

RELATÓRIOS DE CAMPANHA

CRUSTÁCEOS-2011
Junho



Cristina Silva



Edição

IPMA

Rua C – Aeroporto de Lisboa

1749-007 LISBOA

Portugal

Edição Digital

Anabela Farinha

Capa

Anabela Farinha

Disponíveis no sitio web do IPMA

<http://ipma.pt/pt/publicacoes/index.jsp>

Todos os direitos reservados

Referência Bibliográfica

SILVA, C., 2011. Crustáceos-2011, Junho. *Relatórios de Campanha*, 19p.

RELATÓRIO DO CRUZEIRO “CRUSTÁCEOS-2011”

C. Silva, Agosto de 2011

1. IDENTIFICAÇÃO

- **Designação da campanha:** Cruzeiro CRUSTÁCEOS-2011
- **Nº de série:** 02030611
- **Navio:** N/I “NORUEGA”
- **Data:** 9 a 25 de Junho de 2011
- **Duração:** 17 dias
- **Zona:** Costas do Alentejo e Algarve
- **Âmbito:** Projecto de Crustáceos
- **Coordenador do projecto:** Cristina Silva
- **Chefe da campanha:** Corina Chaves
- **Unidades envolvidas:** U-REMS

2. LIGAÇÕES COM PROJECTOS/ORGANIZAÇÕES

Nacionais: Programa Nacional de Amostragem Biológica (PNAB/DCR), Projectos de Biologia e Avaliação dos stocks de Crustáceos, Pescada, Carapau, Sarda, Cavala, Verdinho, Areeiros, Tamboril e Cefalópodes.

Internacionais: ICES/CIEM (Conselho Internacional para a Exploração do Mar), WGHMM (Grupo de Trabalho do ICES para a avaliação dos Stocks de Pescada, Tamboril, Areeiro e Lagostim da plataforma continental sul), SGNEPS (Grupo de Estudo para as Campanhas de *Nephrops*).

3. OBJECTIVOS

No âmbito do projecto de estudo da biologia e avaliação das principais espécies de crustáceos, a campanha teve como objectivos principais:

- Estimar os índices de abundância de Lagostim, Gamba, Camarão Vermelho e espécies acompanhantes nas Unidades Funcionais 28 e 29 (Alentejo e Algarve, respectivamente).
- Estimar a estrutura por comprimentos e/ou idades e por sexos das populações das 3 espécies-alvo e das principais espécies acompanhantes.
- Estudar outras características biológicas das diferentes populações, particularmente relativas à reprodução.
- Recolha de gónadas de fêmeas de lagostim para a caracterização histológica e validação dos estados macroscópicos de maturação (resolução do WKMSC).
- Recolher dados para estudos de biodiversidade.

4. METODOLOGIA E TRABALHO REALIZADO

Foi inicialmente programada a cobertura das áreas dos 200 aos 750 metros entre 38° 20' N e 36° 20' N e entre 09° 30' W e 7° 25' W, correspondentes à distribuição dos mananciais de lagostim no Alentejo e do Algarve (UF's 28 e 29, respectivamente). O plano de estações tem por base uma grelha regular (Figura 1) constituída por rectângulos de 33 mn², sendo 17 localizados no Alentejo e 59 no Algarve, tendo sido programada uma estação de arrasto em cada rectângulo.

Tendo em conta a inexistência de seguro contra danos ou perda da câmara de vídeo, e o facto dos oficiais de comando do navio serem novos na operação do NI Noruega, a câmara só foi utilizada com autorização da direcção do IPIMAR e após se verificar a adaptação do comandante e tripulação à operação com o equipamento de pesca. Isso aconteceu apenas numa única estação, em resultado da avaria dos guinchos que motivaram o termo da campanha.

Os lanços de arrasto foram realizados do amanhecer ao pôr-do-sol, com uma rede de arrasto de crustáceos. Cada lance teve a duração de ½ hora e foi realizado a uma velocidade de 2,8 a 3 nós.

Foram realizadas 49 estações de pesca, tendo uma delas sido invalidada por rompimento da asa de estibordo. Das 81 estações programadas, foram eliminadas 4 por suspeita de fundo duro e não realizadas 28 por se ter dado por terminada a campanha após a avaria dos guinchos.

As características e a distribuição espacial das estações realizadas são apresentadas na Tabela I em anexo e na Figura 2.

Foi registada a composição específica (em número e em peso) de cada lance de pesca. Foi efectuada a amostragem de comprimentos de um grande conjunto de espécies de peixes, crustáceos e moluscos cefalópodes e a amostragem biológica das espécies de crustáceos mais importantes e de algumas espécies de peixes e cefalópodes.

5. PRINCIPAIS RESULTADOS OBTIDOS

O presente relatório contém informação sobre a composição específica das capturas e índices de abundância e de biomassa das principais espécies, obtidos com base nas estações de arrasto.

Para efeitos de comparação com os relatórios anteriores, os índices de abundância são apresentados nos mesmos estratos utilizados anteriormente. A costa alentejana foi dividida em 3 sectores (SIN, MIL e ARR) e a costa algarvia em 4 (SAG, POR, VSA e ZEE). Em cada sector foram considerados os estratos por profundidade 100-200 (2), 200-500 (3) e 500-750 m (4). Na costa alentejana não foram considerados estratos com profundidades inferiores a 200 m.

A cobertura do sector VSA foi deficiente e o sector ZEE não foi amostrado. As comparações dos índices de abundância desta campanha com os do ano anterior são feitas apenas para as áreas cobertas. De notar que a cobertura realizada em 2010 também foi deficiente, tendo sido eliminadas as estações com profundidade superior a 600 metros (≈ 25%) devido ao estado do equipamento de pesca do navio.

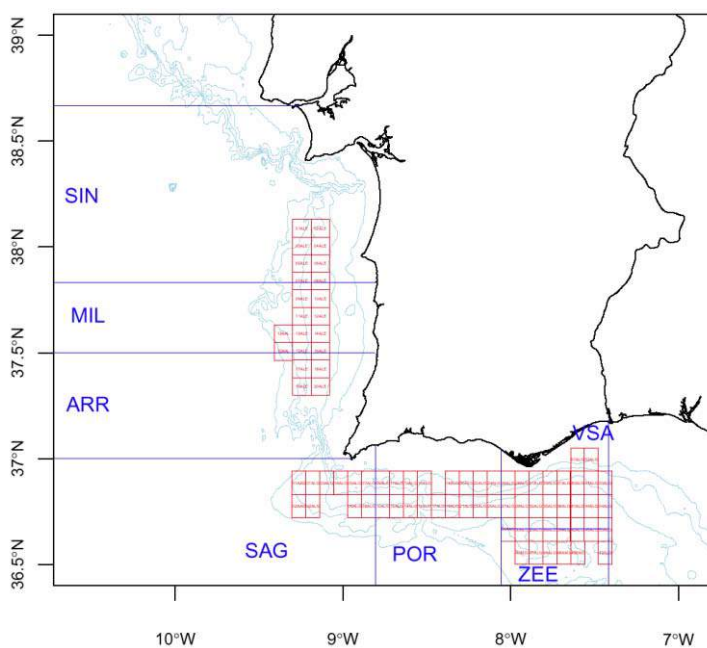


Figura 1 – Grelha de amostragem (reticulado vermelho), com os sectores da estratificação anterior (a azul).

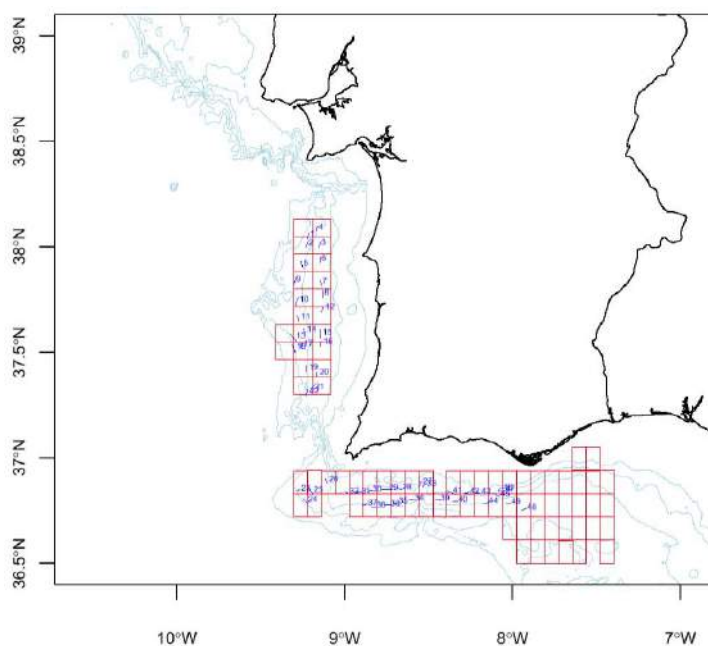


Figura 2 – Distribuição espacial das estações de arrasto da campanha de Crustáceos de 2011.

As Tabelas II, III, IV em anexo, apresentam os rendimentos médios por estrato das espécies de crustáceos, e das espécies de peixes e de cefalópodes acompanhantes. A Tabela V, também em anexo, apresenta os rendimentos por estrato de espécies de outros grupos taxonómicos.

Crustáceos

A Tabela 1 apresenta os índices de abundância e de biomassa das principais espécies de crustáceos.

O lagostim (*Nephrops norvegicus*) foi capturado a partir dos 200 metros em toda a área coberta mas os rendimentos mais elevados foram obtidos nos estratos de profundidade 500-750 m, particularmente em MIL4 (Figura 3). Em resultado da cobertura deficiente, nada se pode inferir para os estratos dos sectores VSA e ZEE, tradicionalmente de grande abundância de lagostim. Tal como nos anos anteriores, o comprimento e peso médio individual foi menor nos estratos do Algarve.

A gamba (*Parapenaeus longirostris*) esteve presente em toda a área coberta, nos intervalos de profundidade inferiores a 500 m, tendo os rendimentos pontuais mais elevados sido observados no sector de Portimão (Figura 4).

As espécies de camarão vermelho e púrpura (*Aristeus antennatus* e *Aristaeomorpha foliacea*) ocorreram apenas a profundidades superiores a 500 metros, num pequeno número de estações e em quantidades muito reduzidas, à excepção de uma estação no sector de Sagres, em que o rendimento de camarão vermelho foi de 9,6 kg/h. O camarão cardeal (*Aristaeopsis edwardsiana*) não foi capturado.

Apresentam-se ainda as distribuições do índice de abundância de camarão-marreco-do-alto (*Plesionika martia*) e de camarão-marreco-flecha *Plesionika heterocarpus*), espécies de reduzido valor comercial mas muito representadas (Figuras 5 e 6). Os rendimentos mais elevados de *P. martia* foram observados nos estratos de maior profundidade (> 500 m), enquanto os de *P. heterocarpus* se verificaram no estrato 200 – 500 m.

Tabela 1 - Índices de abundância (Nº/hora) e de biomassa (kg/hora) das principais espécies comerciais de crustáceos.

ESTRATO	Nº Estações	Int. Prof	Nº/hora							kg/hora						
			ARA	ARS	DPS	LKO	LKT	NEP	SSH	ARA	ARS	DPS	LKO	LKT	NEP	SSH
SIN3	3	351 - 395			43	161	1	4			0.313	0.353	0.007	0.190		
SIN4	4	506 - 564		1				557	5		0.023			3.360	0.625	
MIL3	4	357 - 383			299	381			2			2.668	0.888		0.030	
MIL4	6	521 - 755	6	0	19			264	62		0.223	0.012	0.405		1.437	3.392
ARR3	3	342 - 431			124	653	75					1.147	1.167	0.287		
ARR4	1	527 - 540		4					88	2		0.170		0.540	0.030	
SAG3	3	221 - 319			530	880			2			3.557	1.460		0.100	
SAG4	6	517 - 725	74	7	106	3	996	21			3.175	0.248	1.117	0.007	4.607	0.970
POR2	5	106 - 174			492	2,003							3.298	2.000		
POR3	9	224 - 459	0	1	541	295	22	7			0.002	0.041	3.806	0.513	0.072	0.227
POR4	1	514 - 521	22	26	62			981	32		1.180	1.090	0.480		2.940	0.590
VSA2																
VSA3	1	218 - 227			322	859							2.520	1.460		
VSA4	2	646 - 725	4		1			34	4		0.165		0.010		0.200	0.165
ZEE4																

ARA - *Aristeus antennatus* (camarão vermelho)
 ARS - *Aristaeomorpha foliacea* (camarão púrpura)
 DPS - *Parapenaeus longirostris* (gamba)
 LKO - *Plesionika heterocarpus* (camarão marreco-flecha)
 LKT - *Plesionika martia* (camarão marreco-do-alto)
 NEP - *Nephrops norvegicus* (lagostim)
 SSH - *Aristaeopsis edwardsiana* (cardeal)

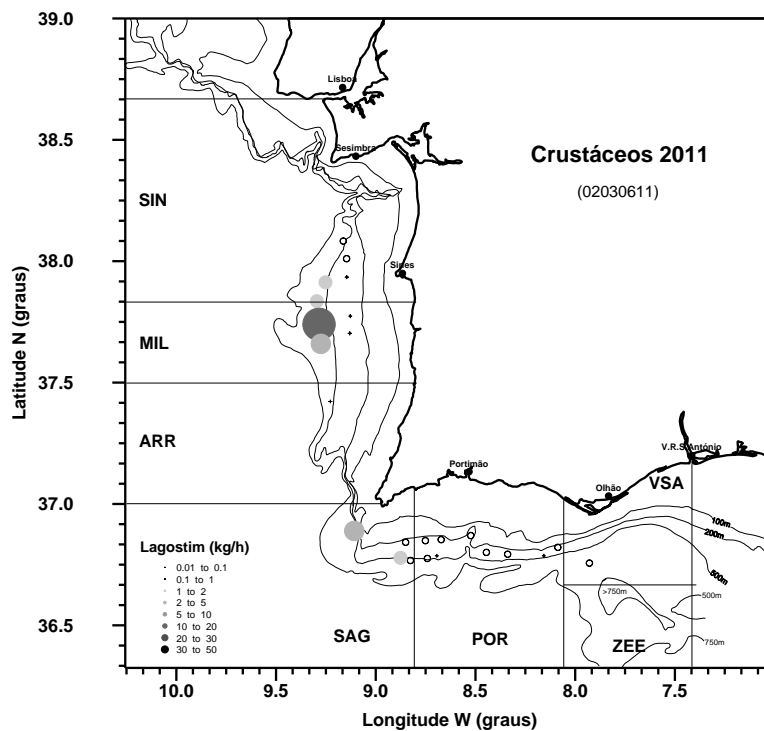


Figura 3. Distribuição geográfica do índice de biomassa de lagostim.

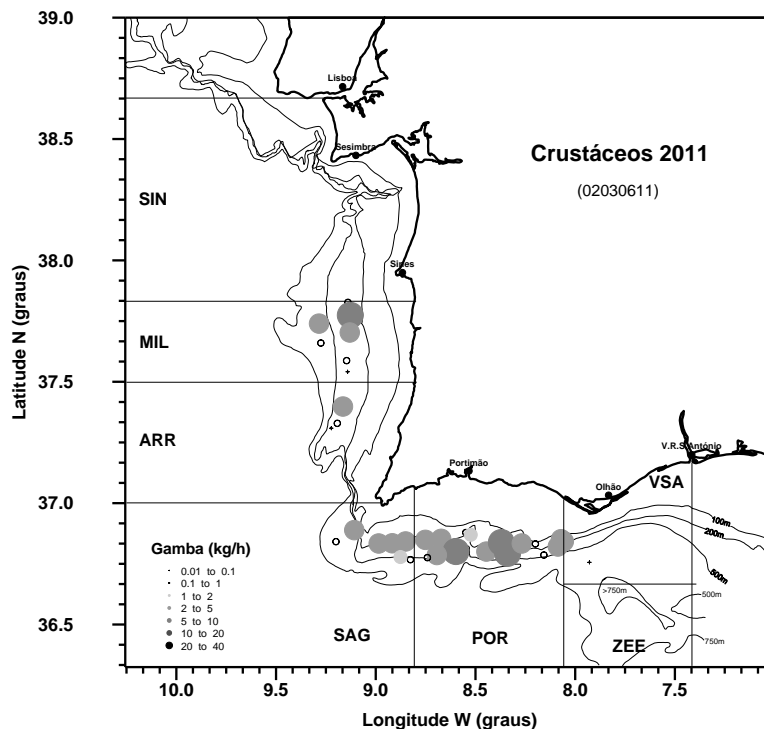


Figura 4. Distribuição geográfica do índice de biomassa de gamba.

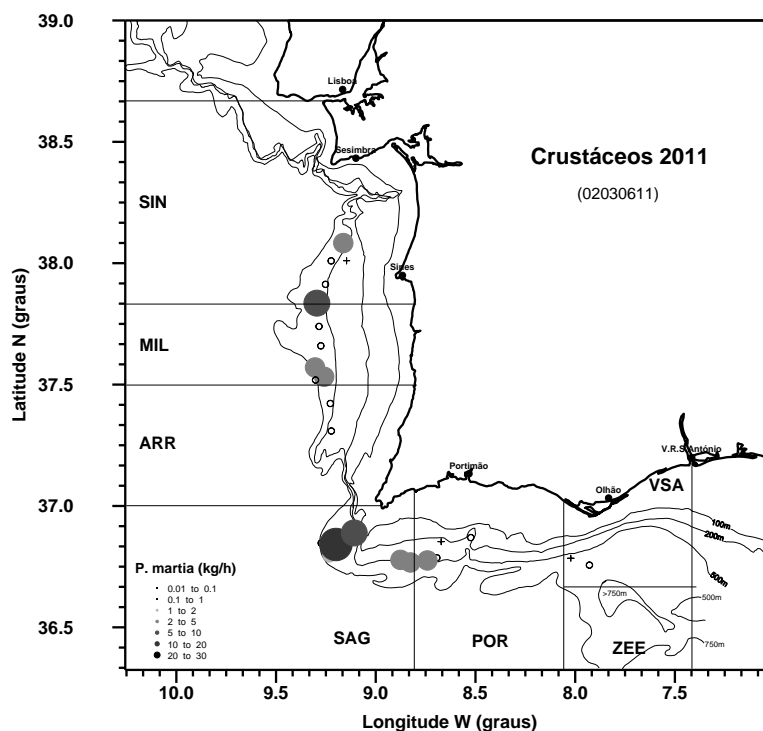


Figura 5. Distribuição do índice de biomassa de camarão-marreco-do-alto.

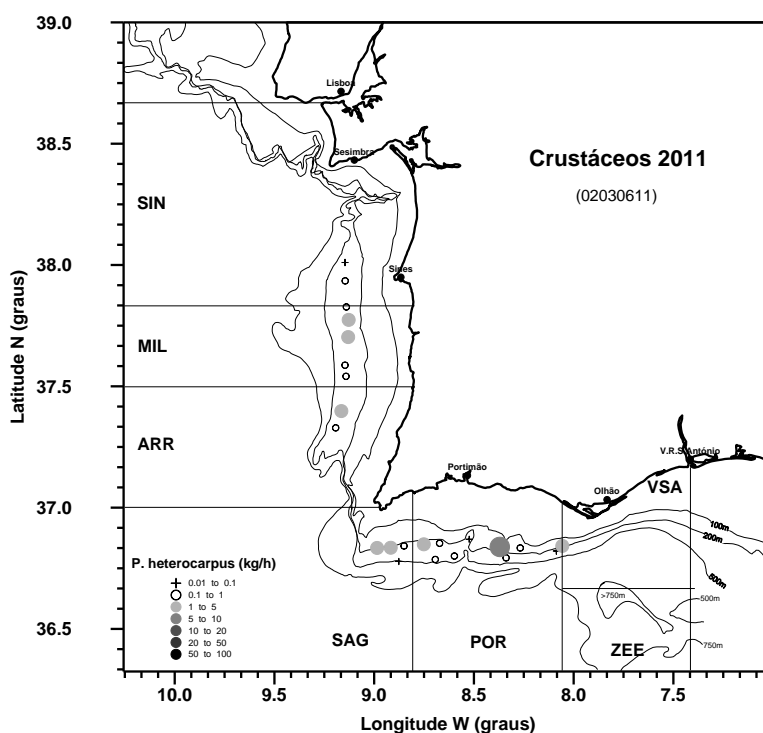


Figura 6. Distribuição do índice de biomassa de camarão-marreco-flecha.

A tabela 2 apresenta um resumo dos índices médios estratificados de abundância e de biomassa estimados por área e por intervalo de profundidade, considerando a área total e retirando os

sectores VSA e ZEE. Só foram realizadas 3 estações no sector de VSA, sendo 1 no intervalo de profundidade 200-500 m e 2 no intervalo 500-750 m, e nenhuma no sector ZEE.

Tabela 2. Índices de abundância (Nº/hora) e de biomassa (kg/hora) estimados por amostragem aleatória estratificada.

	Profundidade	2011						2010	
		Área Total			sem sectores VSA e ZEE			sem sectores VSA e ZEE	
		No. Estações	Nº/hora	kg/hora	No. Estações	Nº/hora	kg/hora	Nº/hora	kg/hora
Lagostim	Alentejo (200-750)	21	10	0.579	21	10	0.579	37	2.178
	Algarve (200-750)	22	13	0.387	19	21	0.601	67	1.735
Gamba	Alentejo (<500)	10	179	1.579	10	179	1.579	663	6.499
	Algarve (<500)	18	476	3.312	17	515	3.510	538	4.669
Camarão vermelho	Alentejo (500-750)	11	2	0.074	11	2	0.074	3	0.095
	Algarve (500-750)	9	25	1.138	7	46	2.111	68	2.170
Camarão púrpura	Alentejo (500-750)	11	1	0.052	11	1	0.052	2	0.040
	Algarve (500-750)	9	8	0.349	7	17	0.697	3	0.109
Camarão marreco-do-alto	Alentejo (500-750)	11	355	2.092	11	355	2.092	707	4.460
	Algarve (500-750)	9	511	1.959	7	988	3.718	727	4.114
Camarão marreco-flecha	Alentejo (200-500)	10	362	0.765	10	362	0.765	526	1.339
	Algarve (200-500)	13	613	1.039	12	490	0.829	849	1.597
Cardeal	Alentejo (500-750)	11			11				
	Algarve (500-750)	9			7				

A distribuição de comprimentos do índice de abundância do lagostim e da gamba são apresentados nas Figuras I e II dos Anexos.

Peixes

As espécies de peixes mais frequentes nas capturas foram:

- o leitão (*Galeus melastomus*), nos estratos de profundidades superiores a 500 m, com rendimentos muito elevados no Alentejo e ZEE (Figura 7);
- o cantarilho (*Helicolenus dactylopterus*), nos estratos de profundidades superiores a 200 m, com rendimentos muito elevados no sector da Arrifana (Figura 7);
- o verdinho (*Micromesistius poutassou*), presente em toda a área a profundidades superiores a 200 m, com valores mais elevados nos sectores do Alentejo e Sagres (Figura 8);
- a pata-roxa (*Scyliorhinus canicula*), em profundidades inferiores a 500 m, em toda a área coberta (Figura 8);
- o badejinho (*Gadiculus argenteus*), com rendimentos superiores no Alentejo, entre os 200 e os 500 m (Figura 9);
- e a pescada branca (*Merluccius merluccius*), espécie comercialmente importante, que foi capturada em toda a área coberta, com rendimentos mais elevados, nos estratos de profundidade inferior a 500 metros (Figura 9).

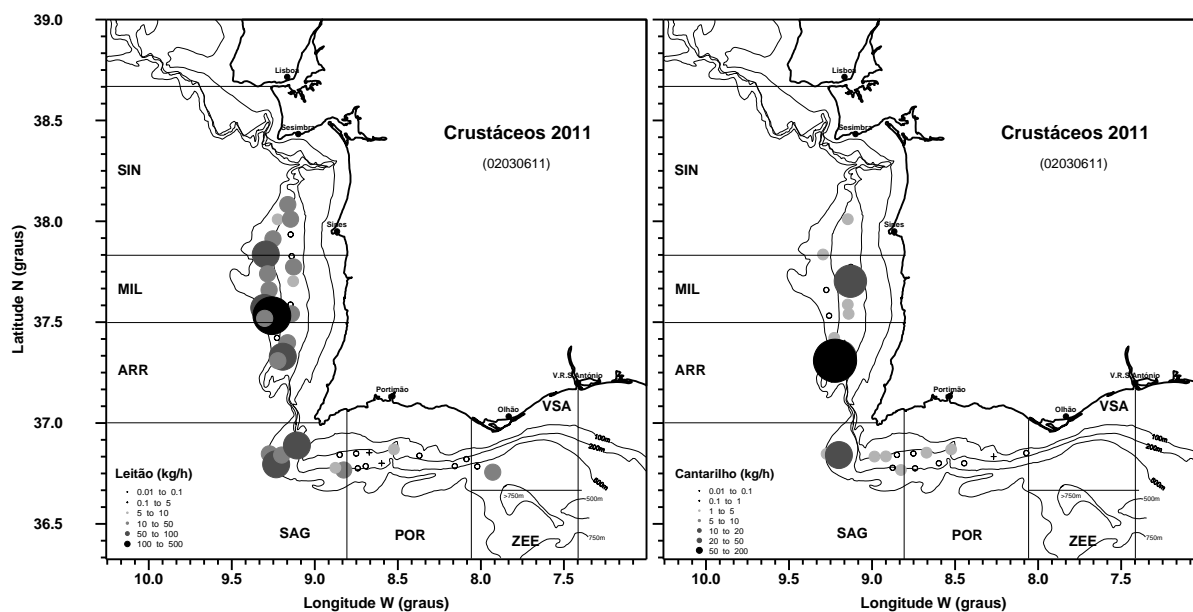


Figura 7. Distribuição do índice de biomassa de Leitão e Cantarilho

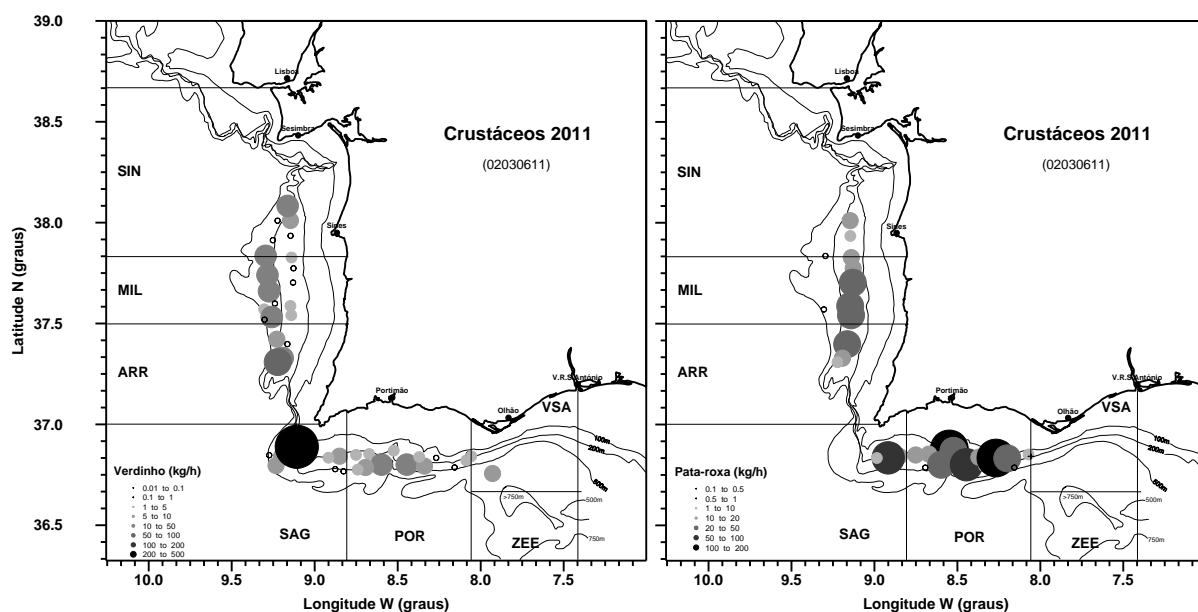


Figura 8. Distribuição do índice de biomassa de Verdinho e Pata-Roxa.

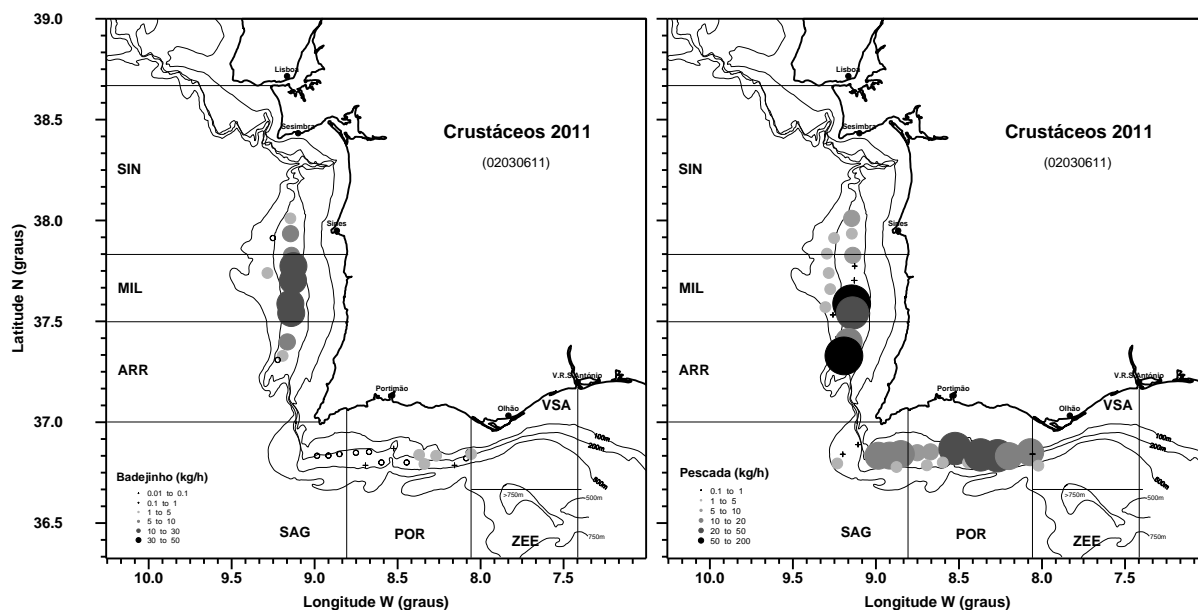


Figura 9. Distribuição do índice de biomassa de Badejinho e Pescada.

Verificaram-se capturas pontuais muito elevadas de mini-saia (*Capros aper*) em SAG3 (média de 41 kg/h, máxima de 92 kg/h), de areeiro-de-quatro-manchas (*Lepidorhombus boscii*) nos sectores do Alentejo e Sagres (média de 15 kg/h, máxima de 73 kg/h), e de carapau (*Trachurus trachurus*) numa estação do estrato ARR3 (118 kg/h). De salientar ainda a ocorrência de exemplares grandes de areeiro (*Lepidorhombus whiffiagonis*) neste estrato, dos quais o maior media 60 cm.

Cefalópodes

A Tabela IV em anexo apresenta os rendimentos das espécies de cefalópodes por estrato.

O polvo-vulgar (*Octopus vulgaris*) foi registado no estrato POR2, com profundidades inferiores a 200 metros. O polvo-do-alto (*Eledone cirrhosa*) foi capturado em toda a área, apresentando rendimentos mais elevados nos sectores do Alentejo.

Outras espécies

A Tabela V em anexo apresenta os rendimentos médios por espécie e por estrato de espécies de outros grupos taxonómicos.

6. CONCLUSÕES PRELIMINARES

O facto de não se ter coberto toda a área de distribuição do lagostim, particularmente os sectores VSA e ZEE, onde tradicionalmente os rendimentos desta espécie são muito elevados, condicionará a utilização do índice de abundância do ano de 2011 na avaliação deste stock.

Comparando os índices de biomassa desta campanha com os do ano de 2010, para as espécies comerciais de crustáceos mais importantes e para a mesma área, i.e. não utilizando os sectores VSA e ZEE, verificou-se que:

- Em geral, os índices de abundância de gamba e lagostim foram mais baixos do que no ano anterior. Esta redução poderá ser real, indicando um decréscimo da biomassa dos recursos, ou resultar de diferenças na capturabilidade causadas pelo processo de adaptação do novo comandante às operações e manobras de pesca com o N/I Noruega, ou até mesmo pelo estado deficiente do equipamento do navio. Não tendo sido utilizado o equipamento scanmar, não foi possível verificar o comportamento da rede e determinar as causas da quebra do rendimento. Fazemos notar ainda que a rede utilizada na campanha anterior ficou danificada no primeiro arrasto desta, tendo sido substituída por uma outra que, sendo nova, poderá não apresentar a mesma eficiência que a anterior nos primeiros arrastos mas não explicará a redução do rendimento em todas as estações.

A comparação dos rendimentos de 2010 com os de 2011 para as mesmas estações não apresentou qualquer correlação. A Figura 10 apresenta a distribuição dos rendimentos de lagostim e gamba de 2011 comparados com os 2010.

- O valor médio do índice de biomassa do lagostim de 2011, no intervalo de profundidade 200-750 m, foi cerca de 30% do valor de 2010.
- O índice de biomassa de gamba apresenta o mesmo padrão de distribuição dos anos anteriores, com os valores mais elevados no Algarve, em profundidades inferiores a 500 m. O valor médio é 42% do de 2010. De acordo com a informação das campanhas, o pico de abundância de gamba registou-se em 2009, ano em que também se registaram as maiores capturas na frota comercial desde 2005.
- As espécies de camarão vermelho e camarão púrpura estiveram muito pouco representadas na área de cobertura normal das campanhas de crustáceos. Tal como em anos anteriores, estas espécies estiveram presentes nos estratos de maior profundidade (500-750 m) e apenas em algumas estações.

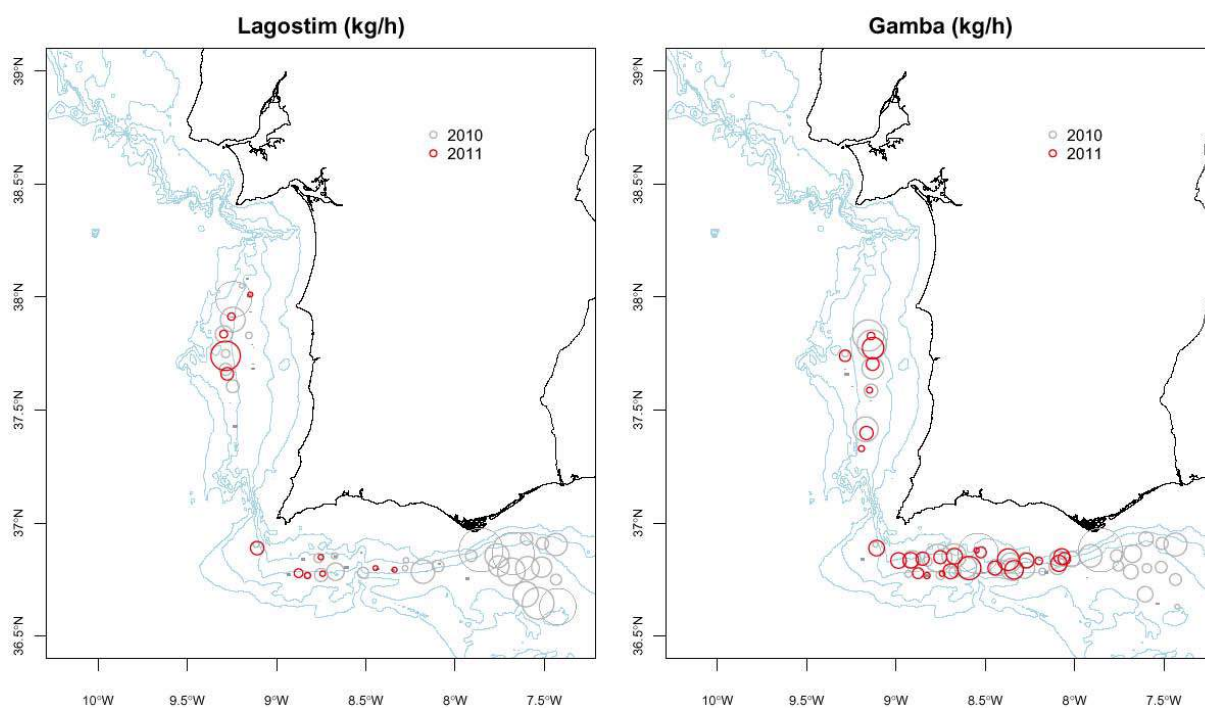


Figura 10. Distribuição dos índices de biomassa de lagostim e gamba em 2010 e 2011

7. ESTADO DOS EQUIPAMENTOS DO NAVIO DURANTE A CAMPANHA.

- Este item já foi detalhado no relatório administrativo, anexo à U-REMS NI N° 219/2011, de 11/07/2011.

ANEXOS



Tabela I - Características das estações de pesca realizadas

ESTACAO	CODIGO	VALIDADE	DATA	ESTRATO	INÍCIO DO ARRASTO						FIM DO ARRASTO						OBSERVAÇÕES
					Hora	Latitude	Longitude	Prof. (m)	Hora	Latitude	Longitude	Prof. (m)					
1	01 ALE	I	10/06/2011	SIN4	07:25	38	03.9	09	12.8	645	07:55	38	02.3	09	13.1	635	Asa estibordo rasgada. Rede pegada. 3h para virar. 1/2 caixa de pxs de prof WHB
2	03 ALE	V	10/06/2011	SIN4	14:10	38	01.3	09	13.4	564	14:45	37	59.9	09	13.5	557	
3	04 ALE	V	10/06/2011	SIN3	16:00	37	59.9	09	09.3	395	16:30	38	01.4	09	08.3	395	
4	02 ALE	V	11/06/2011	SIN4	07:15	38	04.4	09	10.	506	07:45	38	05.6	09	09.6	531	
5	05 ALE	V	11/06/2011	SIN4	10:00	37	55.7	09	15.5	506	10:40	37	53.9	09	14.8	508	
6	06 ALE	V	11/06/2011	SIN3	15:55	37	56.8	09	08.7	355	16:25	37	55.4	09	08.8	353	
7	08 ALE	V	12/06/2011	SIN3	07:00	37	50.4	09	08.6	351	07:30	37	48.9	09	08.2	353	
8	10 ALE	V	12/06/2011	MIL3	08:15	37	47.5	09	07.9	361	09:00	37	45.4	09	07.5	368	
9	07 ALE	V	12/06/2011	SIN4	11:10	37	51.3	09	17.3	561	11:55	37	49.	09	18.2	529	
10	09 ALE	V	12/06/2011	MIL4	13:05	37	45.6	09	16.5	521	13:55	37	43.2	09	17.7	538	
11	11 ALE	V	12/06/2011	MIL4	15:10	37	40.3	09	16.8	548	15:40	37	38.9	09	16.3	555	
12	12 ALE	V	13/06/2011	MIL3	07:20	37	42.9	09	07.7	357	07:50	37	41.5	09	08.	359	Hora corrigida, não foi 1h de arrasto (Assin. Chefe de Campanha)
13	13 AALE	V	13/06/2011	MIL4	09:30	37	35.2	09	19.2	710	10:10	37	33.3	09	17.4	678	
14	13 ALE	V	13/06/2011	MIL4	11:45	37	35.3	09	14.1	553	12:15	37	36.6	09	14.7	548	
15	14 ALE	V	13/06/2011	MIL3	14:00	37	36.5	09	08.7	361	14:45	37	34.	09	08.9	380	
16	16 ALE	V	13/06/2011	MIL3	15:50	37	33.2	09	08.3	375	16:20	37	31.8	09	08.7	383	
17	15 ALE	V	14/06/2011	MIL4	07:10	37	32.6	09	15.5	619	07:40	37	31.3	09	15.6	670	
18	15 AALE	V	14/06/2011	MIL4	09:30	37	32.2	09	18.6	755	10:12	37	30.1	09	17.7	748	
19	17 ALE	V	14/06/2011	ARR4	11:50	37	26.1	09	13.7	540	12:20	37	24.6	09	13.7	527	Falha nos guinchos da bomba hidráulica. Viragem com bomba auxiliar.
20	18 ALE	V	15/06/2011	ARR3	07:10	37	24.5	09	09.7	342	07:40	37	23.3	09	10.1	355	
21	20 ALE	V	15/06/2011	ARR3	08:33	37	20.6	09	10.8	350	09:10	37	18.9	09	12.4	380	
22	19 ALE	V	15/06/2011	ARR3	10:40	37	19.5	09	13.1	425	11:20	37	17.6	09	13.7	431	
23	01 AALG	V	15/06/2011	SAG4	15:00	36	50.9	09	16.1	708	15:40	36	50.8	09	16.8	725	Longitude inicial errada, colocada longitude inicial prevista
24	02 AALG	V	16/06/2011	SAG4	07:40	36	48.4	09	14.9	725	08:10	36	47.1	09	13.1	714	
25	01 ALG	V	16/06/2011	SAG4	11:05	36	51.5	09	12.7	655	11:45	36	49.5	09	11.3	642	
26	03 ALG	V	16/06/2011	SAG4	14:10	36	54.0	09	06.9	572	14:40	36	52.7	09	06.1	546	
27	15 ALG	V	18/06/2011	POR2	07:10	36	53.4	08	32.5	106	07:40	36	52.1	08	33.4	115	
28	11 ALG	V	18/06/2011	POR3	09:15	36	50.9	08	39.5	238	09:45	36	51.5	08	41.2	224	
29	09 ALG	V	18/06/2011	POR3	10:45	36	51.0	08	43.5	263	11:20	36	50.9	08	46.7	281	
30	07 ALG	V	18/06/2011	SAG3	12:20	36	50.8	08	50.2	304	12:50	36	50.3	08	51.9	319	
31	05 ALG	V	18/06/2011	SAG3	13:50	36	50.1	08	54.1	289	14:20	36	50.1	08	56.	257	
32	04 ALG	V	18/06/2011	SAG3	15:50	36	50.1	08	59.6	221	16:20	36	50.	08	58.7	238	
33	15 ALG	V	19/06/2011	POR3	07:15	36	52.6	08	30.8	340	07:45	36	51.8	08	32.1	282	
34	14 ALG	V	19/06/2011	POR3	08:55	36	48.0	08	35.1	353	09:25	36	48.1	08	36.7	359	
35	12 ALG	V	19/06/2011	POR3	10:30	36	47.1	08	40.7	450	11:00	36	47.3	08	42.6	440	Problema com tubo hidráulico do guincho alador. 35min parados na alagem
36	08 ALG	V	19/06/2011	SAG4	12:40	36	46.0	08	48.8	572	13:10	36	46.1	08	50.4	563	
37	06 ALG	V	19/06/2011	SAG4	14:55	36	46.6	08	53.6	529	15:25	36	46.8	08	51.6	517	
38	10 ALG	V	19/06/2011	POR4	16:50	36	46.6	08	45.6	521	17:20	36	46.5	08	43.4	514	
39	17 ALG	V	20/06/2011	POR3	07:50	36	48.0	08	27.8	319	08:20	36	48.1	08	25.7	310	
40	19 ALG	V	20/06/2011	POR3	09:20	36	47.6	08	21.3	323	09:50	36	47.6	08	19.4	312	
41	18 ALG	V	20/06/2011	POR2	11:20	36	50.6	08	23.2	151	11:50	36	50.	08	21.3	171	
42	20 ALG	V	21/06/2011	POR2	08:40	36	50.0	08	17.	144	09:10	36	50.1	08	15.2	126	
43	22 ALG	V	21/06/2011	POR2	09:45	36	50.2	08	12.9	110	10:15	36	49.7	08	11.1	110	
44	23 ALG	V	21/06/2011	POR3	11:25	36	47.1	08	10.3	446	11:55	36	47.3	08	08.6	459	
45	25 ALG	V	21/06/2011	POR3	13:15	36	48.9	08	04.4	329	13:45	36	49.7	08	06.1	234	
46	24 ALG	V	21/06/2011	POR2	14:30	36	50.7	08	05.1	174	15:00	36	51.5	08	03.5	117	
47	26 ALG	V	21/06/2011	VSA3	16:15	36	50.6	08	02.7	218	16:45	36	50.5	08	04.2	227	
48	29 ALG	V	22/06/2011	VSA4	09:45	36	45.1	07	56.6	665	10:15	36	45.7	07	54.9	646	
49	27 ALG	V	22/06/2011	VSA4	11:50	36	47.1	08	00.6	725	12:15	36	47.1	08	02.1	710	Virou-se mais cedo, presença de bóias. Avaria no guincho alador. Portas cruzadas.



Tabela II - Rendimentos das espécies de crustáceos (em kg/h) por estrato

NOME CIENTÍFICO	Kg/hora por espécie e por estrato													
	SIN3	SIN4	MIL3	MIL4	ARR3	ARR4	SAG3	SAG4	POR2	POR3	POR4	VSA3	VSA4	
<i>Aegaeon lacazei</i>	0.003	0.002	0.002	0.005	0.003			0.015		0.006	0.030		0.005	
<i>Alpheus spp</i>														
<i>Aristaeomorpha foliacea</i>		0.022		0.012		0.170		0.248		0.041	<u>1.090</u>			
<i>Aristeus antennatus</i>				0.223				<u>3.175</u>		0.002	<u>1.180</u>		0.165	
<i>Bathynectes maravigna</i>		0.008	0.022	0.128				0.013		0.022			0.020	
<i>Cancer bellianus</i>		0.295			<u>1.453</u>	<u>1.250</u>								
<i>Chlorotocus crassicornis</i>	0.020		0.070		0.033		0.013	0.002	0.006	0.037		0.040		
<i>Crangon crangon</i>	0.003		0.008	0.002										
<i>Dardanus arrosor</i>									0.112					
<i>Geryon longipes</i>				0.138				0.958						
<i>Gnathophausia zoea</i>														
<i>Goneplax rhomboides</i>			0.005	0.005	0.003			0.002	0.004	0.008			0.005	
<i>Homola barbata</i>							0.027		0.018	0.008		0.240	0.015	
<i>Hymenopenaeus debilis</i>		0.002		0.013				0.023			0.020			
<i>Hymenopenaeus spp</i>								0.002						
<i>Inachus dorsettensis</i>	0.007							0.003	0.004	0.002				
<i>Lepas anatifera</i>									0.018	0.002			0.010	
<i>Liocarcinus marmoreus</i>			0.002										0.020	
<i>Macropipus tuberculatus</i>	0.037	0.010	0.005	0.003	0.007			0.003		0.009				
<i>Macropodia spp</i>								0.003	0.002					
<i>Maja squinado</i>					0.030									
<i>Monodaeus couchi</i>									0.004	0.036				
<i>Munida intermedia</i>				0.003	0.007		0.010	0.002	0.002	0.006		0.080		
<i>Nephrops norvegicus</i>	0.190	0.625	0.030	<u>3.392</u>		0.030	0.100	0.970		0.227	0.590		0.165	
<i>Oplophorus spinosus</i>				0.002				0.008						
<i>Pagurus alatus</i>	0.037	0.075	0.035	0.010	0.027		0.013	0.002		0.073		0.300		
<i>Pagurus spp</i>	0.177	0.080		0.137	0.043			0.082	0.096	0.011		0.110	0.015	
<i>Palaemon longirostris</i>				0.110										
<i>Palinurus mauritanicus</i>					0.003					0.016	0.010			
<i>Parapenaeus longirostris</i>	0.313		<u>2.668</u>	0.405	<u>1.147</u>		<u>3.557</u>	<u>1.117</u>	<u>3.298</u>	<u>3.806</u>	0.480	<u>2.520</u>	0.010	
<i>Paromola cuvieri</i>					0.240	<u>5.230</u>								
<i>Pasiphaea hoplocerca</i>				0.015				0.005						
<i>Pasiphaea sivado</i>		0.092		0.038			0.007	0.188		0.303	0.150		0.080	
<i>Penaeopsis serrata</i>	0.247		0.162		0.250		0.037	0.007		0.019				
<i>Plesionika acanthonotus</i>														
<i>Plesionika giglioli</i>														
<i>Plesionika heterocarpus</i>	0.353		0.888		<u>1.167</u>		<u>1.460</u>	0.007	<u>2.000</u>	0.513		<u>1.460</u>		
<i>Plesionika martia</i>	0.007	<u>3.360</u>		<u>1.437</u>	0.287	0.540		<u>4.607</u>		0.072	<u>2.940</u>		0.200	
<i>Polybius henslowi</i>				0.005								0.230		
<i>Polycheles typhlops</i>	0.003	0.282		0.193		0.040	0.017	<u>1.372</u>	0.010	0.013	0.020			
<i>Processa canaliculata</i>			0.002	0.003	0.003					0.004	0.010	0.020		
<i>Sergestes henseni</i>		0.002						0.005		0.002				
<i>Sergestes spp</i>		0.002		0.007				0.002		0.001				
<i>Sergia robusta</i>		0.008		0.047		0.010		0.013					0.010	
<i>Solenocera membranacea</i>		0.005	0.010	0.017	0.007		0.007	0.042		<u>3.806</u>	0.060	0.080	0.020	
<i>Systellaspis debilis</i>		0.002		0.005				0.007						
Total de Crustáceos	1.397	4.875	3.910	6.355	4.710	7.270	5.247	12.882	5.574	9.044	6.580	5.080	0.740	

Tabela III - Rendimentos das espécies de peixes (em kg/h) por estrato

NOME CIENTÍFICO	Kg/hora por espécie e por estrato													
	SIN3	SIN4	MIL3	MIL4	ARR3	ARR4	SAG3	SAG4	POR2	POR3	POR4	VSA3	VSA4	
<i>Antonogadus megalokynodon</i>	0.043	0.008	0.010	0.015	0.013		0.003	0.002						
<i>Argentina sphyraena</i>	0.443		0.815		0.450		0.467		0.238	0.002	0.030			
<i>Argyroteleus aculeatus</i>				0.002										
<i>Argyroteleus hemigymnus</i>								0.002						
<i>Argyroteleus spp</i>														
<i>Arnoglossus imperialis</i>									0.840	0.023				
<i>Arnoglossus laterna</i>									0.032	0.002				
<i>Arnoglossus rueppelli</i>							0.500		0.032	0.003				
<i>Arnoglossus thori</i>										0.007				
<i>Bathysolea profundicola</i>			0.118		1.740		0.017			0.029	0.230			
<i>Benthodesmus elongatus</i>				0.142	0.030		0.043							
<i>Blennius ocellaris</i>									0.060					
<i>Boops boops</i>									1.164	0.242				
<i>Caelorhynchus caelorhynchus</i>		0.568	0.078	0.222	6.633		0.007	0.142		0.068				
<i>Callionymus maculatus</i>									0.004					
<i>Callionymus reticulatus</i>								0.003	0.008					
<i>Capros aper</i>	2.563	0.070	3.433	0.008	11.550		40.613		4.444	1.471				
<i>Cepola macrophthalmia</i>														
<i>Chauliodus sloani</i>		0.008		0.008										
<i>Chaunax pictus</i>	0.013		0.010		0.417				0.034					
<i>Chelidonichthys cuculus</i>									0.036	0.047				
<i>Chelidonichthys lastoviza</i>									0.156					
<i>Chimaera monstrosa</i>	9.880	5.357	2.680	0.858	21.923	1.530		0.227						
<i>Chlorophthalmus agassizi</i>	0.060	0.015	0.030	0.007	4.757		0.007	0.007		0.002				
<i>Citharus linguatula</i>					0.140		0.083		2.162	0.022		2.810	0.170	
<i>Conger conger</i>	0.210	2.385	0.042		2.163		1.253	0.358	0.606	1.527	0.810	1.730	0.990	
<i>Cyrtopsis roseus</i>		0.335	0.717		2.283	0.200				0.004				
<i>Deania profundorum</i>				0.787				2.750		0.014	0.120			
<i>Dicologlossa cuneata</i>	0.783									0.017				
<i>Etmopterus pusillus</i>	0.010	2.058		0.328				0.210		0.071	0.180			0.205
<i>Etmopterus spinax</i>		3.847		1.775		4.210		0.990		0.028	0.100			
<i>Eutrigla gurnardus</i>									0.076					
<i>Gadella maraldi</i>								0.143		0.016	0.120			
<i>Gaducilus argenteus</i>	5.540	0.128	18.598	0.378	4.530		0.480		0.560	0.359		1.320		
<i>Galeus melastomus</i>	6.547	51.110	15.967	43.867	57.593	2.600	0.033	35.680	0.024	2.206	4.130			14.500
<i>Helicolenus dactylopterus</i>	0.653	1.130	8.150	0.207	92.620	4.330	1.187	5.420	0.100	0.896	0.800			
<i>Hoplostethus mediterraneus</i>		4.840		3.730	0.047	0.090		3.815		0.338	1.010			0.260
<i>Hymenocephalus italicus</i>	0.020	0.085		0.187	0.023	0.050		0.028		0.002				
<i>Lepidopus caudatus</i>								0.002		0.038		0.050		
<i>Lepidorhombus boscii</i>	14.413		29.220	0.050	7.670		10.367			0.416				
<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i>			0.387		11.907		1.043							
<i>Lepidotrigla dieuzeidei</i>							10.180		0.826					
<i>Lophius budegassa</i>	9.653	3.393	8.537	1.145	2.513	4.310	9.610	1.562	8.246	2.442	3.360			
<i>Lophius piscatorius</i>				4.153										
<i>Macroramphosus spp</i>					0.487		0.583		3.176	0.100				
<i>Malacocephalus laevis</i>	2.637	0.540	12.360	0.212	13.637	0.220	1.150	0.238	0.111	3.110				
<i>Merluccius merluccius</i>	6.813	2.555	38.777	1.507	25.427	0.790	13.140	0.922	19.926	5.117		0.220	1.475	
<i>Microchirus variegatus</i>	0.230		0.195		0.007		0.133		1.044	0.044				
<i>Micromesistius portugalis</i>	4.410	23.467	1.363	21.803	28.200	5.090	2.243	39.308	0.718	8.793	3.460	1.380	4.195	
<i>Molva molva</i>				0.055										
<i>Monochirus hispidus</i>									0.006					
<i>Mora moro</i>								0.042						
<i>Mullus surmuletus</i>			0.780	0.373	17.887		0.127		0.830	0.040				
<i>Myctophidae</i>				0.005					0.002	0.003				
<i>Nemichthys scolopaceus</i>	0.003			0.007	0.007				0.003					
<i>Neoraja iberica</i>			0.252								0.020			0.235
<i>Nettastoma melanurum</i>		0.088						0.090						
<i>Nezumia sclerorhynchus</i>	0.067	2.582		2.665	0.293	1.140		5.065		0.137	0.920			1.210
<i>Notacanthus chemnitzii</i>								0.078		0.007				
<i>Pagellus acarne</i>							3.343		1.360					
<i>Pagellus bogaraveo</i>					12.687					0.018				
<i>Peristedion cataphractum</i>			0.005				0.950		0.344	0.117		0.140		
<i>Phycis blennoides</i>	1.963	1.545	7.040	2.457	4.917	3.200	5.017	4.988		1.728	0.260			2.015
<i>Polymetme corythaola</i>		0.052		0.140				0.095						
<i>Polyprion americanus</i>					2.847									
<i>Raja circularis</i>				2.062	0.767			1.567						
<i>Raja clavata</i>	0.963				1.763		1.450	2.677	4.438	0.136				
<i>Raja miraletus</i>									0.182					
<i>Raja montagui</i>									0.114					
<i>Raja naevus</i>					0.780		4.427		0.354					
<i>Raja oxyrinchus</i>	1.623			6.067				0.085						1.585
<i>Scomber colias</i>									0.180	0.154				
<i>Scorpaena notata</i>									0.952					
<i>Scyliorhinus canicula</i>	14.900	0.312	31.758	0.153	15.207		27.530		69.000	21.006		0.400		
<i>Scymnodon ringens</i>				0.657				0.083		0.218				
<i>Serranus cabrilla</i>										0.037				
<i>Serranus hepatus</i>									3.550	0.013				
<i>Solea senegalensis</i>									0.508					
<i>Sphoeroides cutaneus</i>							0.767		0.392					
<i>Spondylisoma cantharus</i>									1.418					
<i>Symphurus nigrescens</i>			0.008	0.005			0.033	0.008	0.070	0.161	0.040	0.400		
<i>Synchiropus phaeton</i>	0.020		3.788	0.055	1.193	0.160	0.580			0.102				
<i>Torpedo nobiliana</i>	1.040		0.148						0.016					
<i>Trachurus picturatus</i>	0.093				0.950		0.223	0.087	1.838	0.503				
<i>Trachurus trachurus</i>	2.227		7.755		42.103		13.880		1.418	1.104		1.540		
<i>Trachyrhynchus trachyrhynchus</i>								0.738						0.350
<i>Trachyscorpia cristulata</i>			0.015							0.017				
<i>Trigla lyra</i>	0.983	0.060	1.532	0.018	8.893		4.960		0.210	0.087				
<i>Xenodermichthys copei</i>				0.040				0.102						
<i>Zenopsis conchifer</i>	0.020		2.500		7.700		0.833		0.550	0.727				
<i>Zeus faber</i>									0.276	0.024				
Total de Peixes	88.827	106.537	197.067	96.148	414.753	27.920	157.207	107.575	132.486	50.796	18.700	9.990	27.190	



Tabela IV - Rendimentos das espécies de cefalópodes (em kg/h) por estrato

NOME CIENTÍFICO	Kg/hora por espécie e por estrato												
	SIN3	SIN4	MIL3	MIL4	ARR3	ARR4	SAG3	SAG4	POR2	POR3	POR4	VSA3	VSA4
<i>Abrolia veranyi</i>										0.001			
<i>Alloteuthis</i> spp									0.202				
<i>Alloteuthis subulata</i>									0.012				
<i>Eledone cirrhosa</i>	3.577	1.525	6.578	1.757	3.330		1.373	0.282	1.072	3.214	0.540	0.220	
<i>Eledone moschata</i>									1.660	0.032		0.560	
<i>Illex coindetii</i>	0.187	0.088	0.788	1.133	3.403	0.460	3.093	0.577	2.690	1.799	1.890	0.300	0.335
<i>Octopus defilippi</i>	0.080	0.068	0.018	0.122	0.113								
<i>Octopus vulgaris</i>									13.948	0.351			
<i>Rossia macrosoma</i>	0.100	0.020	0.040	0.018	0.023		0.067	0.037		0.042			
<i>Sepia elegans</i>							0.007		0.452	0.023			
<i>Sepia orbignyana</i>									0.062				
<i>Sepiola rondeleti</i>	0.023	0.002	0.038										
Sepiolidae, Sepiidae				0.002	0.050				0.004			0.040	
<i>Todarodes sagittatus</i>								0.227					
<i>Todaropsis eblanae</i>		0.695	0.045	0.482	0.787		0.500	0.403	0.130	0.560	2.610		0.475
Total de Cefalópodes	3.967	2.397	7.505	3.513	7.707	0.460	5.040	1.525	20.232	6.023	5.040	1.120	0.810

Tabela V - Rendimentos de outras espécies (em kg/h) por estrato

Taxon	Nome Científico	Kg/hora por espécie e por estrato												
		SIN3	SIN4	MIL3	MIL4	ARR3	ARR4	SAG3	SAG4	POR2	POR3	POR4	VSA3	VSA4
Bivalvia	<i>Acanthocardia echinata</i>												0.070	
	<i>Atrina pectinata</i>										0.398			
	<i>Cerastoderma edule</i>						0.003							
	<i>Phalium saburon</i>								0.007					
	<i>Venus verrucosa</i>										0.006		0.140	
Cnidaria	<i>Pennatulid phosphorea</i>										0.016		0.020	
Echinodermata	<i>Anseropoda placenta</i>	0.077									0.008			
	<i>Antedon bifida</i>								7.295	0.020	0.460	0.020		
	<i>Astropecten aranciatus</i>			0.043					0.010	0.008	0.358	0.210		
	<i>Astropecten irregularis</i>	0.033	0.005	0.020					0.837	1.430	0.104	0.010		
	<i>Centrostephanus longispinus</i>								0.053	1.076				
	<i>Ceramaster placenta</i>	0.007								0.012				
	<i>Cidarid cidaris</i>	0.027		0.118	0.028	2.273			0.040				1.075	
	<i>Echinus acutus</i>	0.343	0.450	2.765	0.177	0.063	0.060	3.700	0.435	0.416	0.010		0.055	
	<i>Holothuroidea</i>								0.017					
	<i>Ophiolithrix fragilis</i>									0.022				
	<i>Ophiura albida</i>									0.048	0.007		0.640	
	<i>Ophiura ophiura</i>										0.004			
	<i>Ophiura</i> spp	0.030		0.003						0.056	0.147			
<i>Stichopus regalis</i>	0.340	1.470	0.223	8.440	6.343	2.180	1.167	0.467	12.498	3.509		0.280		
<i>Stichopus tremulus</i>	0.380								0.438					
Gastropoda	<i>Ampulla priamus</i>	0.077		0.078	0.023				0.020	0.010	0.050		0.270	
	<i>Aporrhais serresianus</i>	0.023			0.008				0.003					
	<i>Aporrhais</i> spp								0.003					
	<i>Argobuccinum olearium</i>	0.497	0.220	0.213	0.242		0.050	0.187	0.445	0.052	0.107		0.080	
	<i>Buccinum humphreysianum</i>	0.023	0.178		0.017				0.043		0.007			
	<i>Calliostoma zizyphinum</i>												0.040	
	<i>Cassidaria tyrrhena</i>	0.333	0.045	0.285	0.087	0.087		0.153	1.355		0.223	1.040	0.340	0.310
	<i>Charonia rubicunda</i>									0.208				
	<i>Lunatia catena</i>												0.030	
	<i>Neptunea contraria</i>		0.030		0.062									
<i>Scaphander lignarius</i>	0.187	0.005	0.025	0.003						0.002		0.010		
Polychaeta	<i>Aphrodite aculeata</i>	0.007		0.008	0.002	0.003				0.008	0.047			
	Polychaeta			0.093							0.002			

Distribuição de comprimentos das capturas de Lagostim

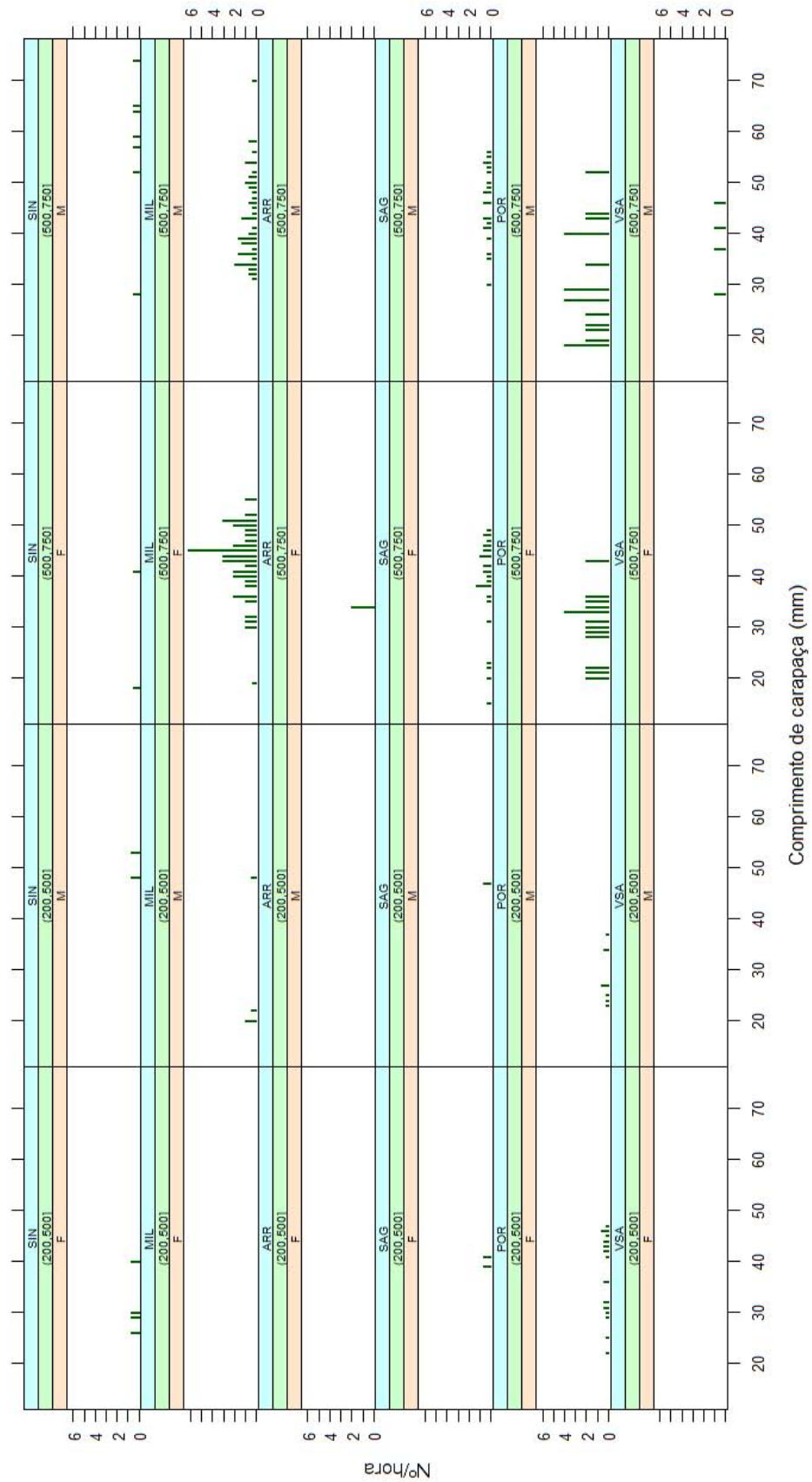


Figura I – Distribuição de comprimentos de Lagostim por sector, intervalo de profundidade e sexo.





Distribuição de comprimentos das capturas de Gamba

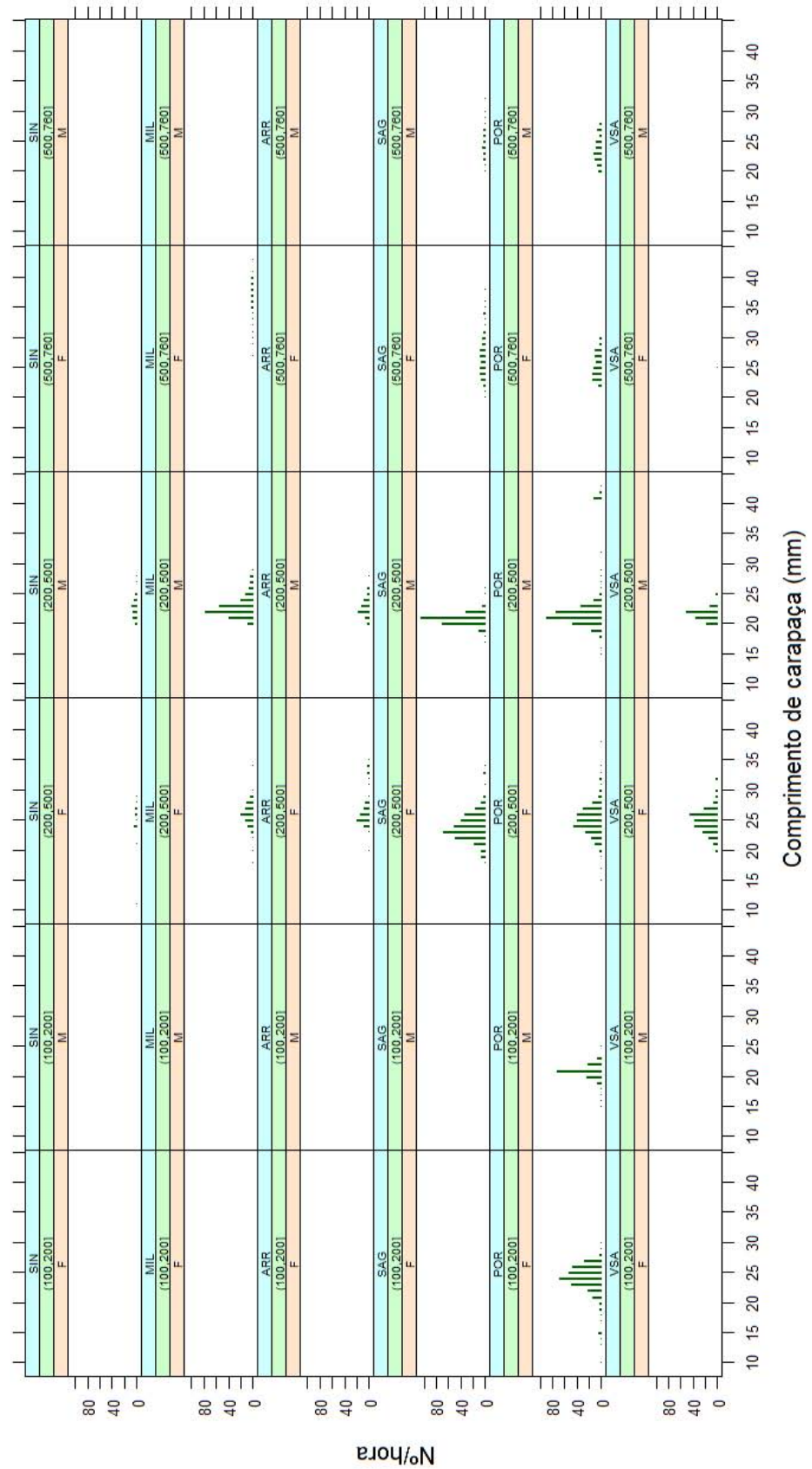


Figura II – Distribuição de comprimentos de Gamba por sector, intervalo de profundidade e sexo.



