, foram identificados quatro bancos, todos eles localizados entre o estuário do Sado e Sines (Fig. 21): frente à Malha da Costa; entre a Malhada Alta e Pinheiro da Cruz; frente a Pinheiro Cravo; e entre Melides e a Caracola. O maior rendimento de pesca observado nestes bancos foi, respectivamente, de 134, 1.314, 1.281 e 2.158 g / 5 min de arrasto.

Nesta área, os bancos de amêijoia-branca são constituídos na sua maior parte por indivíduos com dimensão superior ao tamanho mínimo de captura (25 mm; Fig. 21).

A figura 22, dá conta da evolução do rendimento médio da pesca para a amêijoia-branca entre 2000 e 2002 para a Zona Ocidental Sul. Relativamente a 2001, foi observado um decréscimo acentuado do rendimento médio da pesca, de 183 g para 56 g / 5 min arrasto.

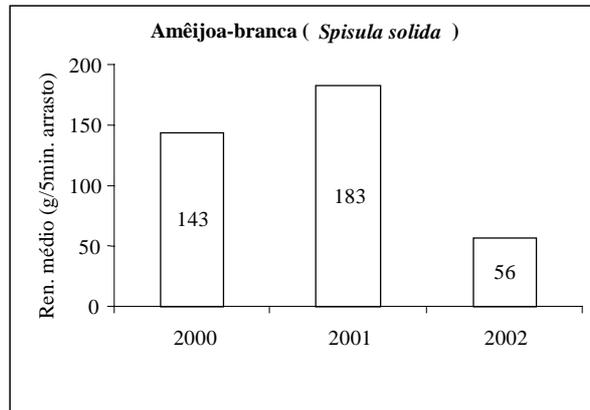


Figura 22 - Evolução dos rendimentos médios da pesca para a amêijoia-branca na Zona Ocidental Sul entre 2000 e 2002.

### **Longueirão/ Navalha (*Ensis siliqua*)**

A distribuição batimétrica do longueirão/ navalha obtida na presente campanha de pesca encontra-se representada na figura 23. Pela sua observação constata-se que esta espécie não ocorreu em profundidades superiores a 20 m, tendo as maiores concentrações sido registadas entre as batimétricas dos 6 e 14 m.

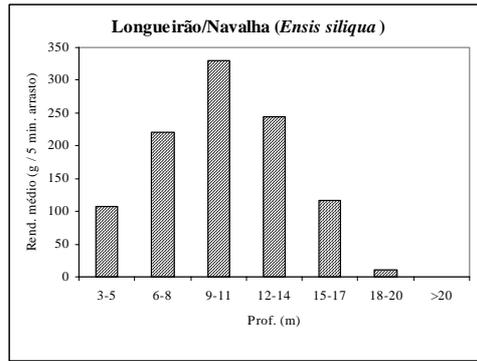


Figura 23 - Evolução do rendimento médio de pesca (g / 5 min arrasto) do lingueirão / navalha em função da profundidade para (Junho 2002).

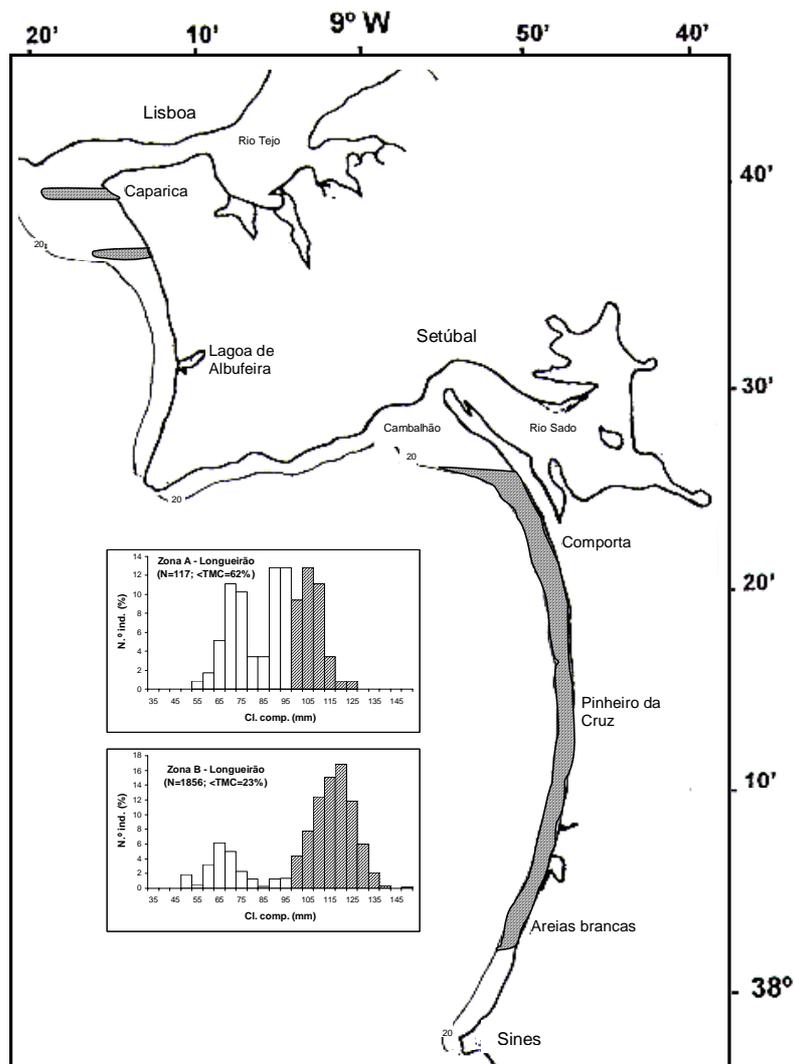


Figura 24 - Localização dos bancos de lingueirão / navalha Zona Ocidental Sul e respectivas distribuições de frequência por comprimentos (a branco – tamanhos inferiores ao mínimo legal).

O longueirão / navalha foi capturado em 45 % das estações e em 82 % dos perfis na Zona A e em 35 % das estações e em 56 % dos perfis na Zona B. Em termos de bancos (Fig. 24), foram localizados dois pequenos bancos na primeira zona (frente à Praia de Santo António e frente à Praia da Rainha) e um extenso banco (que abrange toda a área que se estende desde a Malha da Costa e Areia Brancas) na segunda zona. O maior rendimento de pesca observado nos três bancos assinalados foi respectivamente de 760, 176 e 2973 g / 5 min arrasto. No que diz respeito à estrutura demográfica da população, verificou-se que esta foi distinta nas duas zonas consideradas (Fig. 24), com indivíduos subdimensionados a predominarem nas capturas na Zona A (62 %) e espécimes adultos a dominarem as capturas na Zona B (77 %; Fig. 24).

Relativamente à evolução do rendimento médio da pesca no último triénio (Fig. 25), verificou-se uma diminuição do rendimento, contrariando a evolução positiva que se vinha a observar nos últimos dois anos.

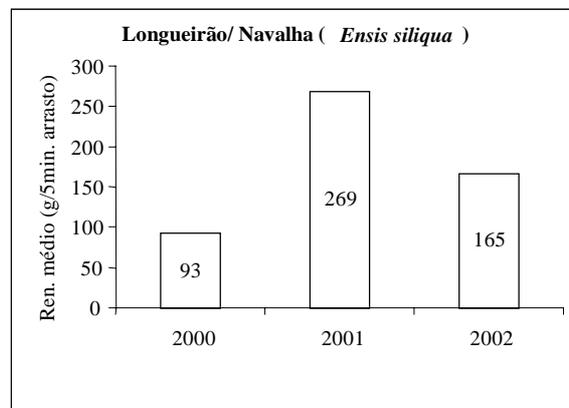


Figura 25 - Evolução dos rendimentos médios da pesca de longueirão / navalha na Zona Ocidental Sul entre 2000 e 2002.

### **Ameijola (*Callista chione*)**

A ameijola ocorreu em todas as batimétricas amostradas, tendo apresentado maiores densidades nas profundidades superiores a 15 m (Fig. 26).

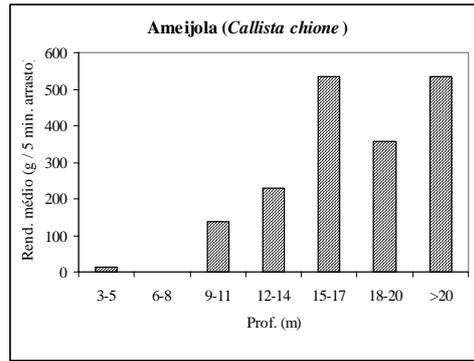


Figura 26 - Evolução do rendimento médio de pesca (g / 5 min arrasto) de ameijola em função da profundidade (Junho 2002).

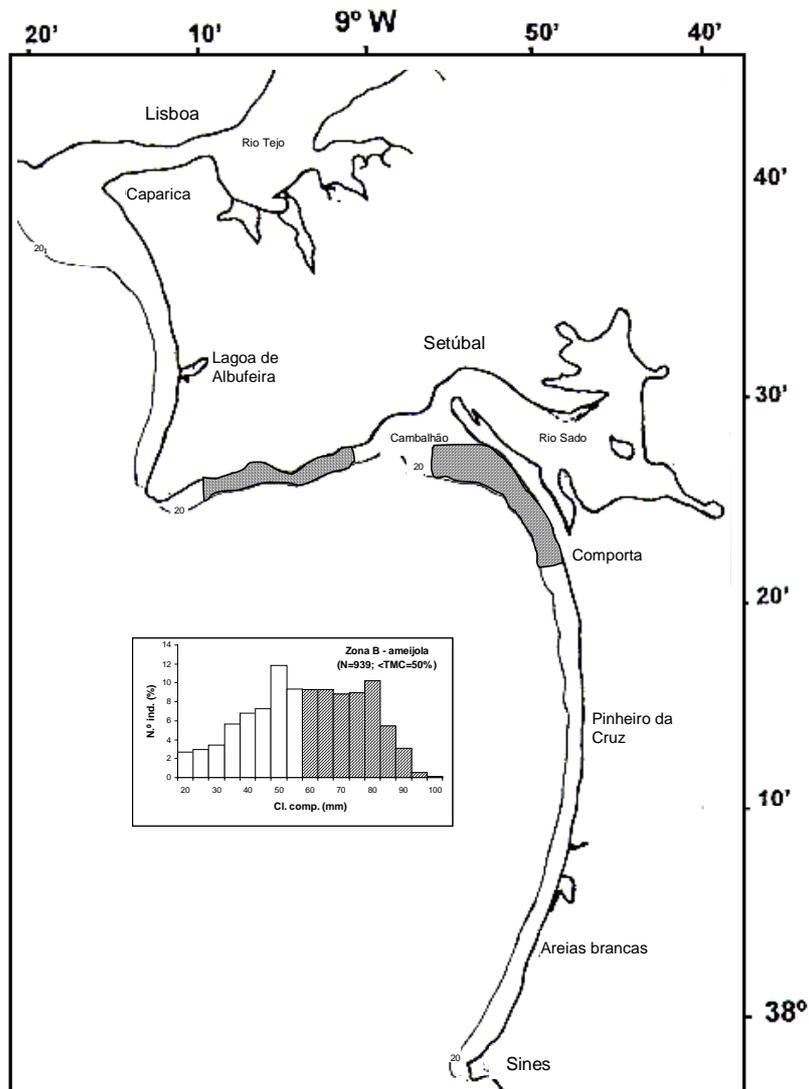


Figura 27 - Localização dos bancos de ameijola na Zona Ocidental Sul e respectivas distribuições de frequência por comprimentos (a branco – tamanhos inferiores ao mínimo legal).

Tal como nas campanhas de pesca anteriores, a ameijola apenas foi capturada na área compreendida pelo Cabo Espichel e a Comporta (Fig. 27). O histograma de frequência por classes de comprimento constante da figura 27, permite verificar que a proporção de indivíduos subdimensionados é igual à de indivíduos com tamanho acima ao mínimo legal (60 mm).

À semelhança da amêijoa-branca e longueirão, também no caso da ameijola se verificou um decréscimo do rendimento médio da pesca relativamente a 2001 (Fig. 28).

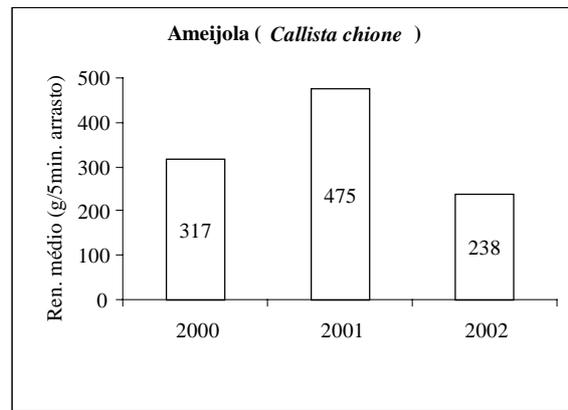


Figura 28 - Evolução do rendimento médio da pesca da ameijola na Zona Ocidental Sul entre 2000 e 2002.

### **Pé-de-burrinho (*Venus striatula*)**

O pé-de-burrinho apenas foi capturado entre as batimétricas dos 6 e os 20 m (Fig. 29), com as maiores abundâncias a serem registadas entre os 12 e 17 m de profundidade.

Na zona compreendida pela Costa da Caparica e o cabo Espichel, o pé-de-burrinho ocorreu em 50 % e 82 % das estações e perfis amostrados, tendo sido identificado um banco entre a Praia da Rainha e Mina de Ouro (Fig. 30). Neste banco a população desta espécie é constituída na sua totalidade por indivíduos subdimensionados, ou seja, com comprimento abaixo de 25 mm (Fig. 30). O maior rendimento de pesca observado nesta zona foi relativamente baixo, não ultrapassando 600 g / 5 min arrasto.

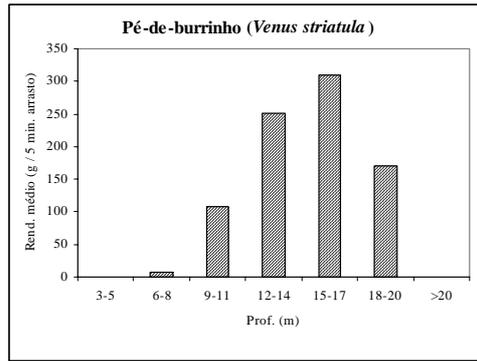


Figura 29 - Evolução do rendimento médio de pesca (g / 5 min arrasto) do pé-de-burrinho, em função da profundidade (Junho 2002).

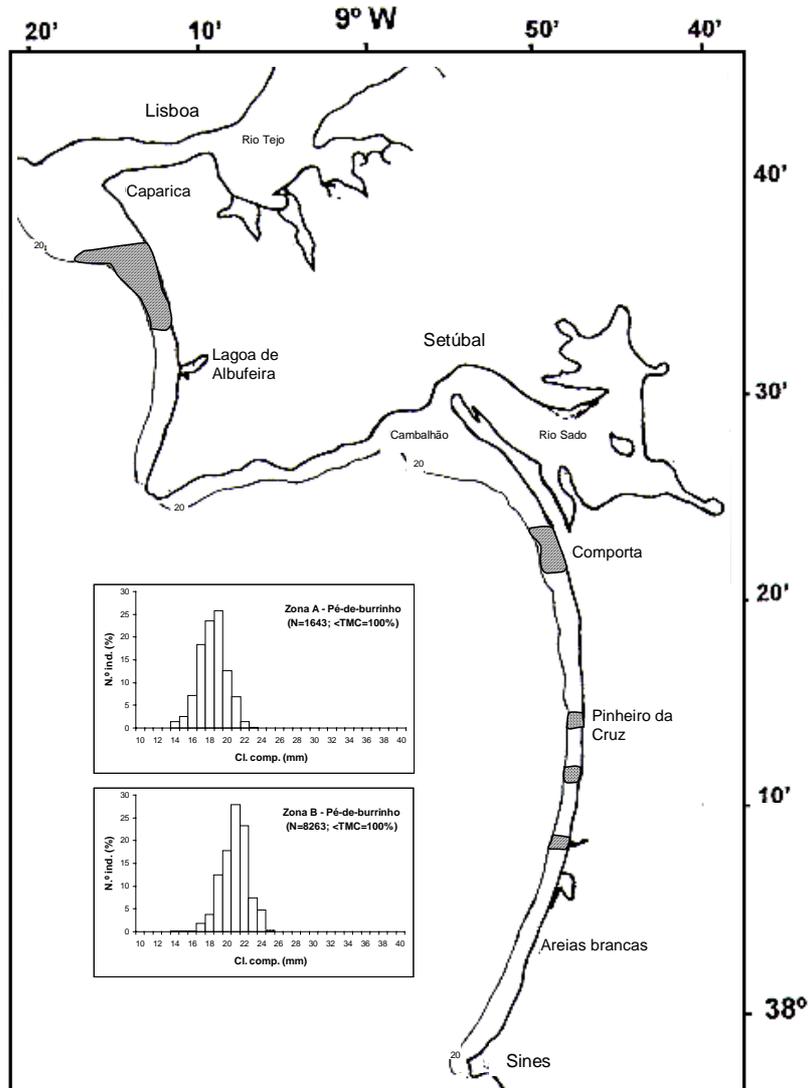


Figura 30 - Localização dos bancos de pé-de-burrinho na Zona Ocidental Sul e respectivas distribuições de frequência por comprimentos (a branco – tamanhos inferiores ao mínimo legal).

No que respeita à Zona B, o pé-de-burrinho foi capturado em 23 % das estações e em 51 % dos perfis amostrados. Nesta zona foram localizados 4 pequenos bancos desta espécie (Fig. 30): entre a Malha da Costa e a Comporta; frente a Pinheiro da Cruz; a Sul da Malha Branca; e frente à Lagoa de Melides. Nestes bancos, o maior rendimento de pesca (4874 g / 5 min arrasto) foi registado perto da Comporta aos 16 m de profundidade. À semelhança do observado na Zona A, também as populações de pé-de-burrinho na Zona B, são compostas por indivíduos com tamanho inferior ao mínimo legal (Fig. 30).

O rendimento médio da pesca obtido para o pé-de-burrinho (Fig. 31) apresentou uma evolução positiva nos últimos três anos. Relativamente a 2001, verificou-se um ligeiro aumento do rendimento médio da pesca de 127 para 135 g / 5 min arrasto.

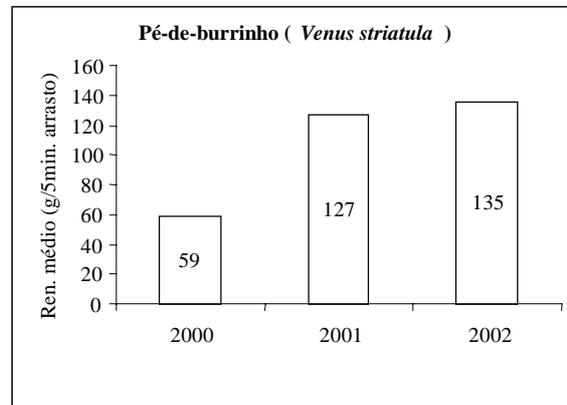


Figura 31 - Evolução dos rendimentos médios da pesca de pé-de-burrinho na Zona Ocidental Sul entre 2000 e 2002.

### Conquilha (*Donax spp.*)

A conquilha ocorreu entre 3 e 20 m de profundidade, tendo sido mais abundante entre as batimétricas dos 3 e 14 m (Fig. 32).

Na Zona A a conquilha foi registada em 80 % das estações e em todos os perfis amostrados. Nesta zona foram identificados 3 bancos desta espécie (Fig. 33): entre a Praia de Sto. António e a Praia do Rei; entre a Praia da Fonte da Telha e a Mina de Ouro; e frente à Lagoa de Albufeira. As maiores densidades de conquilha foram observadas no primeiro banco onde o maior rendimento de pesca atingiu 900 g / 5 min arrasto. Nos restantes dois bancos o maior rendimento de pesca foi sempre baixo, nunca tendo ultrapassado 300 g / 5 min arrasto. No que respeita à Zona B, a conquilha foi capturada em 45 % das estações e 65 % dos perfis. Tal como na Zona A, também na Zona B foram localizados 3 bancos (Fig. 33), sendo o

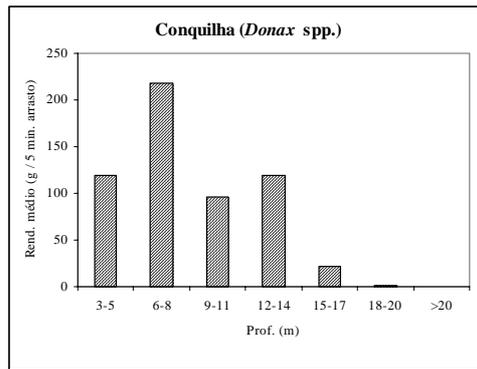


Figura 32 - Evolução do rendimento médio de pesca (g / 5 min arrasto) de conculha em função da profundidade (Junho 2002).

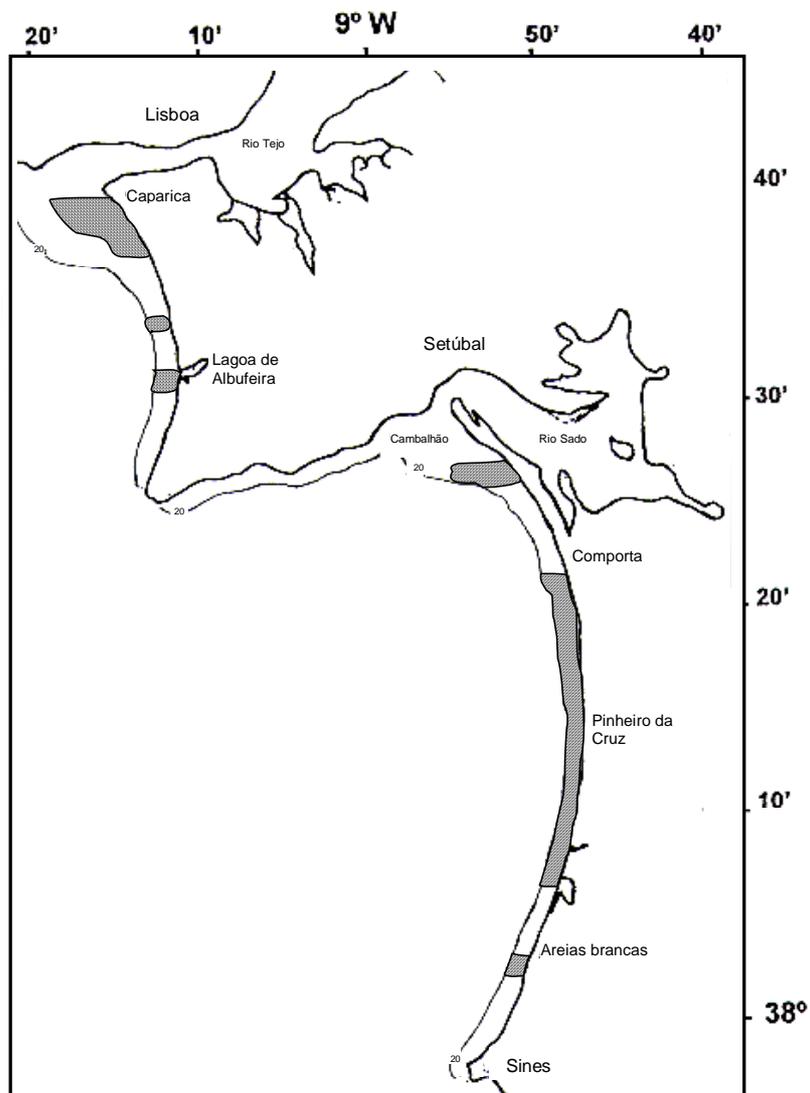


Figura 33 - Localização dos bancos de conculha na Zona Ocidental Sul.

mais representativo, quer pela sua extensão quer pelo rendimento médio de pesca, o banco situado entre a Comporta e a Lagoa de Santo André. Os outros dois bancos identificados situam-se frente a Malha da Costa e um pouco a Sul de Areias Brancas.

A evolução do rendimento médio da pesca para a conquitilha entre 2000 e 2002 consta da figura 34. Pela sua análise constata-se que o rendimento médio sofreu uma ligeira quebra relativamente a 2001, contrariando, desde modo, a tendência positiva que se vinha a verificar nos últimos anos.

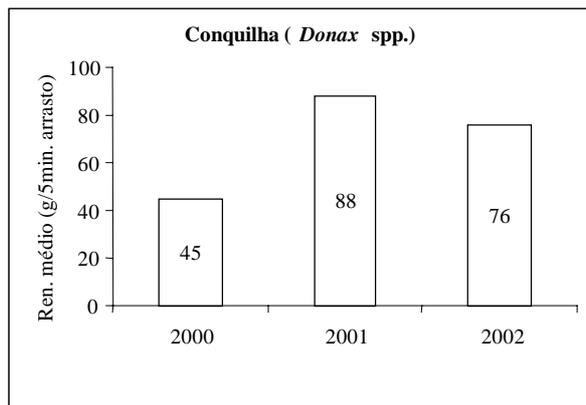


Figura 34 - Evolução dos rendimentos médios da pesca para a conquitilha na Zona Ocidental Sul entre 2000 e 2002.

## CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

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

### Zona Sul

- A amêijoa-branca e o pé-de-burrinho são as espécies que apresentam a maior área de distribuição, podendo ser capturadas em praticamente toda a região compreendida por Vila Real de Santo António e Olhos d'Água. No entanto, os bancos destas espécies são constituídos por uma grande fracção de indivíduos subdimensionados.
- Comparativamente a 2001, a abundância do longueirão diminuiu na zona Sul, sobretudo na zona de Sotavento. Foram identificados 4 bancos desta espécie, sendo o mais importante o que se localiza entre a Ilha da Barreta e a Praia do Trafal. À semelhança dos bancos de amêijoa-branca e do pé-de-burrinho, também os bancos de

longueirão são constituídos por uma maior proporção de indivíduos com tamanho abaixo do mínimo de captura.

- Relativamente à navalha trata-se, no conjunto das espécies comerciais, a que tem, actualmente, menor expressão na costa Sul algarvia, tendo sido localizados apenas dois pequenos bancos com rendimentos de assinalar, ambos na zona de Barlavento.
- No que respeita à conquilha, foi identificado um banco muito circunscrito na zona de Sotavento e um banco bastante extenso, que ocupa toda a região entre a Barra de São Luís e Quarteira, na zona de Barlavento.
- No tocante aos rendimentos médios de pesca, verificou-se um aumento muito significativo relativamente a 2001, para a amêijoia-branca e pé-de-burrinho, tanto na zona de Sotavento como na zona de Barlavento. No entanto, gostaríamos de enfatizar que as capturas destas duas espécies foram constituídas, quase na sua totalidade, por indivíduos subdimensionados. Para as restantes espécies comerciais (longueirão, navalha e conquilha) verificou-se a situação contrária, ou seja, uma diminuição considerável do rendimento médio da pesca, sobretudo na zona de Sotavento. Esta evolução negativa é sobretudo preocupante para o longueirão e navalha, pelo que se recomenda a interdição da captura destas espécies em toda a costa algarvia, por um período de um ano. A continuação da exploração destas duas espécies irá, certamente, acentuar a evolução negativa que se está a constatar, comprometendo, por um período mais longo, a recuperação destes importantes recursos.
- Tendo em consideração a situação actual destes recursos, nomeadamente a estrutura demográfica das suas populações, considera-se necessário ajustar o esforço de pesca, pelo que se recomenda a redução dos actuais limites de captura. Assim, propõem-se os seguintes limites máximos de captura diária por embarcação, independentemente das espécies:

Embarcações com TAB até 1,8 – 80 kg

Embarcações com TAB superior a 1,8 e inferior ou igual a 2,8 – 110 kg

Embarcações com TAB superior a 2,8 e inferior ou igual a 3,8 – 150 kg

Embarcações com TAB superior a 3,8 – 200 kg

Propõe-se ainda o seguinte limite máximo de captura diária por espécie:

Amêijoia-branca (*Spisula solida*) – 200 kg

Pé-de-burrinho (*Chamelea gallina*) – 150 kg

Conquilha (*Donax trunculus*) – 150 kg

- Tendo em consideração a necessidade de ensaiar formas alternativas de gestão destes recursos, preconiza-se, uma vez mais, a criação de uma zona de interdição de pesca com ganchorra, por um período de dois anos, cuja localização deverá ser acordada com os profissionais que se dedicam a esta actividade. Os resultados que venham a verificar-se permitirão avaliar a importância da criação de “áreas de reserva rotativas”, como instrumento de gestão desta pescaria. Nestas áreas serão ainda levados a cabo ensaios de repovoamento.

### Zona Ocidental Sul

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

- A amêijoia-branca apenas foi capturada entre o Cabo Espichel e Sines, tendo sido identificados quatro bancos nesta zona, em que o localizado entre a Lagoa de Melides e a Caracola foi o que apresentou as maiores densidades e rendimentos de pesca.
- O longueirão/ navalha foi capturado nas duas Zonas amostradas, sendo contudo mais abundante na região compreendida pelo Cabo Espichel e Sines. Nesta zona foi identificado um extenso banco que ocupa toda a área que se estende desde a Malha da Costa até Areias Brancas.
- Tal como nas campanhas de pesca anteriores, apenas foram detectadas bancos de ameijola entre o Cabo Espichel e a Comporta.
- No total da área prospectada foram localizados 6 bancos de conquilha, situando-se o mais representativo entre a Comporta e a Lagoa de Sto. André.
- No que respeita ao pé-de-burrinho, embora se tenha observado um aumento no rendimento médio da pesca, não foi detectado nenhum banco desta espécie susceptível de ser explorado, uma vez que as populações desta espécie são constituídas quase na totalidade por indivíduos subdimensionados. Deste modo, recomenda-se a manutenção da interdição da pesca do pé-de-burrinho.
- Para as restantes espécies comerciais (amêijoia-branca, longueirão/ navalha, ameijola e conquilha), observou-se um decréscimo do rendimento médio da pesca relativamente a 2001. Este decréscimo foi particularmente significativo para a amêijoia-branca, tendo-se observado uma diminuição do rendimento em cerca de 2/3.

- Tendo em consideração o actual estado de conservação dos bancos das espécies comerciais, sugerem-se os seguintes limites máximos de captura diária por espécie:

Amêijoia-branca (*Spisula solida*) – 250 kg

Conquilha (*Donax* spp.) – 150 kg

Longueirão/ Navalha (*Ensis siliqua*) – 150 kg

Ameijola (*Callista chione*) – 300 kg

Amêijoia-macha (*Venerupis pullastra*) – 200 kg

Propõe-se ainda o seguinte limite máximo de captura diária por embarcação:

300 kg de ameijola + 250 kg de outra espécies; ou em alternativa

400 kg do conjunto de todas as espécies com excepção de ameijola, desde que os quantitativos capturados por espécie não excedam os valores de referência acima referidos.

## **AGRADECIMENTOS**

Participaram na recolha e amostragem os técnicos do IPIMAR António Laranjo, Eugénio Brás, José Luís Sofia, Lina Oliveira e Tibério Simões, bem como a tripulação do NI DONAX, a quem gostaríamos de expressar o nosso sincero agradecimento pela forma competente e empenhada como desenvolveram o seu trabalho. Gostaríamos ainda de agradecer a Luís Dias, Luz Abreu, Maria de Lurdes, Rolando Machado e Teresa Fonseca pela colaboração prestada durante ao fase de processamento das amostras.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BUCQUOY, E.; DAUTZENBERG, P.; DOLLFUS, G., 1882-1898. Les mollusques marins du Rousillon. In: J. Baillièrre & Fils (Ed.), *Pelecypodes*, vol 2, Paris, 884 p.

FAO, 1987. Fiches FAO identification des especes pour les besoins de la peche. (Révision 1). Mediterranee et Mer Noire. Zone de peche 37. In: FISCHER, W.; SCHNEIDER, M.; BAUCHOT, M.-L., (Eds.), *Vegetaux et Invertèbres*, vol 1, Rome, FAO pp. 371-512.

POPPE, G.T.; GOTO, Y., 1993. European Seashells. Vol 2 (Scaphopoda, Bivalvia e Cephalopoda). Verlag Christa Hemmen, Germany, 221 p.

TEBBLE, N., 1966. British bivalve seashells. A handbook for identification. British Museum, Edinburgh, 212 p.