

# RELATÓRIOS DE CAMPANHA

**CRUSTÁCEOS-2013**  
**Junho/Julho**



**Corina Chaves e 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**

CHAVES, C.; SILVA, C., 2013. Crustáceos-2013, Jun/Julho 2013.  
*Relatórios de Campanha*, 22p.

## RELATÓRIO DO CRUZEIRO “CRUSTÁCEOS-2013”, PNAB/DCF

Corina Chaves & Cristina Silva, Setembro 2013

### 1. IDENTIFICAÇÃO

- **Designação da campanha:** Cruzeiro CRUSTÁCEOS2013
- **Nº de série:** 02030613
- **Navio:** N/I “NORUEGA”
- **Data:** 14 de Junho a 5 de Julho 2013
- **Duração:** 21 dias
- **Zona:** Costas do Alentejo e Algarve
- **Âmbito:** Projecto de Crustáceos
- **Coordenador do projecto:** Cristina Silva
- **Chefe da campanha:** Corina Chaves
- **Unidades envolvidas:** DivRP

### 2. LIGAÇÕES COM PROJECTOS/ORGANIZAÇÕES

**Nacionais:** Programa Nacional de Amostragem Biológica (PNAB/DCF), Projectos de Biologia e Avaliação dos stocks de Crustáceos, Pescada, Verdinho, Areeiros e Tamboril.

**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*), WGWIDE.

### 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 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 (UFs 28 e 29, respectivamente). O plano de estações tem por base uma grelha regular (Figura 1) constituída por rectângulos de 33 mn<sup>2</sup>, sendo 17 localizados no Alentejo e 59 no Algarve, tendo sido programada uma estação de arrasto em cada rectângulo.

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 82 estações de pesca, tendo duas delas sido invalidadas, uma por presença de boias que impediu a repetição do arrasto e outra por ter sido uma repetição de um arrasto já anteriormente feito e validado.

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 cefalópodes e a amostragem biológica das espécies de crustáceos mais importantes e de algumas espécies de peixes.

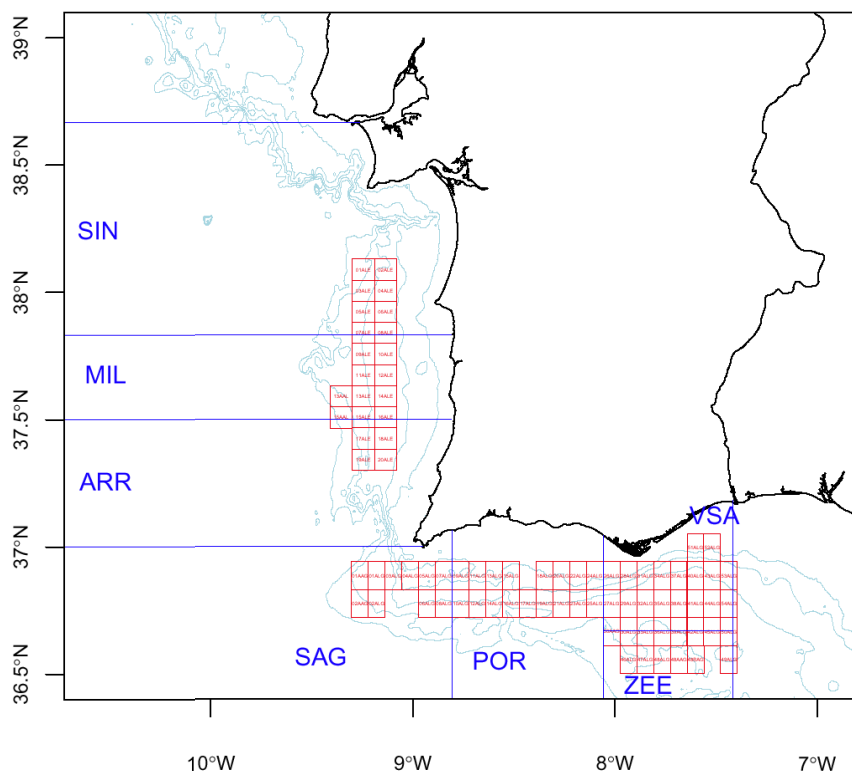


Figura 1 – Grelha de amostragem (reticulado vermelho), com os sectores da estratificação anterior (a azul).

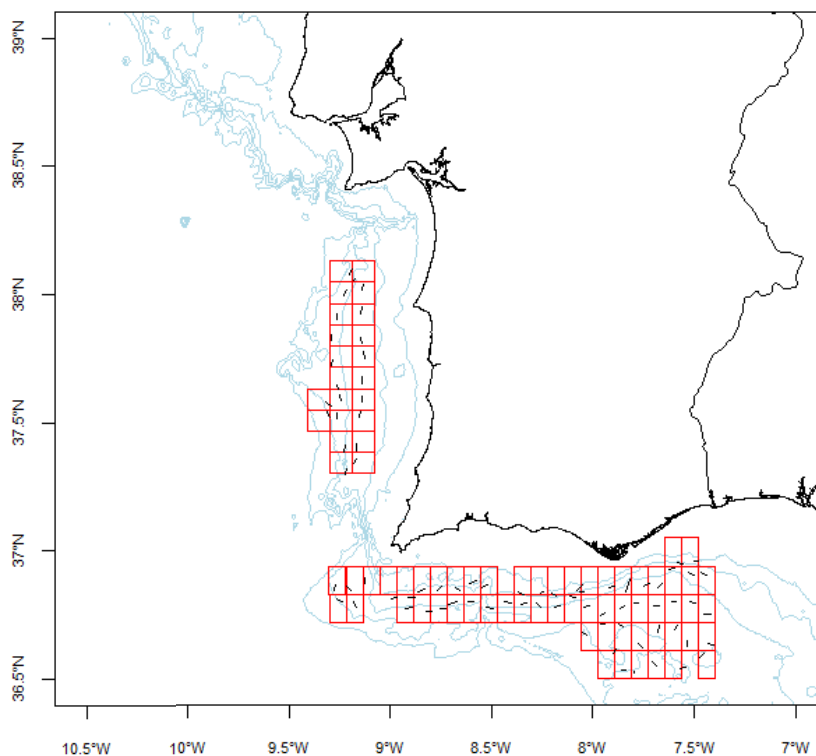


Figura 2 – Distribuição espacial das estações de arrasto da campanha de Crustáceos de 2013

## 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 sectores (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 os estratos com profundidades inferiores a 200 m.

As comparações dos índices de abundância desta campanha são feitas com as do ano de 2011, por não ter sido realizada a campanha em 2012.

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 o rendimento mais elevado foi obtido no estrato de profundidade 200-500 m, em VSA3. Foram também obtidos rendimentos elevados nos estratos VSA4 e SIN4 (500-750 m - Figura 3).

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 nos sectores do Algarve (Figura 4).

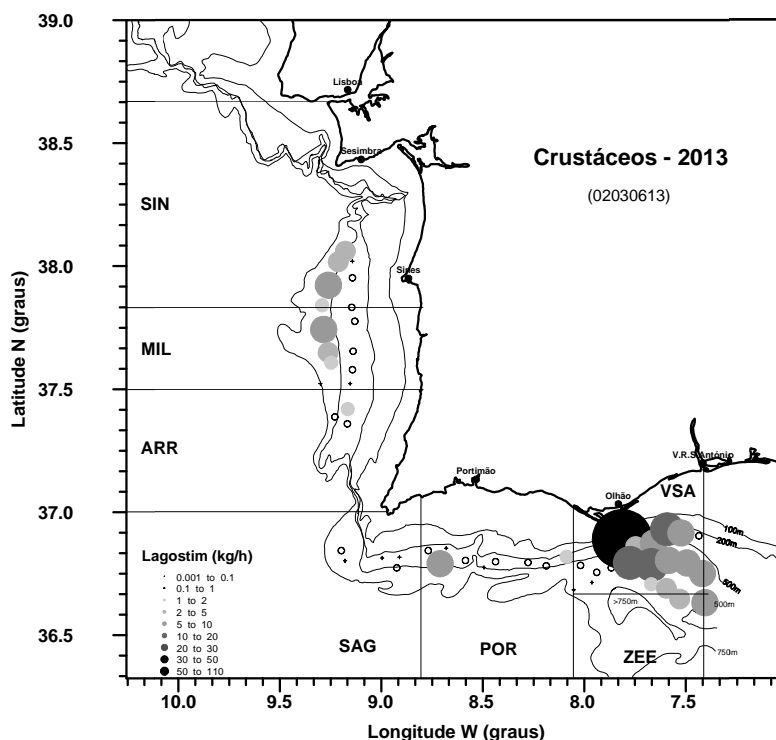
As espécies de camarão vermelho e púrpura (*Aristeus antennatus* e *Aristaeomorpha foliacea*) (Figuras 5 e 6) ocorreram a profundidades superiores a 500 metros, num pequeno número de estações e em quantidades reduzidas, à exceção do sector de Sagres para o camarão-vermelho com 6,7 kg/h e do sector da Arrifana para o camarão-púrpura com 6,8 kg/h.

Apresentam-se ainda a distribuição do índice de abundância de camarão-marreco-do-alto (*Plesionika martia*), espécie de reduzido valor comercial mas muito representada (Figuras 7). Os rendimentos mais elevados foram observados nos estratos de maior profundidade (> 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	352-401	-	-	33	-	1	9	-	-	-	0.510	0.049	0.005	0.223	-
SIN4	5	507-610	-	0	-	-	465	73	-	-	0.016	-	-	3.382	3.576	-
MIL3	4	358-387	-	1	102	12	1	7	-	-	0.032	1.446	0.131	0.007	0.225	-
MIL4	6	529-753	36	2	7	-	370	28	1	1.312	0.097	0.147	-	2.287	1.585	0.011
ARR3	3	335-435	-	-	88	1	134	13	-	-	-	1.390	0.004	0.854	0.492	-
ARR4	1	520-562	6	138	-	-	235	2	-	0.306	6.776	-	-	1.736	0.350	-
SAG3	3	285-370	-	-	79	7	118	1	-	-	-	0.904	0.019	0.243	0.041	-
SAG4	7	549-744	184	4	1	1	741	4	-	6.669	0.121	0.016	0.001	4.350	0.132	-
POR2	5	108-190	-	-	120	221	-	-	-	-	-	1.142	0.430	-	-	-
POR3	10	227-483	1	-	179	78	6	20	-	0.027	-	2.166	0.216	0.026	0.880	-
POR4	2	525-598	28	3	11	-	101	1	-	1.205	0.127	0.198	-	0.603	0.006	-
VSA2	1	178-218	-	-	10	281	-	-	-	-	-	0.106	0.646	-	-	-
VSA3	6	224-460	-	-	215	62	88	446	-	-	-	2.449	0.143	0.295	20.069	-
VSA4	14	535-726	3	1	17	6	7	121	0.1	0.098	0.065	0.285	0.037	0.042	4.014	0.024
ZEE4	10	438-769	8	31	4	10	159	28	-	0.243	1.467	0.056	0.005	0.927	0.888	-

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* (carabineiro)



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

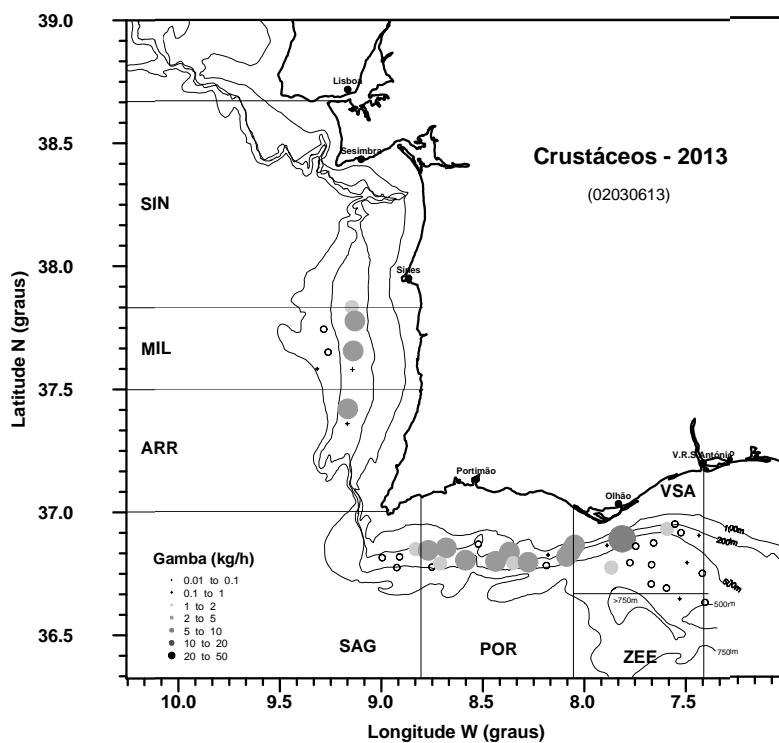


Figura 4. Distribuição geográfica do índice de biomassa de gamba.

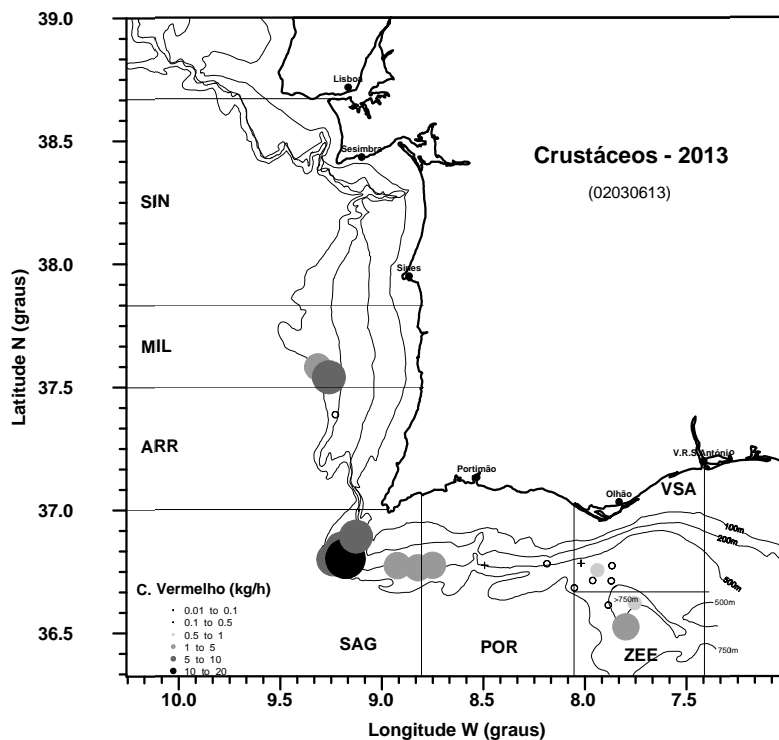


Figura 5. Distribuição do índice de biomassa de camarão-vermelho.

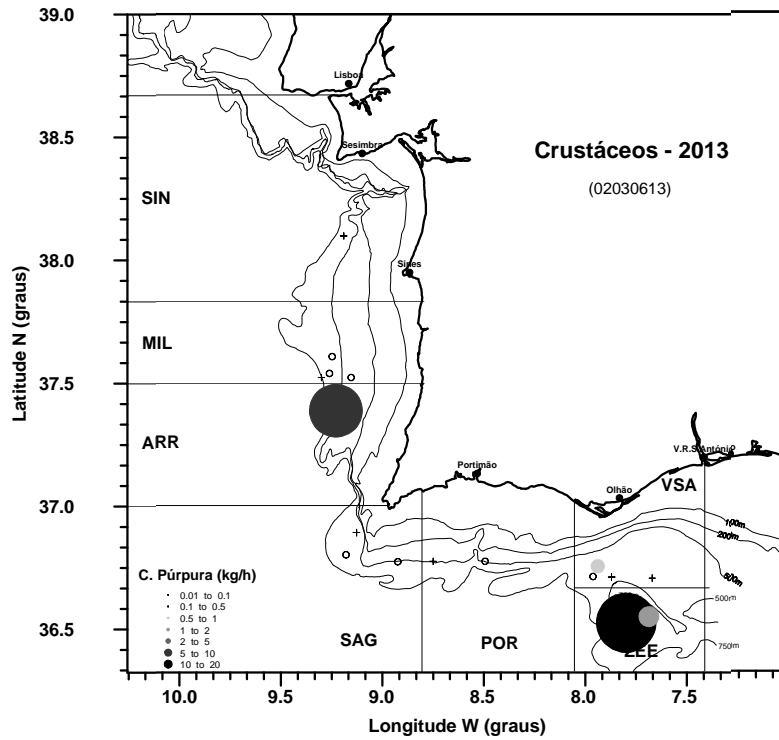


Figura 6. Distribuição do índice de biomassa de camarão-púrpura.

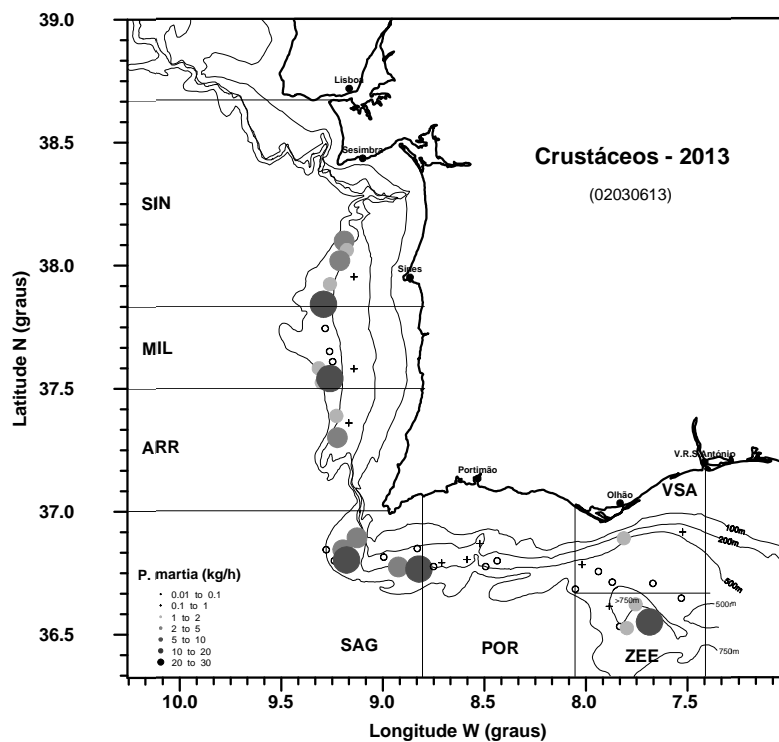


Figura 7. Distribuição do índice de biomassa de camarão-marreco-do-alto.



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 devido a não terem sido cobertas as profundidades superiores a 600 m em 2010 e em 2011 a campanha não ter contemplado os sectores de VSA e ZEE.

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

Profundidade	2013			2011			2010			
	Área Total			Área Total			Área Total			
	No. Estações	Nº/hora	kg/hora	No. Estações	Nº/hora	kg/hora	No. Estações	Nº/hora	kg/hora	
Lagostim	Alentejo (200-750)	22	21	0.997	21	10	0.579	17	37	2.178
	Algarve (200-750)	52	75	2.852	22	13	0.387	33	282	9.171
Gamba	Alentejo (<500)	10	76	1.123	10	179	1.579	8	553	6.609
	Algarve (<500)	25	133	1.464	18	476	3.312	25	543	4.974
Camarão vermelho	Alentejo (500-750)	12	13	0.505	11	2	0.074	9	3	0.095
	Algarve (500-750)	33	44	1.608	9	25	1.138	15	28	0.882
Camarão púrpura	Alentejo (500-750)	12	32	1.545	11	1	0.052	9	2	0.040
	Algarve (500-750)	33	8	0.354	9	8	0.349	15	9	0.023
Camarão marreco-do-alto	Alentejo (500-750)	12	382	2.651	11	355	2.092	9	707	4.460
	Algarve (500-750)	33	195	1.146	9	511	1.959	15	408	2.243
Camarão marreco-flecha	Alentejo (200-500)	10	6	0.078	10	362	0.765	8	526	1.339
	Algarve (200-500)	19	57	0.148	13	613	1.039	18	596	1.135
Cardeal	Alentejo (500-750)	12			11			9		
	Algarve (500-750)	33			9			15		

Profundidade	2013			2011			2010			
	sem sectores VSA e ZEE			sem sectores VSA e ZEE			sem sectores VSA e ZEE			
	No. Estações	Nº/hora	kg/hora	No. Estações	Nº/hora	kg/hora	No. Estações	Nº/hora	kg/hora	
Lagostim	Alentejo (200-750)	22	21	0.997	21	10	0.579	17	37	2.178
	Algarve (200-750)	22	6	0.218	19	21	0.601	17	67	1.735
Gamba	Alentejo (<500)	10	76	1.123	10	179	1.579	8	553	6.609
	Algarve (<500)	18	133	1.443	17	515	3.510	17	538	4.669
Camarão vermelho	Alentejo (500-750)	12	13	0.505	11	2	0.074	9	3	0.095
	Algarve (500-750)	9	101	3.755	7	46	2.111	5	68	2.170
Camarão púrpura	Alentejo (500-750)	12	32	1.545	11	1	0.052	9	2	0.040
	Algarve (500-750)	9	3	0.124	7	17	0.697	5	3	0.109
Camarão marreco-do-alto	Alentejo (500-750)	12	382	2.651	11	355	2.092	9	707	4.460
	Algarve (500-750)	9	400	2.352	7	988	3.718	5	727	4.114
Camarão marreco-flecha	Alentejo (200-500)	10	6	0.078	10	362	0.765	8	526	1.339
	Algarve (200-500)	13	54	0.151	12	490	0.829	12	849	1.597
Cardeal	Alentejo (500-750)	12			11			9		
	Algarve (500-750)	9			7			5		

A Figura 8 apresenta a distribuição dos valores pontuais nas campanhas de 2010, 2011 e 2013, para lagostim e gamba. A distribuição de comprimentos do índice de abundância do lagostim e da gamba são apresentados nas Figuras I e II dos Anexos.

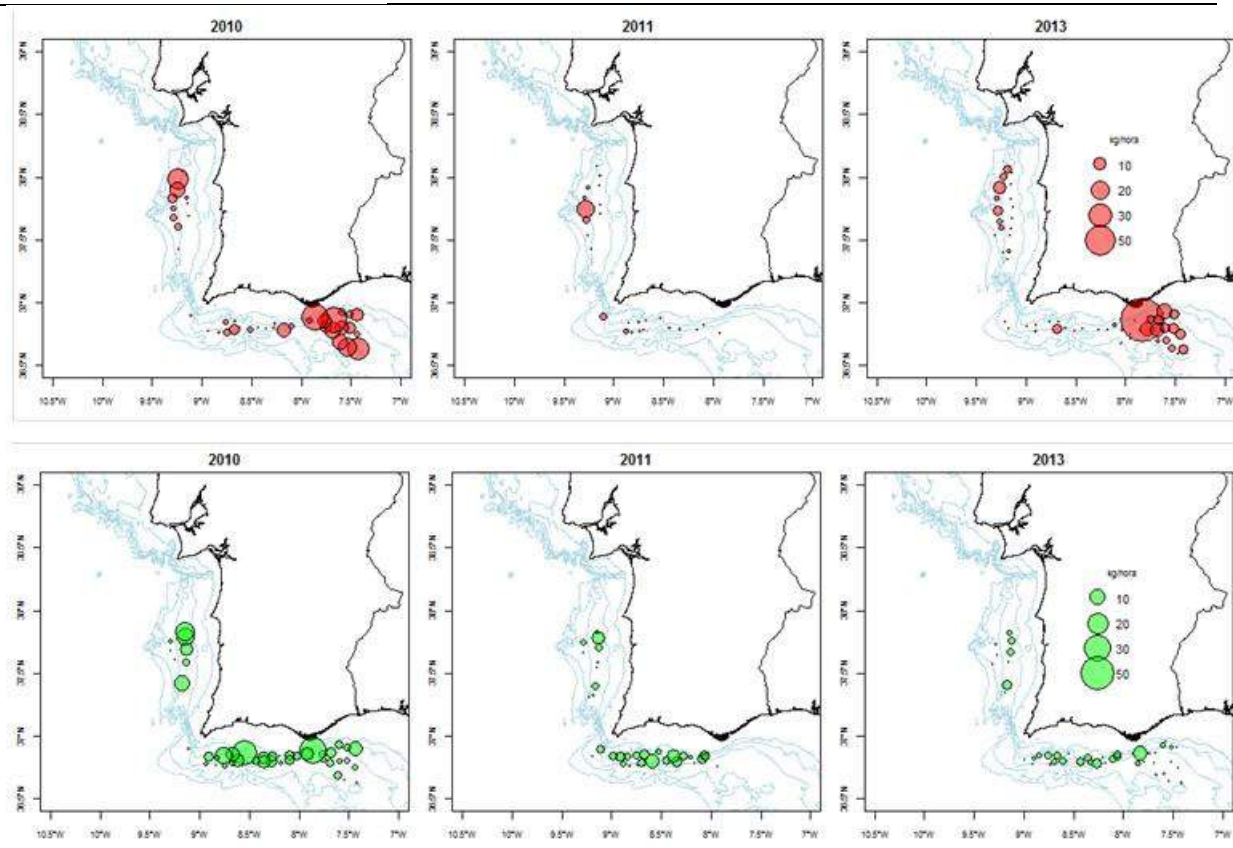


Figura 8. Distribuição pontual dos índices de biomassa do Lagostim (rosa) e da Gamba (verde) nas campanhas de 2010, 2011 e 2013.

## 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 9);
- o cantarilho (*Helicolenus dactylopterus*) com rendimentos muito elevados nos sectores da Arrifana e ZEE (Figura 9);
- o verdinho (*Micromesistius poutassou*), presente em toda a área a profundidades superiores a 200 m, com valores mais elevados nos sectores da Arrifana e Portimão (Figura 10);
- a pata-roxa (*Scyliorhinus canicula*), em profundidades inferiores a 500 m, em toda a área coberta (Figura 10);
- a pescada branca (*Merluccius merluccius*), espécie comercialmente importante, que foi capturada em toda a área coberta, com o rendimento médio mais elevado no sector da Arrifana (Figura 11);
- o badejinho (*Gadiculus argenteus*), com rendimentos superiores no Alentejo, entre os 200 e os 500 m (Figura 11);
- o areeiro-de-quatro-manchas (*Lepidorhombus boscii*), com presença marcada no Alentejo, em profundidades abaixo dos 500m à excepção da Arrifana (Figura 12);
- e o peixe-relógio (*Hoplostethus mediterraneus*) com rendimentos elevados nas profundidades acima dos 500m, tanto no Alentejo como Algarve (Figura 12).

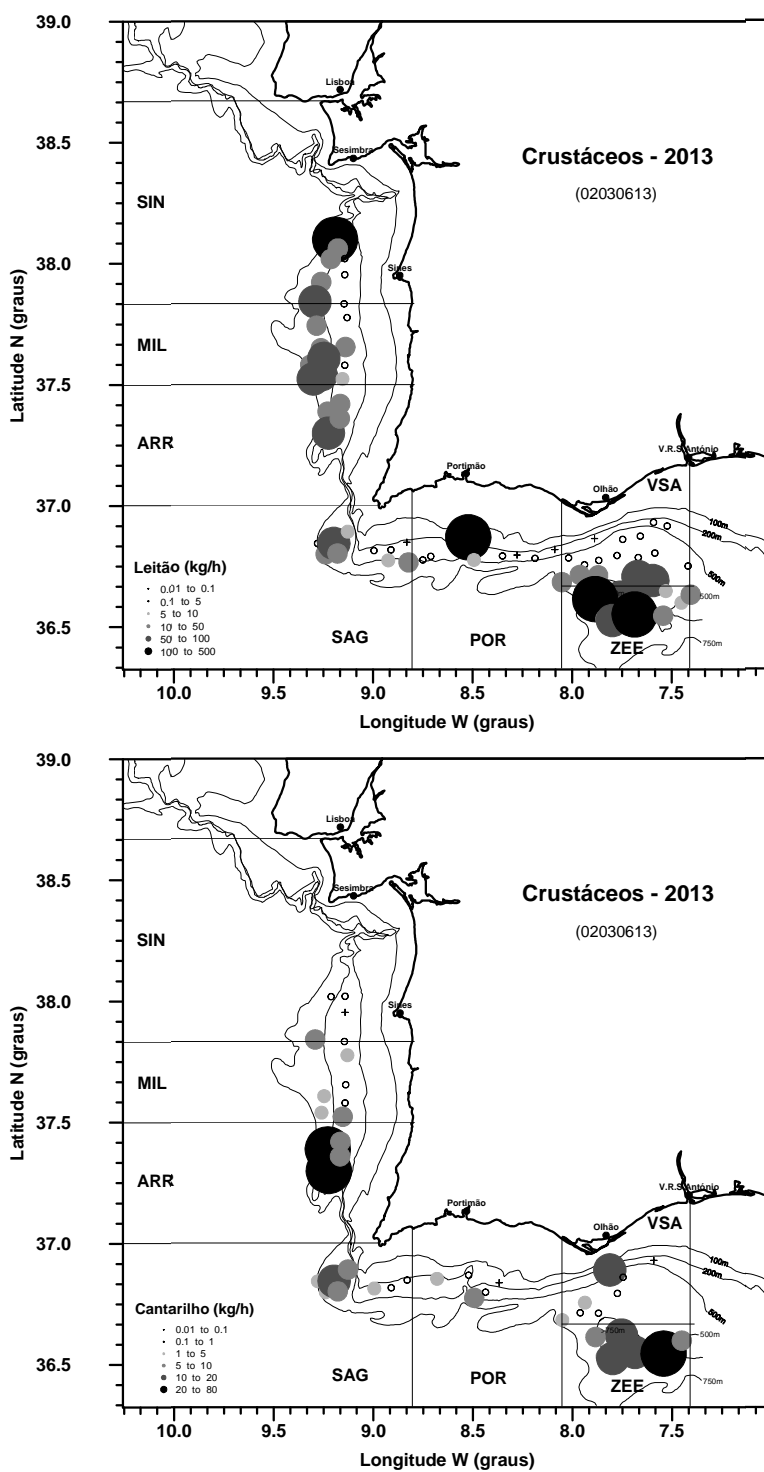


Figura 9. Distribuição do índice de biomassa de Leitão e Cantarilho

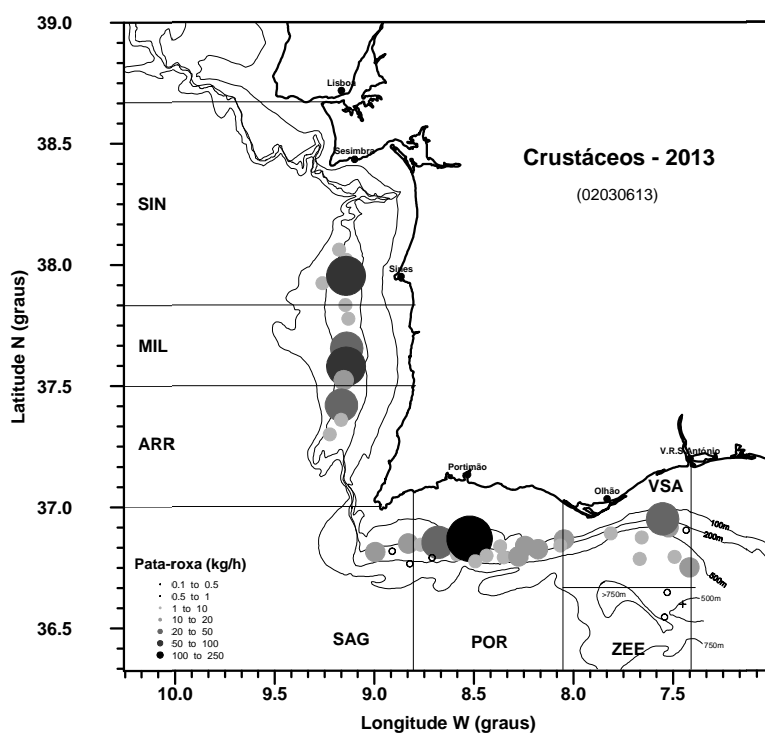
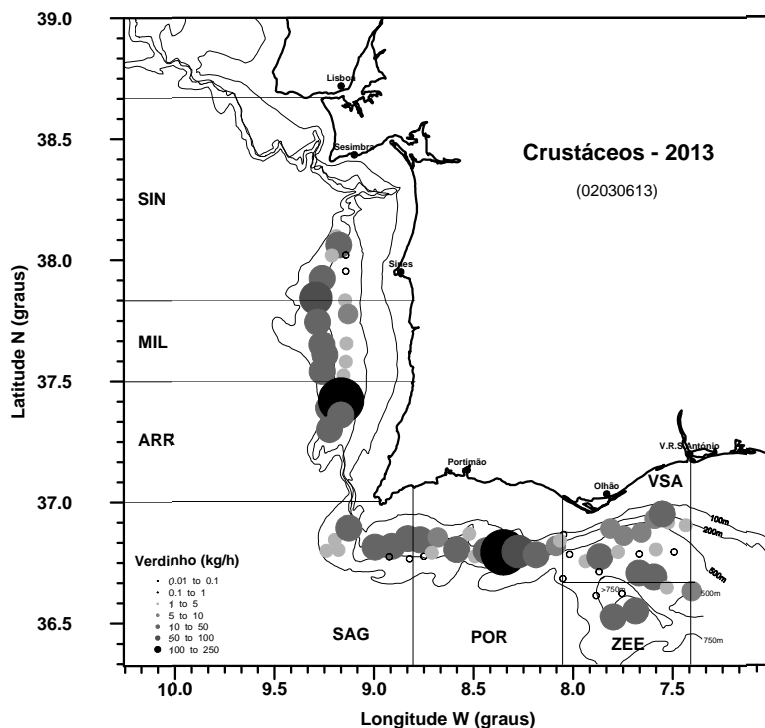


Figura 10. Distribuição do índice de biomassa de Verdinho e Pata-roxa

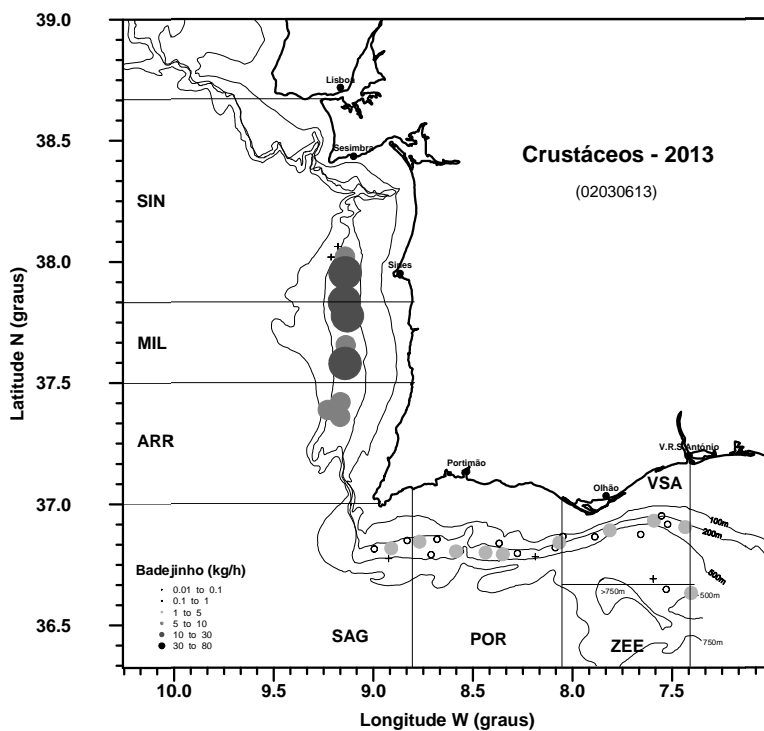
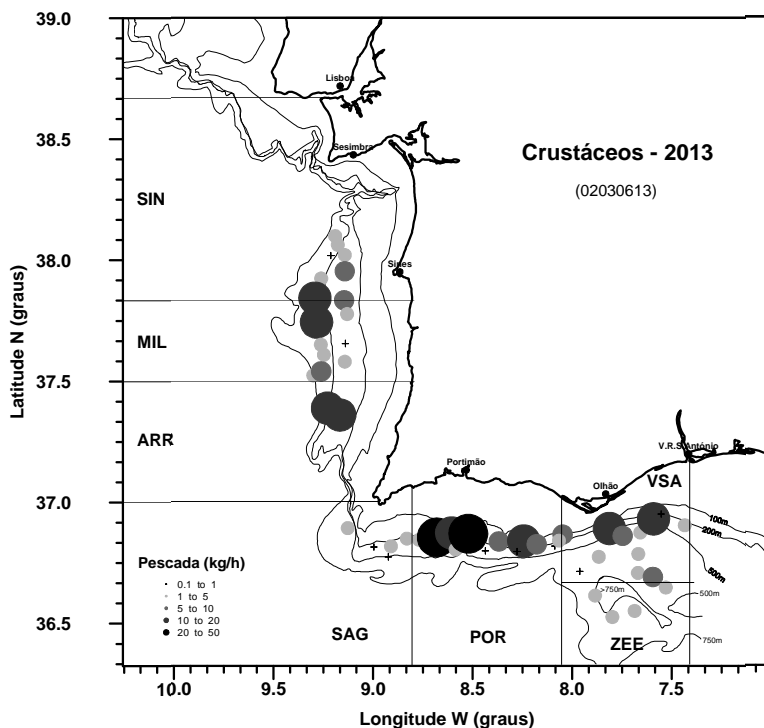


Figura 11. Distribuição do índice de biomassa de Pescada e Badejinho.

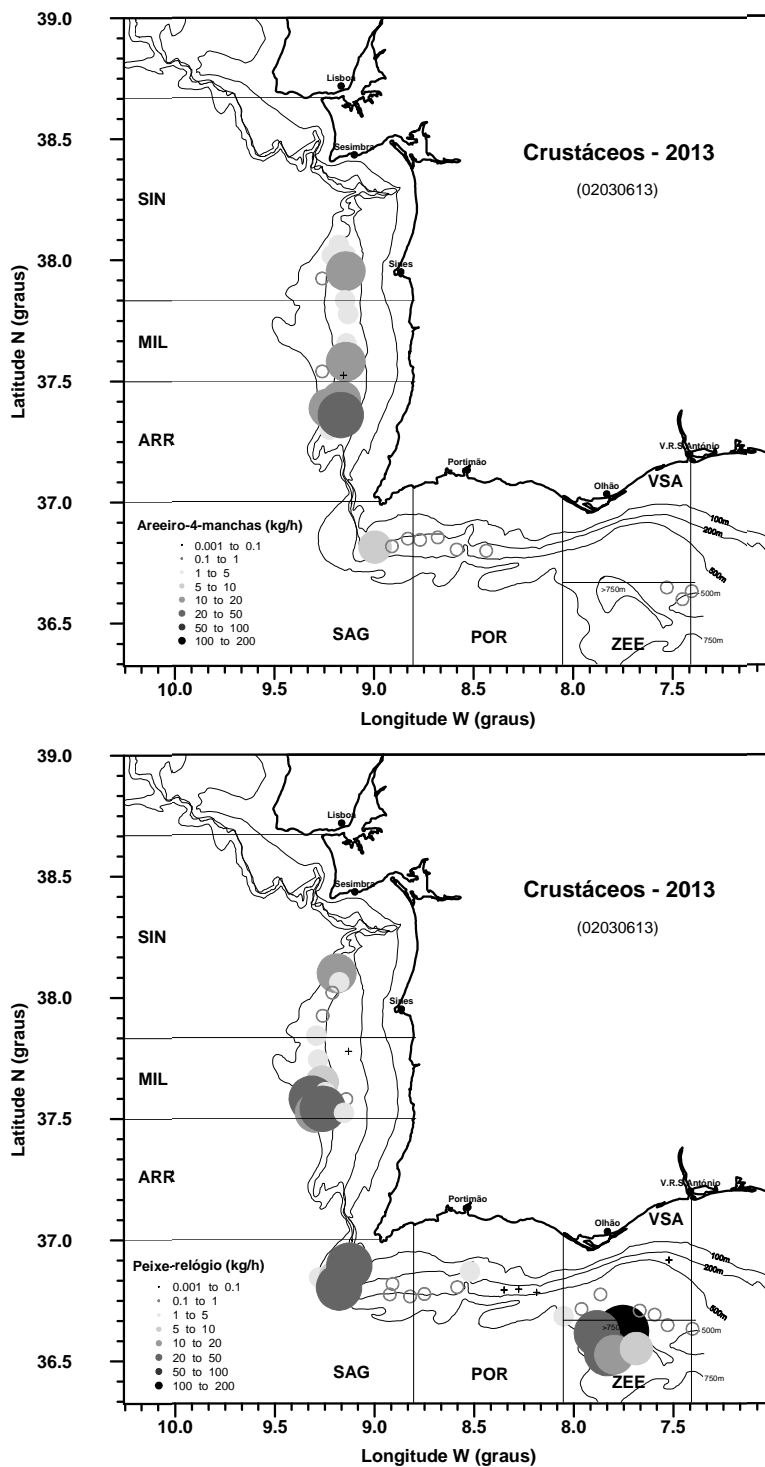


Figura 12. Distribuição do índice de biomassa de Areeiro-de-quatro-manchas e Peixe-relógio.

Verificaram-se também capturas muito elevadas de mini-saia (*Capros aper*) na Arrifana (25 e 40 kg/h) e de Quimera (*Chimera monstrosa*) na Arrifana (36 e 13kg/h) e SIN4 (11kg/h).

### **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 em profundidades inferiores a 200 metros.

O polvo-do-alto (*Eledone cirrhosa*) foi capturado em toda a área, apresentando rendimentos mais elevados nos sectores do Algarve, nas profundidades entre os 100 e 500 m.

### **Outras espécies**

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

## **6. CONCLUSÕES**

Comparando os índices de biomassa desta campanha com os do ano de 2011 e 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 foram mais elevados do que em 2011 para Lagostim, Camarão-púrpura e Camarão-marreco-do-alto, na região do Alentejo, mas menores na zona do Algarve.
- Os índices de Camarão-vermelho são superiores em ambas as zonas em relação a 2011.
- O índice de abundância de Gamba, tem vindo a decrescer desde 2010, com uma redução nos rendimentos em peso na ordem dos 70% no Alentejo e de 80% no Algarve. De acordo com a informação das campanhas, e considerando os dados a partir de 2005, o pico de abundância de gamba registou-se em 2009, ano em que também se registaram as maiores capturas na frota comercial.

## ANEXOS



**Tabela I - Características das estações de pesca realizadas**

ESTACAO	CODIGO	VALIDADE	DATA	ESTRATO	INÍCIO DO ARRASTO						FIM DO ARRASTO					
					HORAINI	LATGRINI	LATMINI	LONGRINI	LONMINI	PROFINI	HORAFIM	LATGRFIM	LATMIFI	LONGRFIM	LONMIFI	PROFIM
1	01ALE	V	15-06-2013	SIN4	07:00	38	5.8	9	11.5	610	07:30	38	4.5	9	12.1	605
2	02ALE	V	15-06-2013	SIN4	08:55	38	3.6	9	10.7	507	09:25	38	3.2	9	11	533
3	03ALE	V	15-06-2013	SIN4	10:25	38	1	9	12.8	546	10:55	37	59.7	9	13.9	551
4	04ALE	V	15-06-2013	SIN3	13:10	38	1.1	9	8.6	397	13:40	38	2.3	9	8	401
5	06ALE	V	16-06-2013	SIN3	06:45	37	57.1	9	8.6	357	07:15	37	55.5	9	8.8	352
6	05ALE	V	16-06-2013	SIN4	08:55	37	55.3	9	15.7	537	09:25	37	54.1	9	15.8	539
7	07ALE	V	16-06-2013	SIN4	10:30	37	50.4	9	17.6	540	11:00	37	49.1	9	17.5	520
8	08ALE	V	16-06-2013	SIN3	13:12	37	49.9	9	8.8	359	13:42	37	48.5	9	8.4	360
9	10ALE	V	16-06-2013	MIL3	14:30	37	46.5	9	7.9	373	15:00	37	45.1	9	7.5	366
10	09ALE	V	17-06-2013	MIL4	08:45	37	44.5	9	17.1	529	09:15	37	43.3	9	17.6	535
11	11ALE	V	17-06-2013	MIL4	11:10	37	38.9	9	15.8	548	11:40	37	37.8	9	15.4	550
12	13ALE	V	17-06-2013	MIL4	13:05	37	36.4	9	14.9	552	13:35	37	35.2	9	14.6	553
13	14ALE	V	17-06-2013	MIL3	15:20	37	34.7	9	8.6	361	15:50	37	36.1	9	8.6	358
14	12ALE	V	17-06-2013	MIL3	16:40	37	39.2	9	8.4	360	17:10	37	40.7	9	8.3	364
15	09ALG	V	18-06-2013	POR3	13:40	36	50.6	8	46.2	295	14:10	36	51.5	8	44.8	374
16	11ALG	V	18-06-2013	POR3	15:00	36	51.2	8	40.9	227	15:30	36	50.8	8	39.4	259
17	13ALG	V	18-06-2013	POR2	16:05	36	52.3	8	36.4	108	16:35	36	52.9	8	34.6	108
18	15ALG	V	19-06-2013	POR3	06:45	36	52.1	8	31.4	330	07:15	36	51.2	8	32.9	350
19	16ALG	V	19-06-2013	POR4	08:40	36	46.5	8	29.7	598	09:10	36	46.6	8	31.5	573
20	14ALG	V	19-06-2013	POR3	10:15	36	48.2	8	35.2	349	10:45	36	48.2	8	37.2	361
21	12ALG	V	19-06-2013	POR3	13:30	36	47.4	8	42.7	440	14:00	36	47.9	8	40.3	483
22	10ALG	V	19-06-2013	POR4	15:35	36	46.5	8	45.1	525	16:05	36	46.3	8	43.5	546
23	06ALG	V	20-06-2013	SAG4	07:50	36	46.4	8	55.5	550	08:20	36	46.6	8	53.4	549
24	08ALG	V	20-06-2013	SAG4	11:20	36	45.9	8	49.4	588	11:50	36	45.8	8	47.8	585
25	17ALG	V	20-06-2013	POR3	14:20	36	47.9	8	26.3	324	14:50	36	47.7	8	24.2	329
26	19ALG	V	20-06-2013	POR3	15:40	36	47.5	8	21.1	337	16:10	36	47.7	8	19.5	306
27	18ALG	V	21-06-2013	POR2	06:45	36	50.2	8	22.2	169	07:15	36	49.7	8	20.3	190
28	21ALG	V	21-06-2013	POR3	08:00	36	47.7	8	16.7	310	08:30	36	46.7	8	15.4	330
29	23ALG	V	21-06-2013	POR3	09:20	36	46.9	8	11.3	460	09:40	36	47	8	9.8	468
30	30ALG-A	V	21-06-2013	ZEE4	11:30	36	41	8	3.2	745	12:00	36	40.2	8	1.9	740
31	25ALG	V	21-06-2013	POR3	13:50	36	49.1	8	5.3	284	14:20	36	49.4	8	6.9	260
32	26ALG	V	21-06-2013	VSA3	15:00	36	50.4	8	4.1	236	15:30	36	50.5	8	2.5	224
33	27ALG	V	22-06-2013	VSA4	07:00	36	47	8	1.2	725	07:30	36	46.9	8	2.8	695
34	30ALG	V	22-06-2013	VSA4	09:00	36	42.8	7	57.8	714	09:30	36	42.7	7	56.3	714
35	29ALG	V	22-06-2013	VSA4	10:50	36	45.3	7	56.4	659	11:20	36	44.7	7	57.7	680
36	32ALG	V	22-06-2013	VSA4	12:40	36	46.4	7	52.1	625	13:10	36	47.2	7	50.5	608
37	28ALG	V	22-06-2013	VSA3	14:35	36	51.8	7	53.4	338	15:05	36	51.2	7	55.1	338
38	24ALG	V	23-06-2013	POR2	07:05	36	51.9	8	3	108	07:35	36	50.8	8	4.6	190
39	22ALG	V	23-06-2013	POR2	08:25	36	49.5	8	10.8	125	08:55	36	49.9	8	12.4	112
40	20ALG	V	23-06-2013	POR2	09:25	36	50.3	8	14.7	180	10:05	36	50.1	8	15.4	143
41	33ALG	V	25-06-2013	VSA4	07:25	36	42.7	7	52.3	717	07:55	36	42.1	7	51	726
42	35ALG	V	25-06-2013	VSA4	10:55	36	47.6	7	46.6	574	11:25	36	47.6	7	47.6	584
43	31ALG	V	25-06-2013	VSA3	15:00	36	53.4	7	48.9	340	15:30	36	50.4	7	50.4	339
44	34ALG	V	25-06-2013	VSA4	16:45	36	51.6	7	44.9	578	17:15	36	52.3	7	43.4	570
45	46ALG	V	26-06-2013	ZEE4	07:30	36	36.8	7	53.2	740	08:00	36	35.9	7	54.1	737
46	38ALG	V	26-06-2013	VSA4	11:20	36	47.1	7	40.2	564	11:50	36	47	7	42	565
47	41ALG	V	26-06-2013	VSA4	13:40	36	48.2	7	35.2	544	14:10	36	48	7	36.8	549
48	44ALG	V	26-06-2013	VSA4	16:45	36	47.6	7	29.7	539	17:15	36	48.1	7	31.3	540
49	52ALG	I	27-06-2013	VSA2	07:05	36	57.6	7	28.6	115	07:35	36	57.5	7	30.2	120
50	51ALG	V	27-06-2013	VSA2	09:45	36	57	7	33.3	218	10:15	36	57.2	7	35	178
51	40ALG	V	27-06-2013	VSA3	14:20	36	55.8	7	35.6	417	14:40	36	55.7	7	37.4	460
52	37ALG	V	27-06-2013	VSA4	16:10	36	52.4	7	39.6	549	16:40	36	51.4	7	40.8	535
53	43ALG	V	28-06-2013	VSA3	07:10	36	54.9	7	31.5	425	07:40	36	54.2	7	30.1	445

**Tabela I - Características das estações de pesca realizadas (continuação)**

ESTACAO	CODIGO	VALIDADE	DATA	ESTRATO	INÍCIO DO ARRASTO						FIM DO ARRASTO					
					HORAINI	LATGRINI	LATMINI	LONGRINI	LONMINI	PROFINI	HORAFIM	LATGRFIM	LATMIFIM	LONGRFIM	LONMIFIM	PROFIM
54	53ALG	V	28-06-2013	VSA3	09:00	36	54.2	7	26.2	354	09:30	36	54.8	7	27.8	344
55	54ALG	V	28-06-2013	VSA4	11:50	36	45	7	25.2	542	12:20	36	45.1	7	27.3	546
56	50ALG	V	28-06-2013	ZEE4	14:20	36	37.9	7	24.4	513	14:40	36	38.2	7	25.8	523
57	49ALG	V	28-06-2013	ZEE4	15:50	36	35.9	7	27.2	441	16:20	36	35.1	7	28.2	438
58	39ALG	V	29-06-2013	VSA4	07:05	36	42.4	7	40.3	616	07:35	36	40.9	7	40.7	625
59	42ALG	V	29-06-2013	VSA4	09:05	36	41.4	7	35.8	590	09:35	36	42.6	7	34.8	584
60	45ALG	V	29-06-2013	ZEE4	10:55	36	38.8	7	31.9	552	11:25	36	37.5	7	32	542
61	48-BALG	V	29-06-2013	ZEE4	12:50	36	32.7	7	32.7	764	13:20	36	32.3	7	34.3	769
62	48-AALG	V	29-06-2013	ZEE4	15:20	36	33	7	41.3	641	15:40	36	33.9	7	42.5	670
63	48ALG	V	30-06-2013	ZEE4	06:55	36	31.5	7	48	690	07:25	36	31.7	7	47.8	720
64	47ALG	V	30-06-2013	ZEE4	08:35	36	31.9	7	50.1	740	09:05	36	32	7	51.5	743
65	36ALG	V	30-06-2013	ZEE4	11:05	36	37.3	7	45.4	753	11:35	36	38.2	7	46.6	750
66	01ALG	V	01-07-2013	SAG4	07:05	36	50.6	9	11.9	650	07:35	36	51.6	9	13	655
67	02ALG	V	01-07-2013	SAG4	08:45	36	48.1	9	10.8	630	09:15	36	46.7	9	10	667
68	02-AALG	V	01-07-2013	SAG4	10:35	36	47.9	9	14.4	720	11:05	36	48.7	9	15.9	744
69	01-AALG	V	01-07-2013	SAG4	12:10	36	50.6	9	16.8	734	12:40	36	52	9	16.5	710
70	03ALG	V	01-07-2013	SAG4	14:25	36	53.5	9	7.7	604	14:55	36	52.2	9	7.6	600
71	07ALG	V	02-07-2013	SAG3	10:30	36	50.9	8	49.9	300	11:00	36	50.3	8	51.8	320
72	04ALG	V	02-07-2013	SAG3	12:55	36	48.8	8	59.8	290	13:25	36	48.9	8	58.3	285
73	05ALG	V	02-07-2013	SAG3	14:10	36	49	8	54.7	352	14:40	36	49.1	8	52.9	370
74	18ALE	V	03-07-2013	ARR3	07:00	37	25.1	9	10	347	07:30	37	23.5	9	10.3	352
75	20ALE	V	03-07-2013	ARR3	08:20	37	21.5	9	10.1	335	08:50	37	20.3	9	11	361
76	19ALE	V	03-07-2013	ARR3	10:25	37	17.9	9	13.5	435	10:55	37	19.2	9	12.8	415
77	17ALE	V	03-07-2013	ARR4	12:05	37	23.2	9	13.8	562	12:35	37	24.6	9	13.4	520
78	16ALE	V	03-07-2013	MIL3	15:35	37	31.3	9	9.3	381	16:05	37	32.5	9	9	387
79	14ALE	I	04-07-2013	MIL3	06:55	37	36.3	9	8.4	350	07:20	37	35	9	8.5	357
80	15ALE	V	04-07-2013	MIL4	08:50	37	32.3	9	15.7	638	09:20	37	30.8	9	15.7	664
81	15-AALE	V	04-07-2013	MIL4	10:30	37	31.3	9	18.1	753	11:00	37	32.5	9	18.7	751
82	13-AALE	V	04-07-2013	MIL4	14:30	37	34.8	9	19	708	15:00	37	33.7	9	17.6	680

**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	VSA2	VSA3	VSA4	ZEE4
<i>Aegaeon lacazei</i>							0.001	0.001			0.002	0.001		0.002	
<i>Alpheus</i> spp						0.001								0.001	
<i>Anapagurus laevis</i>										0.074					
<i>Aristaeomorpha foliacea</i>			0.016	0.032	0.097		<u>6.776</u>	0.121			0.127			0.065	1.467
<i>Aristaeopsis edwardsiana</i>					0.011									0.024	
<i>Aristeus antennatus</i>					<u>1.312</u>		0.306	<u>6.669</u>		0.027	<u>1.205</u>			0.098	0.243
<i>Bathynectes maravigna</i>					0.054			0.094		0.097	0.190			0.076	0.420
<i>Calappa granulata</i>								0.033						0.054	
<i>Cancer bellianus</i>			0.580		0.854		<u>1.468</u>								
<i>Chlorotocus crassicornis</i>											0.001			0.013	0.001
<i>Crangon crangon</i>						0.001		0.003	0.005		0.002	0.003		0.001	0.002
<i>Geryon longipes</i>					0.085				0.447					0.062	0.513
<i>Gnathopausia zoea</i>															
<i>Goneplax rhomboides</i>	0.004	0.001				0.001				0.002		0.006	0.057	0.010	0.001
<i>Heterocarpus ensifer</i>	0.002			0.002						0.001	0.001	0.002		0.014	0.005
<i>Homola barbata</i>										0.036	0.026			0.010	0.003
<i>Hymenopenaeus debilis</i>				0.004	0.004							0.001			
<i>Illex coindetii</i>															0.003
<i>Inachus dorsettensis</i>								0.005		0.001	0.009			0.003	0.001
<i>Lepas anatifera</i>										0.002					
<i>Liocarcinus marmoratus</i>										0.034	0.004		0.050	0.033	0.009
<i>Macropipus tuberculatus</i>				0.066	0.004	0.011		0.041	0.001	0.015	0.051	0.026		0.016	0.007
<i>Macropodia longipes</i>										0.002					0.001
<i>Macropodia</i> spp								0.001	0.004			0.001			0.002
<i>Monodaeus couchi</i>								0.001	0.003			0.001		0.003	0.001
<i>Munida intermedia</i>	0.003	0.038	0.004	0.048				0.081	0.002			0.022	0.006	0.041	0.114
<i>Nephrops norvegicus</i>	0.223	<u>3.576</u>	0.225	<u>1.585</u>	0.492	0.350	0.041	0.132		0.880	0.006			<u>20.069</u>	<u>4.014</u>
<i>Oplophorus spinosus</i>				0.002					0.003	0.002	0.011			0.001	0.001
<i>Pagurus alatus</i>						0.016						0.014		0.384	
<i>Pagurus bernardus</i>								0.077							
<i>Pagurus</i> spp	0.161	<u>1.870</u>	0.149	0.400	0.015		0.004	0.201		0.075	0.025	0.692	<u>7.684</u>	0.109	0.131
<i>Palinurus elephas</i>														0.046	
<i>Palinurus mauritanicus</i>	0.081											0.178			
<i>Parapenaeus longirostris</i>	0.510			<u>1.446</u>	0.147	<u>1.390</u>		0.904	0.016	<u>1.142</u>	<u>2.166</u>	0.198	0.106	<u>2.449</u>	0.285
<i>Paromola cuvieri</i>		<u>1.040</u>		0.374	0.627	<u>1.573</u>			0.091						
<i>Parthenope macrochelos</i>										0.260					
<i>Pasiphaea multidentata</i>			0.003						0.012						
<i>Pasiphaea sivado</i>			0.023		0.193			0.128	0.027			0.267	0.010	0.077	0.253
<i>Penaeopsis serrata</i>	0.021			0.483	0.006	0.609		0.641				0.003		0.010	0.28
<i>Plesionika heterocarpus</i>	0.049			0.131		0.004		0.019	0.001	0.430	0.216		0.646	0.143	0.037
<i>Plesionika martia</i>	0.005	<u>3.382</u>	0.007	<u>2.287</u>		0.854	<u>1.736</u>	0.243	<u>4.350</u>	0.026	0.603			0.295	0.042
<i>Plesionika narval</i>										0.015					0.002
<i>Plesionika</i> spp											0.004	0.043			0.005
<i>Polybius henslowi</i>	<u>2.220</u>	0.200		<u>1.851</u>	0.432	0.605	0.064	0.360	0.073	0.115	0.271	0.062	0.132	0.046	0.019
<i>Polycheles typhlops</i>		0.003		0.094	0.022	0.020			0.327			0.008			0.003
<i>Processa canaliculata</i>															
<i>Processa</i> spp	0.001			0.002	0.001			0.007	0.001			0.018	0.008	0.002	0.017
<i>Scyllarus arctus</i>										0.052					0.011
<i>Sergestes henseni</i>				0.001				0.001				0.005			0.001
<i>Sergestes</i> spp		0.001		0.001											0.002
<i>Sergia robusta</i>				0.008	0.001				0.001		0.017				
<i>Solenocera membranacea</i>	0.001	0.003	0.003	0.015	0.008			0.028	0.014	0.002	0.043	0.032	0.038	0.085	0.049
<i>Squilla mantis</i>									0.005						
<i>Systemaspis debilis</i>		0.008		0.002					0.018			0.011		0.001	0.007
	3.279	10.747	4.777	8.271	5.604	10.720	2.587	12.654	2.259	4.195	3.422	9.064	23.670	5.673	4.806



**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	VSA2	VSA3	VSA4	ZEE4
<i>Alloteuthis</i> spp									0.018						
<i>Eledone cirrhosa</i>	1.159	2.147	2.325	1.699	2.264	0.456	1.667		4.183	3.099	0.486	3.568	5.822	1.904	1.084
<i>Eledone moschata</i>									0.940						0.014
<i>Illex coindetii</i>								0.218		0.144	0.112			0.029	
<i>Loligo vulgaris</i>									0.204						
<i>Octopus defilippi</i>		0.124		0.101					0.138						
<i>Octopus vulgaris</i>		0.176							6.440			0.796			
<i>Rossia macrosoma</i>			0.461		0.177		0.468			0.029			0.155	0.05	0.049
<i>Sepia elegans</i>									0.384	0.033			0.006	0.005	
<i>Sepia officinalis</i>									0.004			0.040		0.006	
<i>Sepia orbignyana</i>									0.009						
<i>Sepia</i> spp	0.006												0.041		
<i>Sepioidae, Sepiidae</i>				0.002								0.040	0.055	0.036	0.036
<i>Todarodes sagittatus</i>				0.443				0.116		0.088	0.760				0.193
<i>Todaropsis eblanae</i>												0.164			
Total de Cefalópodes	1.165	2.447	2.786	2.245	2.441	0.456	2.135	0.334	12.320	3.398	1.358	4.608	6.079	2.030	1.376

**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	VSA2	VSA3	VSA4	ZEE4
Bivalvia	Cardiidae											0.003				
	<i>Ptereria hirundo</i>											0.005	0.002			
	<i>Venus verrucosa</i>											0.327				
Cnidaria	<i>Tealia</i> spp	1.460	0.065	0.112	0.011			3.233	0.056	0.238	3.981	0.278	1.552	1.911	2.618	0.460
Echinodermata	<i>Anseropoda membranacea</i>											0.042				
	<i>Anseropoda placenta</i>	0.010														
	<i>Antedon bifida</i>			0.022				3.337	9.472							
	<i>Asterias rubens</i>	0.013		0.010												
	<i>Astropecten aranciacus</i>			0.136		0.423		2.317	2.786	0.188			0.753			
	<i>Astropecten irregularis</i>			0.018		0.048			0.020	0.042	0.121		0.032	0.008	0.000	
	<i>Astropecten</i> spp								0.003	0.230	0.056	0.005	0.096	0.006		
	<i>Centrostephanus longispinus</i>												1.858			
	<i>Ceramaster placenta</i>		0.009										0.038			
	<i>Cidaris cidaris</i>	0.023	0.144	0.052		2.920					0.006		0.066	0.007	2.786	1.412
	<i>Echinus acutus</i>	0.136	1.105	1.113	0.163	0.076		0.488	0.428	0.336	0.002		1.210		0.204	0.491
	<i>Ophiotrix fragilis</i>									0.074						
	<i>Ophiura albida</i>									0.036			0.002			
	<i>Ophiura</i> spp									0.287	0.001			0.045	0.313	
<i>Stichopus regalis</i>		0.247	0.093	1.755	0.629	1.016	1.231	0.255	54.373	1.239	3.468	25.160	4.762	1.448	4.174	
<i>Stichopus tremulus</i>	0.211	0.045	0.076						0.010							
Gastropoda	<i>Ampulla priamus</i>	0.029	0.049		0.019			0.023	0.002	0.017	0.047		0.080	0.022		
	<i>Aporrhais pespelecani</i>				0.002											
	<i>Aporrhais</i> spp	0.002			0.006				0.003						0.001	
	<i>Argobuccinum olearium</i>	0.177	0.545	0.356	0.426	0.908		0.869	1.389		0.083		0.540	0.079	0.293	0.472
	<i>Buccinum humphreysianum</i>		0.033		0.004				0.059	0.233	0.004				0.015	
	<i>Calliostoma zizyphinum</i>								0.038	0.003						
	<i>Cassidaria tyrrena</i>	0.139	0.113	0.049	0.230			2.323	0.193	0.078	0.599	0.564	0.092	0.562	0.340	0.089
	<i>Charonia nodifera</i>							0.281								
	<i>Charonia rubicunda</i>										0.036					
	<i>Lunatia catena</i>									0.004			0.008	0.003		
	<i>Scaphander lignarius</i>	0.098	0.020	0.007						0.041	0.001	0.014				
Polychaeta	<i>Aphrodite aculeata</i>	0.032			0.001	0.022						0.017	1.360	0.024	0.000	

## Distribuição de comprimentos das capturas de Lagostim

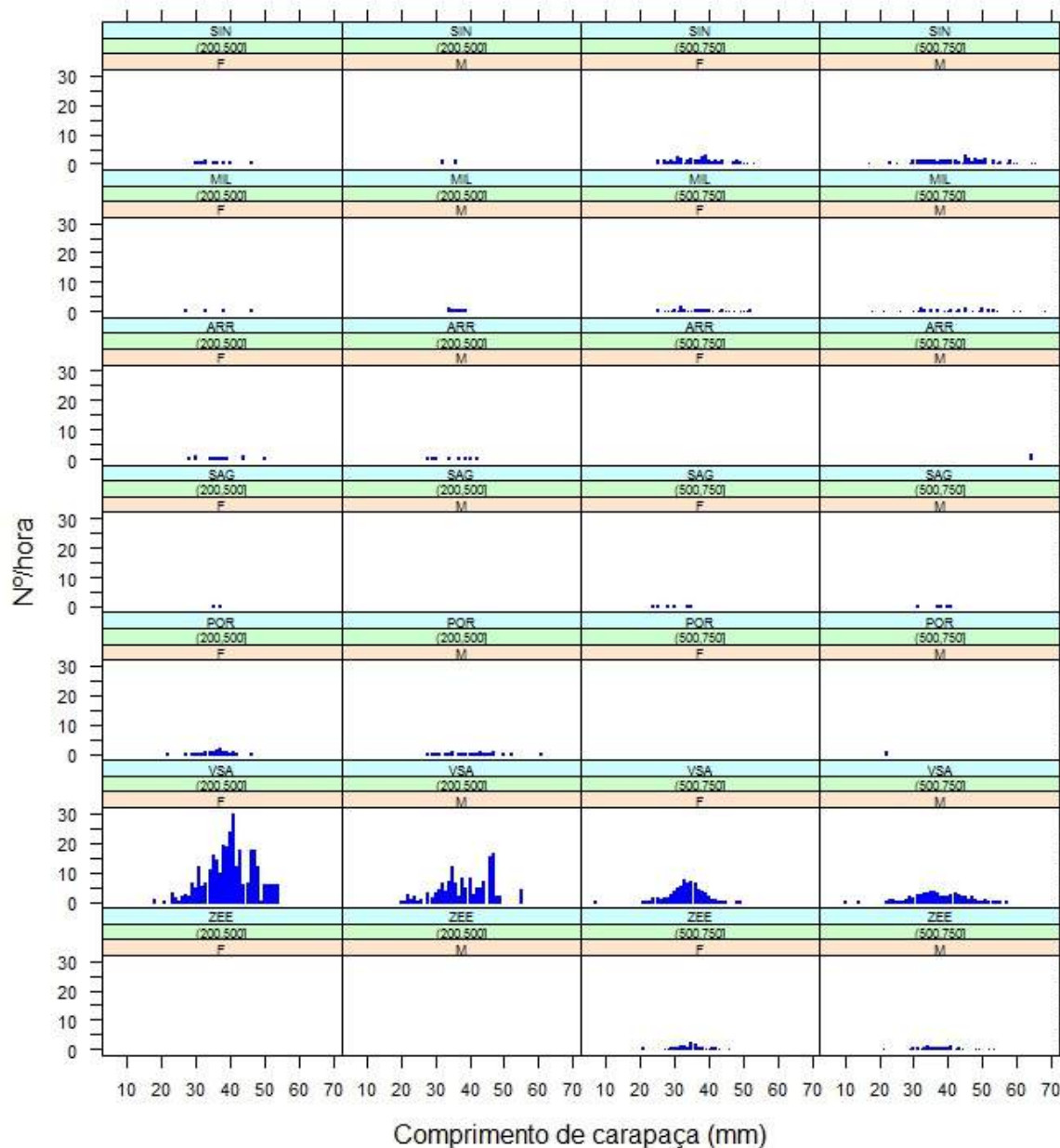


Figura I – Distribuição de comprimentos de Lagostim por sector, intervalo de profundidade e sexo.

## Distribuição de comprimentos das capturas de Gamba

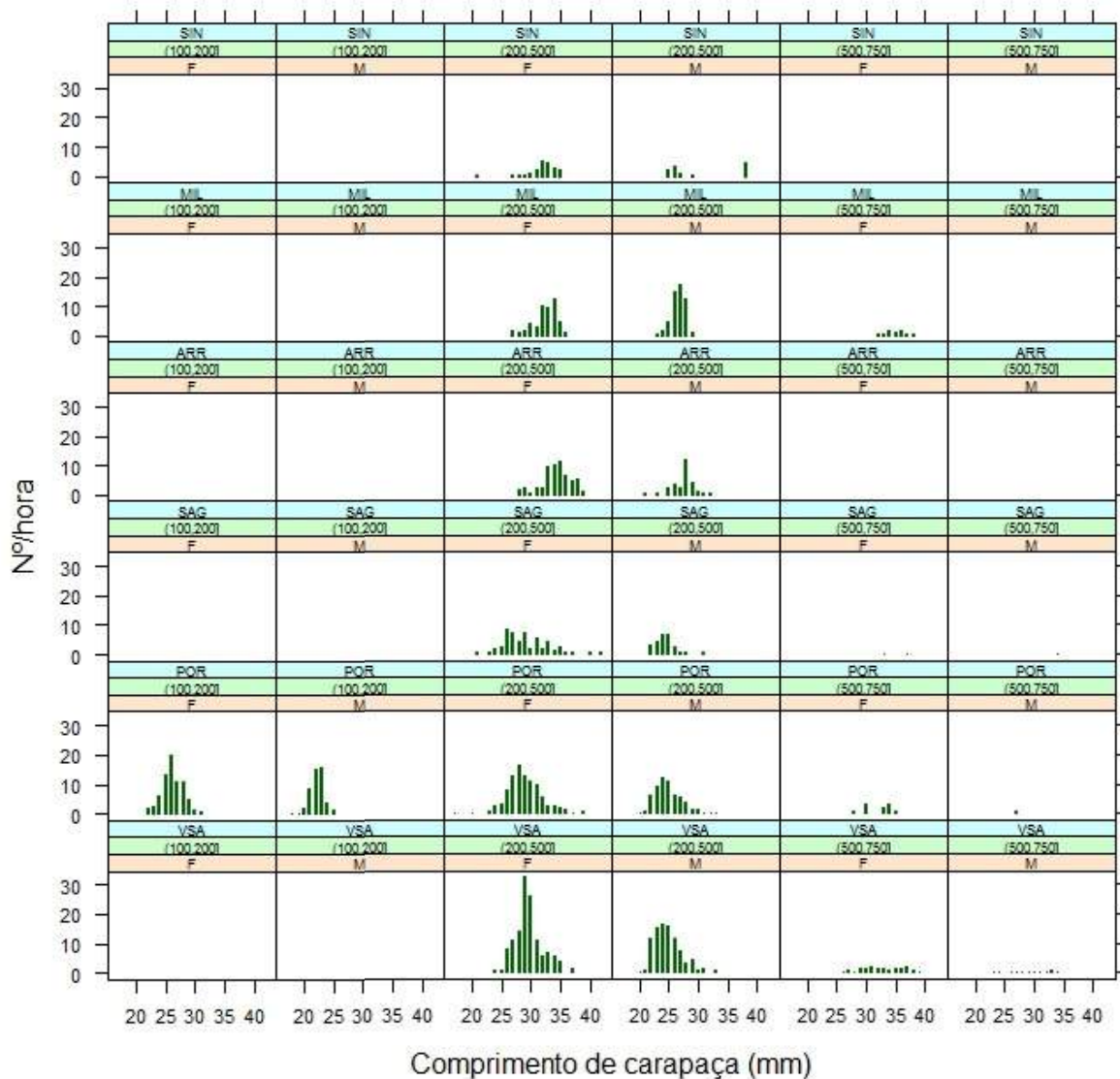


Figura II – Distribuição de comprimentos de Gamba por sector, intervalo de profundidade e sexo.

