

RELATÓRIOS DE CAMPANHA

CRUSTÁCEOS-2010
Junho 2010



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., 2010. Crustáceos-2010 - Junho. *Relatórios de Campanha*, 19p.

RELATÓRIO DO CRUZEIRO “CRUSTÁCEOS-2010”

C. Silva, Agosto de 2010

1. IDENTIFICAÇÃO

- **Designação da campanha:** Cruzeiro CRUSTÁCEOS-2010
- **Nº de série:** 02040610
- **Navio:** N/I “NORUEGA”
- **Data:** 7 a 22/06/2009
- **Duração:** 16 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), WGMM (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 amostras de sedimento na zona de distribuição de lagostim para estudo do habitat.
- 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.

A falta de comprimento adequado do cabo real obrigou a uma reprogramação do trabalho, tendo sido eliminadas 20 estações (25%) das 81 inicialmente programadas. Esta reprogramação foi feita ainda antes do início da campanha (Figura 1).

Tendo-se considerado que as condições e o funcionamento do equipamento de pesca do navio (guinchos e cabos) poderiam pôr em risco o sistema de vídeo a ser acoplado à rede de arrasto, foi superiormente decidido a sua não utilização nesta 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 57 estações de pesca, todas válidas. Não foram realizadas 4 estações das 61 programadas, 1 por suspeita de fundo prejudicial à rede de arrasto (49ALG), 1 por existência de artes fixas (04ALG) e 2 por redução do tempo útil da campanha resultante das avarias do gerador auxiliar (19ALE e 20ALE).

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

Dando continuidade às colheitas sobre os fundos de lagostim (iniciada em 2005), foram realizadas 10 estações de recolha de sedimentos com o “box-corer”, 1 das quais sem sucesso.

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 os estratos abaixo dos 200 m.

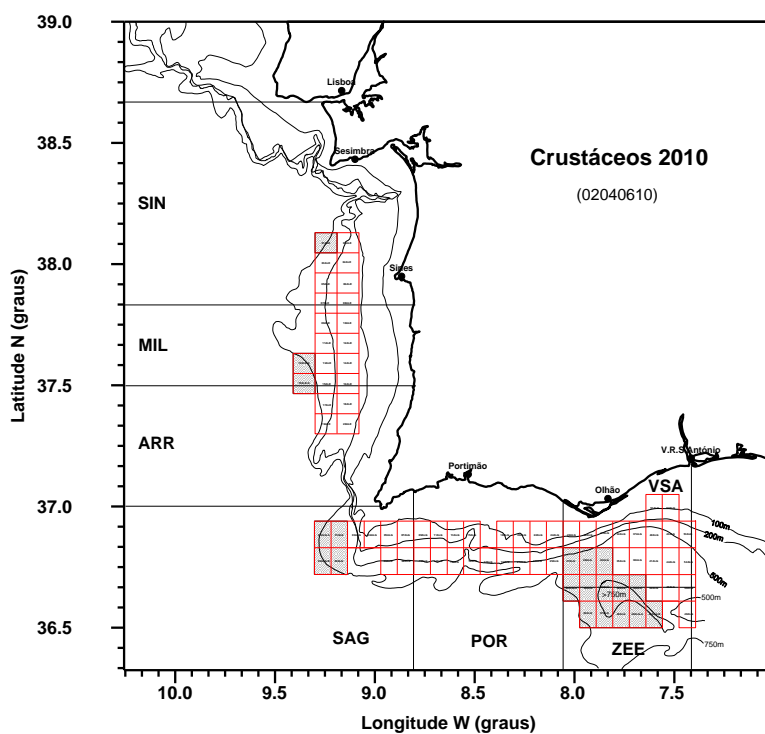


Figura 1 – Grelha de amostragem (os rectângulos sombreados foram eliminados na reprogramação do trabalho).

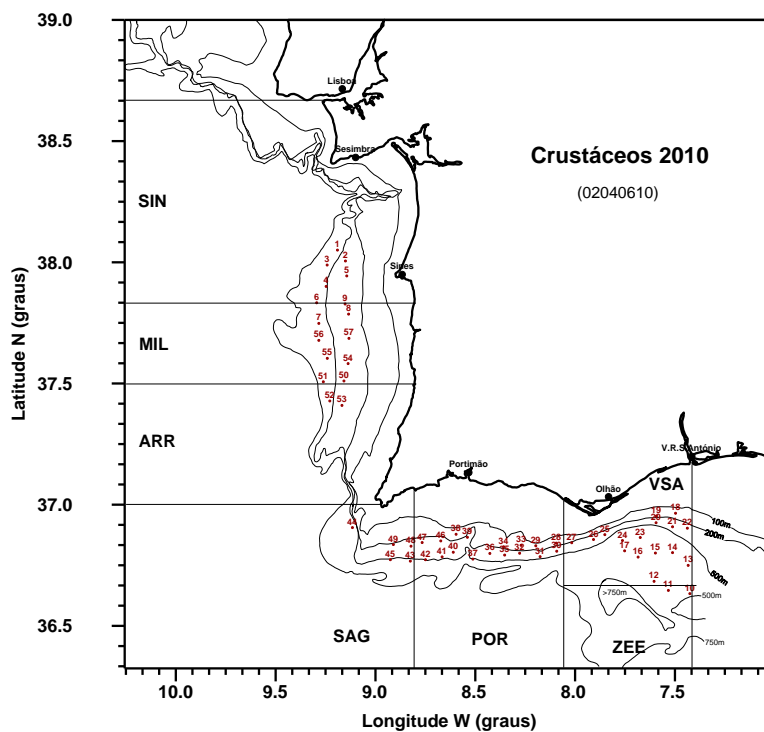


Figura 2 – Distribuição espacial das estações de arrasto da campanha de Crustáceos de 2010.

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 SIN4, VSA3, VSA4 e ZEE4 (Figura 3). 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, principalmente nos intervalos de profundidade inferiores a 500 m, tendo os rendimentos pontuais mais elevados sido observados nos sectores de Arrifana, Portimão e de Vila Real de Santo António (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. O camarão cardeal (*Aristaeopsis edwardsiana*) não foi capturado.

Apresentam-se ainda as distribuições do índice de abundância dos camarões-marreco (*Plesionika martia* e *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 – 50 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 | 355 - 397 | | | 421 | 422 | | | 7 | | | 5.267 | 1.015 | | 0.415 | |
| SIN4 | 4 | 504 - 565 | | | | | 617 | 183 | | | | | | 3.500 | 10.785 | |
| MIL3 | 4 | 351 - 380 | | | 550 | 615 | | | 2 | | | 6.103 | 1.556 | | 0.082 | |
| MIL4 | 4 | 527 - 670 | 8 | 5 | 10 | | | 822 | 30 | | 0.286 | 0.120 | 0.206 | 5.136 | 1.888 | |
| ARR3 | 1 | 351 - 357 | | | 781 | 490 | | | | | | 10.030 | 1.372 | | | |
| ARR4 | 1 | 527 - 542 | | | | | | 715 | 6 | | | | | 5.364 | 0.404 | |
| SAG3 | 2 | 275 - 355 | | | 323 | 1.998 | | | | | | 3.174 | 3.618 | | | |
| SAG4 | 3 | 536 - 580 | 55 | 3 | 29 | | 1.066 | 12 | | 1.994 | 0.097 | 0.523 | | 6.052 | 0.524 | |
| POR2 | 5 | 106 - 202 | | | 412 | 523 | | | 3 | | | 2.839 | 0.941 | | 0.114 | |
| POR3 | 10 | 216 - 482 | 9 | 0 | 832 | 274 | 57 | 62 | | 0.254 | 0.010 | 8.161 | 0.587 | 0.234 | 2.348 | |
| POR4 | 2 | 525 - 576 | 80 | 39 | 49 | | 430 | 134 | | 2.324 | 0.021 | 0.740 | | 2.418 | 2.922 | |
| VSA2 | 2 | 106 - 178 | | | | 58 | | | | | | | 0.070 | | | |
| VSA3 | 6 | 218 - 460 | | | 925 | 92 | | 228 | | | | 9.514 | 0.210 | | 9.333 | |
| VSA4 | 7 | 529 - 589 | 1 | | 186 | 1 | 8 | 405 | | 0.007 | | 2.791 | 0.000 | 0.023 | 13.057 | |
| ZEE4 | 2 | 517 - 559 | | | | 21 | | 583 | 687 | | | 0.257 | | 2.994 | 23.080 | |

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)

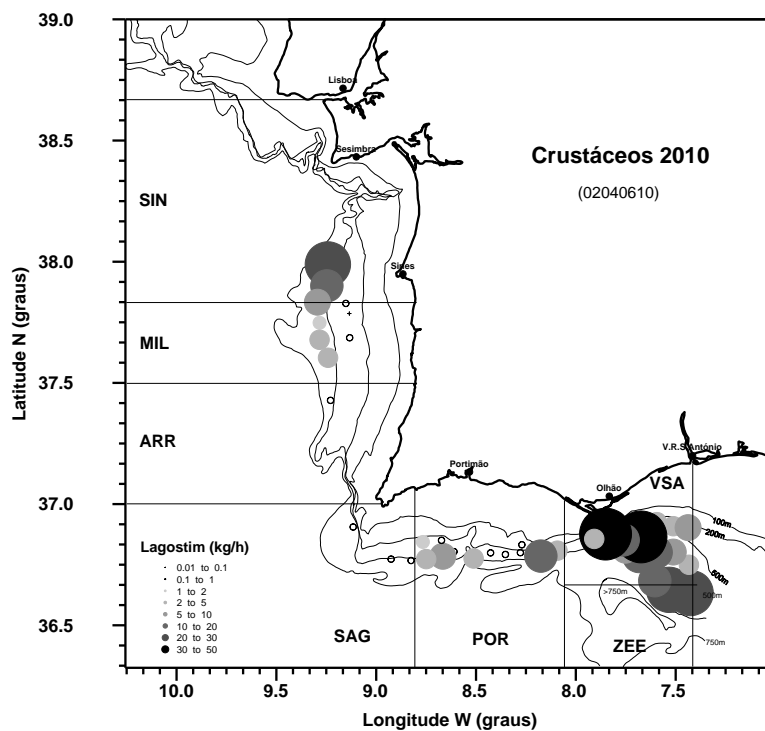


Figura 3. Distribuição geográfica do índice de biomassa do lagostim.

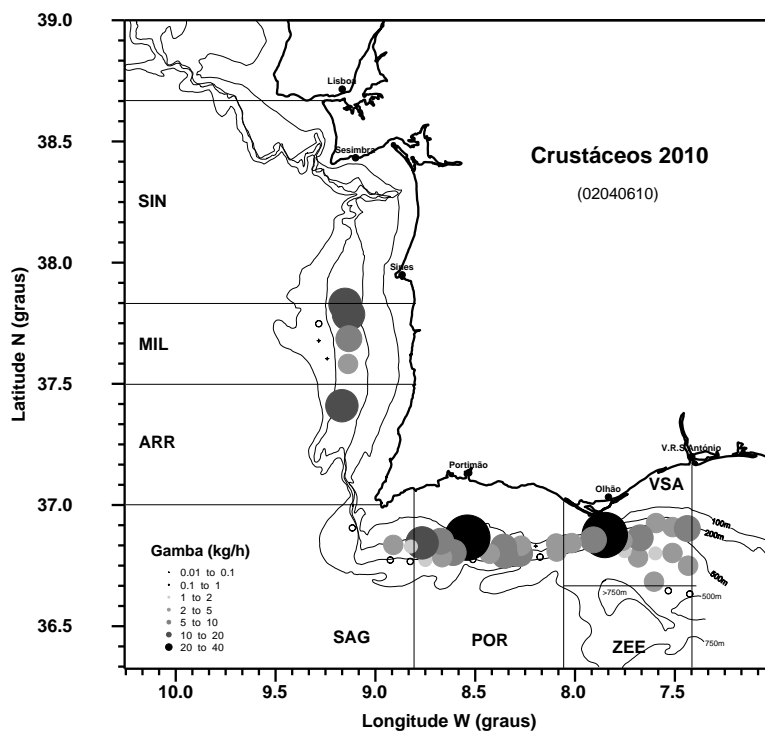


Figura 4. Distribuição geográfica do índice de biomassa da gamba.

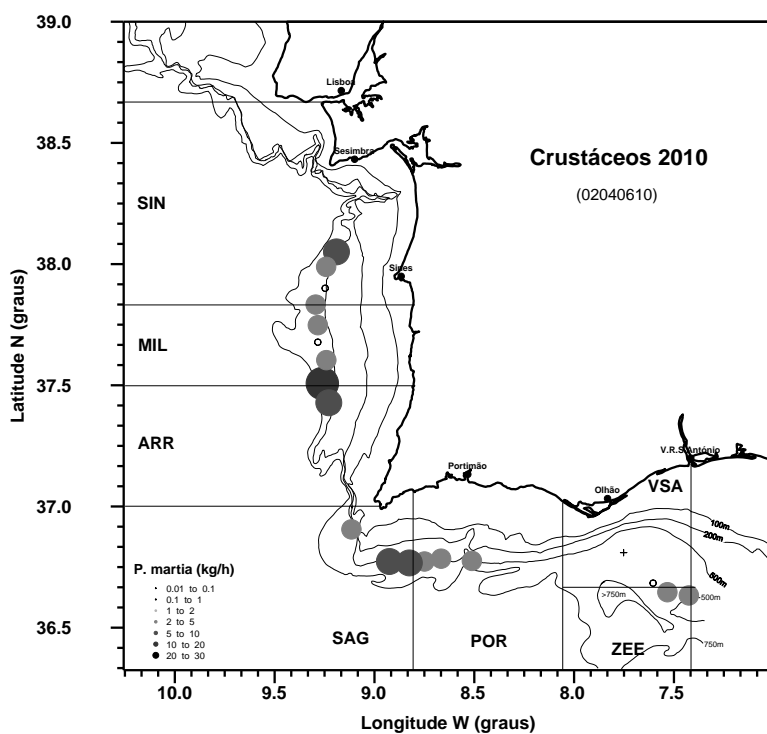


Figura 5. Distribuição do índice de biomassa do camarão-marreco-do-alto.

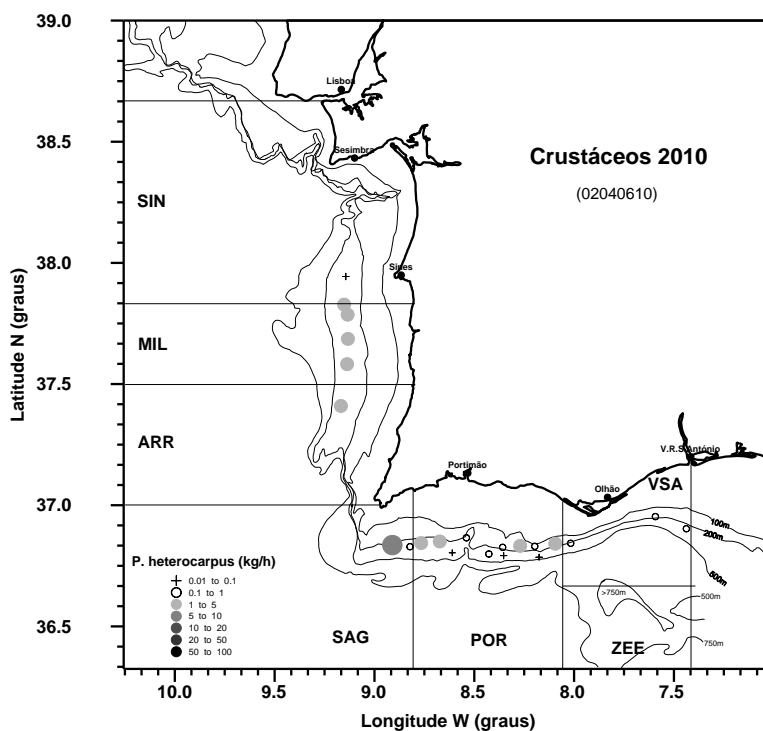


Figura 6. Distribuição do índice de biomassa do camarão-marreco-flecha.

A tabela 2 apresenta um quadro-resumo dos índices de abundância e de biomassa médios estimados por área e por intervalo de profundidade.

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

| | Profundidade | No. de arrastos | Nº/hora | kg/hora |
|-------------------------|--------------------|-----------------|---------|---------|
| Lagostim | Alentejo (200-750) | 17 | 37 | 2.178 |
| | Algarve (200-750) | 33 | 282 | 9.171 |
| Gamba | Alentejo (<500) | 8 | 553 | 6.609 |
| | Algarve (<500) | 25 | 543 | 4.974 |
| Camarão vermelho | Alentejo (500-750) | 9 | 3 | 0.095 |
| | Algarve (500-750) | 15 | 28 | 0.882 |
| Camarão púrpura | Alentejo (500-750) | 9 | 2 | 0.040 |
| | Algarve (500-750) | 15 | 9 | 0.023 |
| Camarão marreco-do-alto | Alentejo (500-750) | 9 | 707 | 4.460 |
| | Algarve (500-750) | 15 | 408 | 2.243 |
| Camarão marreco-flecha | Alentejo (200-500) | 8 | 526 | 1.339 |
| | Algarve (200-500) | 18 | 596 | 1.135 |
| Cardeal | Alentejo (500-750) | 9 | | |
| | Algarve (500-750) | 15 | | |

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 muito elevados nos sectores do Alentejo, Sagres e ZEE (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).

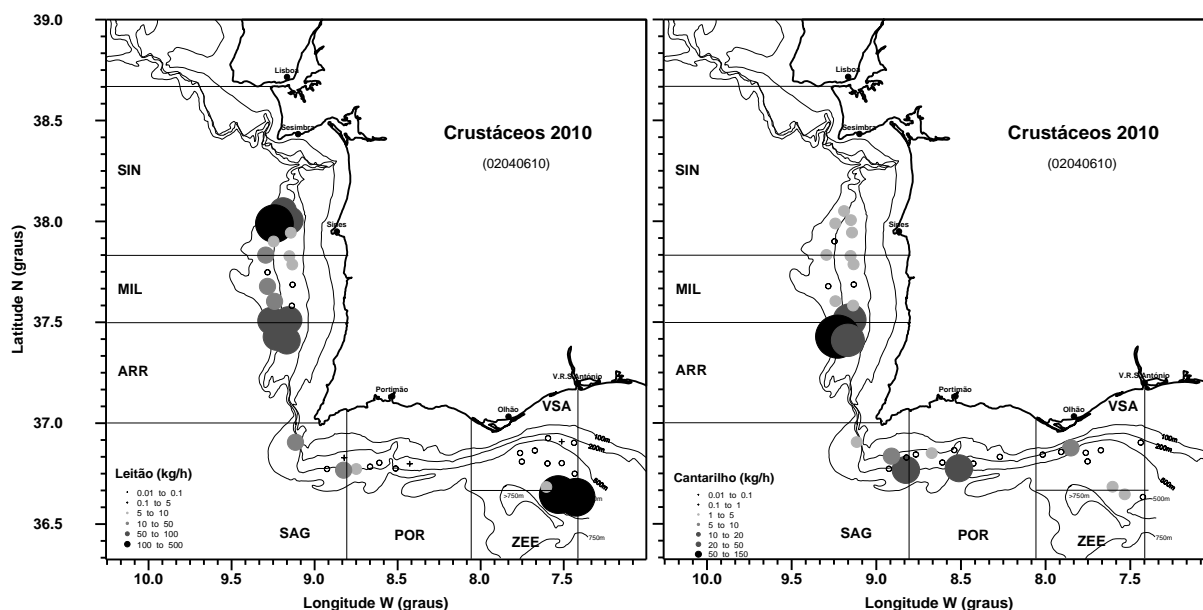


Figura 7. Distribuição do índice de biomassa do Leitão e do Cantarilho

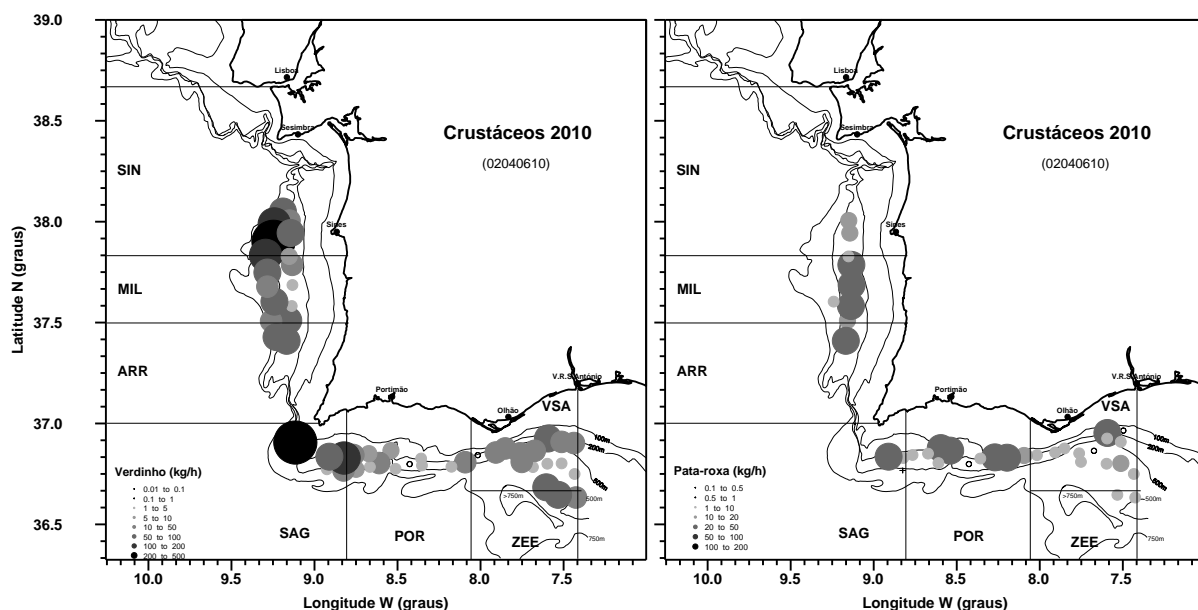


Figura 8. Distribuição do índice de biomassa do Verdinho e da Pata-Roxa.

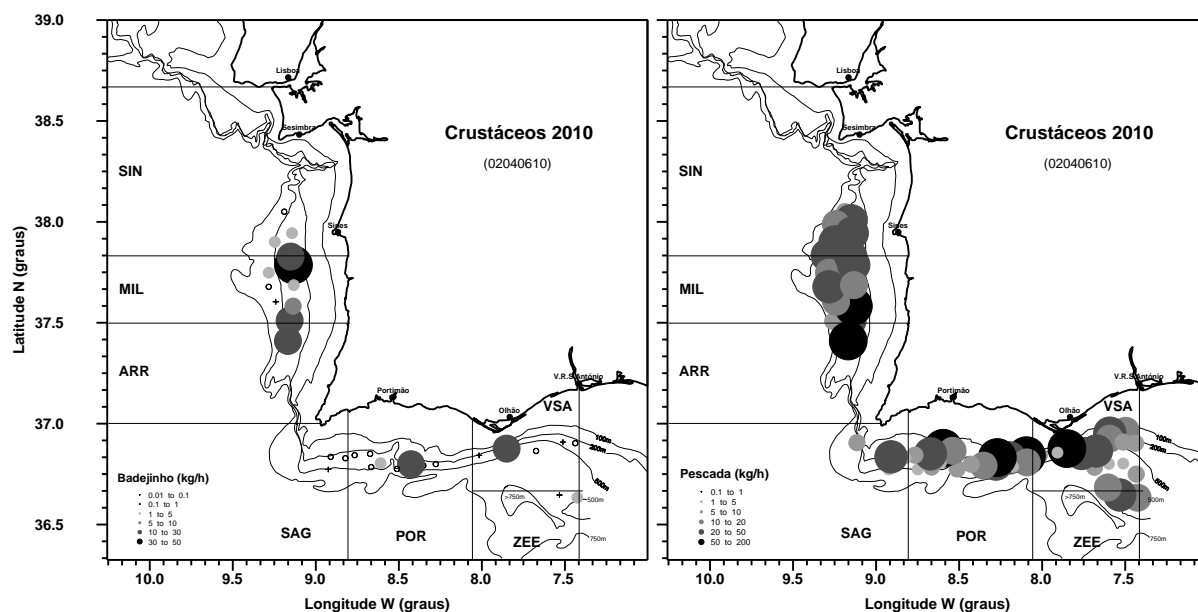


Figura 9. Distribuição do índice de biomassa do Badejinho e da Pescada.

Verificaram-se capturas muito elevadas da espécie mini-saia (*Capros aper*) em algumas estações dos estratos SIN3 e SAG3 e de carapau negrão (*Trachurus picturatus*) em estações dos estratos VSA2 e POR2 (100-200 m) e SAG3 (200-500 m).

Cefalópodes

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

O polvo vulgar (*Octopus vulgaris*) foi registado nos estratos POR2 e VSA2, com profundidades inferiores a 200 metros. O polvo-do-alto (*Eledone cirrhosa*) foi capturado em toda a área, apresentando rendimentos mais elevados nos sectores de Sines, Milfontes e ZEE.

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

Comparando os índices de biomassa desta campanha com os do ano de 2009, para as espécies comerciais de crustáceos mais importantes, verifica-se que:

- O valor médio do índice de biomassa do lagostim de 2010, no intervalo de profundidade 200-750 m, foi cerca de 2,5 vezes acima do valor de 2009 e quase o dobro do valor de 2008. O índice de 2009 foi o valor mais baixo após 2005, sendo no entanto superior à média do período 1997-2003. Estas alterações do índice de biomassa foram registadas principalmente nos estratos do Algarve.
- 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 28% inferior ao de 2009, sendo no entanto ainda superior ao de 2008 em quase 50%. De acordo com a informação das campanhas, o pico de abundância de gamba registou-se em 2009, ano em que 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. Estas espécies aparecem nos estratos de maior profundidade (500-750 m) e apenas em algumas estações. Recorde-se que as estações com profundidades superiores a 600 m não foram realizadas.

7. ESTADO DOS EQUIPAMENTOS DO NAVIO DURANTE A CAMPANHA.

- Este item já foi detalhado no relatório administrativo, anexo à NI U-REMS/Nº 176/2010, de 23/6/2010.

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 | 02ALE | V | 08-06-2010 | SIN4 | 06:55 | 38 | 3.5 | 09 | 11.2 | 528 | 07:25 | 38 | 2.6 | 09 | 11.7 | 512 | Brinco estibordo partiu no fim da viragem rede dentro de agua +/-20 min |
| 2 | 04ALE | V | 08-06-2010 | SIN3 | 09:15 | 38 | 1.6 | 09 | 8.6 | 391 | 09:45 | 37 | 59.1 | 09 | 9.5 | 397 | |
| 3 | 03ALE | V | 08-06-2010 | SIN4 | 11:15 | 38 | 0.0 | 09 | 14.0 | 561 | 11:45 | 37 | 58.7 | 09 | 15.1 | 565 | |
| 4 | 05ALE | V | 08-06-2010 | SIN4 | 13:00 | 37 | 54.8 | 09 | 14.6 | 504 | 13:30 | 37 | 53.3 | 09 | 15.1 | 519 | |
| 5 | 06ALE | V | 09-06-2010 | SIN3 | 07:10 | 37 | 57.6 | 09 | 8.5 | 355 | 07:40 | 37 | 55.7 | 09 | 8.8 | 357 | |
| 6 | 07ALE | V | 09-06-2010 | SIN4 | 10:05 | 37 | 51.0 | 09 | 17.3 | 561 | 10:35 | 37 | 49.0 | 09 | 18.1 | 538 | |
| 7 | 09ALE | V | 09-06-2010 | MIL4 | 11:40 | 37 | 45.7 | 09 | 16.6 | 527 | 12:10 | 37 | 44.1 | 09 | 17.5 | 534 | |
| 8 | 10ALE | V | 09-06-2010 | MIL3 | 14:00 | 37 | 46.5 | 09 | 7.9 | 374 | 14:30 | 37 | 47.9 | 09 | 8.3 | 365 | |
| 9 | 08ALE | V | 09-06-2010 | SIN3 | 15:20 | 37 | 48.9 | 09 | 8.8 | 365 | 15:50 | 37 | 50.5 | 09 | 9.5 | 363 | |
| 10 | 50ALG | V | 11-06-2010 | ZEE4 | 07:05 | 36 | 38.0 | 07 | 24.5 | 517 | 07:35 | 36 | 38.0 | 07 | 26.6 | 521 | |
| 11 | 45ALG | V | 11-06-2010 | ZEE4 | 09:10 | 36 | 38.0 | 07 | 32.5 | 548 | 09:40 | 36 | 39.6 | 07 | 31.5 | 559 | |
| 12 | 42ALG | V | 11-06-2010 | VSA4 | 11:10 | 36 | 41.8 | 07 | 35.5 | 589 | 11:40 | 36 | 40.3 | 07 | 37.1 | 585 | |
| 13 | 54ALG | V | 12-06-2010 | VSA4 | 06:50 | 36 | 45.0 | 07 | 25.0 | 542 | 07:20 | 36 | 45.0 | 07 | 27.1 | 544 | Posição alterada para Norte para melhorar o enquadramento no rectangulo. |
| 14 | 44ALG | V | 12-06-2010 | VSA4 | 08:30 | 36 | 48.0 | 07 | 29.9 | 529 | 09:00 | 36 | 48.3 | 07 | 31.6 | 534 | |
| 15 | 41ALG | V | 12-06-2010 | VSA4 | 09:55 | 36 | 48.2 | 07 | 35.0 | 542 | 10:25 | 36 | 47.9 | 07 | 36.8 | 551 | |
| 16 | 38ALG | V | 12-06-2010 | VSA4 | 11:20 | 36 | 47.1 | 07 | 40.3 | 565 | 11:50 | 36 | 47.0 | 07 | 41.9 | 568 | |
| 17 | 35ALG | V | 12-06-2010 | VSA4 | 13:15 | 36 | 48.1 | 07 | 46.0 | 565 | 13:45 | 36 | 49.1 | 07 | 44.3 | 548 | |
| 18 | 52ALG | V | 13-06-2010 | VSA2 | 06:40 | 36 | 57.8 | 07 | 29.1 | 111 | 07:10 | 36 | 58.0 | 07 | 30.6 | 106 | |
| 19 | 51ALG | V | 13-06-2010 | VSA2 | 08:20 | 36 | 57.2 | 07 | 36.7 | 171 | 08:50 | 36 | 57.2 | 07 | 34.5 | 178 | |
| 20 | 40ALG | V | 13-06-2010 | VSA3 | 10:10 | 36 | 55.5 | 07 | 36.9 | 460 | 10:40 | 36 | 55.6 | 07 | 34.5 | 460 | |
| 21 | 43ALG | V | 13-06-2010 | VSA3 | 11:40 | 36 | 54.8 | 07 | 31.9 | 436 | 12:10 | 36 | 54.3 | 07 | 29.6 | 425 | |
| 22 | 53ALG | V | 13-06-2010 | VSA3 | 13:20 | 36 | 54.0 | 07 | 25.4 | 353 | 13:50 | 36 | 54.4 | 07 | 27.2 | 365 | |
| 23 | 37ALG | V | 13-06-2010 | VSA4 | 15:35 | 36 | 52.4 | 07 | 39.7 | 553 | 16:05 | 36 | 51.4 | 07 | 41.2 | 540 | |
| 24 | 34ALG | V | 14-06-2010 | VSA4 | 07:00 | 36 | 51.6 | 07 | 45.0 | 585 | 07:30 | 36 | 50.7 | 07 | 46.6 | 576 | |
| 25 | 31ALG | V | 14-06-2010 | VSA3 | 08:40 | 36 | 53.1 | 07 | 50.1 | 312 | 09:10 | 36 | 52.1 | 07 | 52.1 | 321 | |
| 26 | 28ALG | V | 14-06-2010 | VSA3 | 11:50 | 36 | 51.1 | 07 | 55.5 | 342 | 12:20 | 36 | 51.7 | 07 | 53.5 | 342 | |
| 27 | 26ALG | V | 14-06-2010 | VSA3 | 13:50 | 36 | 50.6 | 08 | 0.1 | 247 | 14:10 | 36 | 50.6 | 08 | 2.0 | 218 | |
| 28 | 24ALG | V | 14-06-2010 | POR2 | 15:00 | 36 | 50.7 | 08 | 4.8 | 160 | 15:30 | 36 | 50.3 | 08 | 6.6 | 106 | |
| 29 | 22ALG | V | 14-06-2010 | POR2 | 16:10 | 36 | 49.6 | 08 | 10.9 | 111 | 16:40 | 36 | 50.1 | 08 | 12.8 | 113 | |
| 30 | 25ALG | V | 15-06-2010 | POR3 | 06:50 | 36 | 48.7 | 08 | 4.5 | 346 | 07:20 | 36 | 48.3 | 08 | 6.6 | 348 | Posição alterada para Sul para melhorar o enquadramento no rectangulo. |
| 31 | 23ALG | V | 15-06-2010 | POR3 | 08:15 | 36 | 47.3 | 08 | 9.4 | 420 | 08:45 | 36 | 47.0 | 08 | 11.7 | 434 | |
| 32 | 21ALG | V | 15-06-2010 | POR3 | 09:40 | 36 | 48.1 | 08 | 15.7 | 273 | 10:10 | 36 | 47.9 | 08 | 17.7 | 286 | |
| 33 | 20ALG | V | 15-06-2010 | POR2 | 10:50 | 36 | 49.8 | 08 | 17.1 | 165 | 11:20 | 36 | 50.1 | 08 | 15.4 | 130 | |
| 34 | 18ALG | V | 16-06-2010 | POR2 | 06:45 | 36 | 49.8 | 08 | 22.6 | 198 | 07:15 | 36 | 49.4 | 08 | 20.4 | 202 | |
| 35 | 19ALG | V | 16-06-2010 | POR3 | 08:10 | 36 | 47.7 | 08 | 20.0 | 307 | 08:40 | 36 | 47.4 | 08 | 22.4 | 336 | |
| 36 | 17ALG | V | 16-06-2010 | POR3 | 09:30 | 36 | 47.9 | 08 | 24.5 | 312 | 10:00 | 36 | 48.0 | 08 | 26.8 | 312 | |
| 37 | 16ALG | V | 16-06-2010 | POR4 | 11:00 | 36 | 46.5 | 08 | 29.7 | 563 | 11:30 | 36 | 46.6 | 08 | 31.8 | 576 | |
| 38 | 13ALG | V | 17-06-2010 | POR2 | 06:50 | 36 | 52.5 | 08 | 36.8 | 109 | 07:20 | 36 | 52.9 | 08 | 34.8 | 110 | |
| 39 | 15ALG | V | 17-06-2010 | POR3 | 08:25 | 36 | 52.4 | 08 | 31.0 | 228 | 08:55 | 36 | 51.5 | 08 | 33.8 | 216 | |
| 40 | 14ALG | V | 17-06-2010 | POR3 | 10:00 | 36 | 48.1 | 08 | 35.6 | 348 | 10:30 | 36 | 48.4 | 08 | 37.7 | 342 | |
| 41 | 12ALG | V | 17-06-2010 | POR3 | 11:40 | 36 | 47.0 | 08 | 38.9 | 482 | 12:10 | 36 | 47.2 | 08 | 41.1 | 444 | |
| 42 | 10ALG | V | 17-06-2010 | POR4 | 13:05 | 36 | 46.4 | 08 | 44.0 | 525 | 13:35 | 36 | 46.4 | 08 | 46.0 | 531 | |
| 43 | 08ALG | V | 17-06-2010 | SAG4 | 14:35 | 36 | 45.9 | 08 | 48.5 | 580 | 15:05 | 36 | 46.2 | 08 | 50.6 | 568 | |
| 44 | 03ALG | V | 18-06-2010 | SAG4 | 07:00 | 36 | 55.3 | 09 | 7.2 | 580 | 07:30 | 36 | 53.4 | 09 | 6.7 | 570 | |
| 45 | 06ALG | V | 18-06-2010 | SAG4 | 11:15 | 36 | 46.3 | 08 | 56.7 | 544 | 11:45 | 36 | 46.5 | 08 | 54.4 | 536 | |
| 46 | 11ALG | V | 18-06-2010 | POR3 | 14:10 | 36 | 50.8 | 08 | 39.5 | 240 | 14:40 | 36 | 51.3 | 08 | 41.3 | 218 | |
| 47 | 09ALG | V | 18-06-2010 | POR3 | 15:35 | 36 | 50.7 | 08 | 45.0 | 320 | 16:05 | 36 | 50.6 | 08 | 47.0 | 297 | |
| 48 | 07ALG | V | 19-06-2010 | SAG3 | 07:15 | 36 | 49.5 | 08 | 48.3 | 355 | 07:45 | 36 | 50.0 | 08 | 50.4 | 344 | |
| 49 | 05ALG | V | 19-06-2010 | SAG3 | 08:35 | 36 | 50.2 | 08 | 53.6 | 276 | 09:05 | 36 | 50.1 | 08 | 55.7 | 275 | |
| 50 | 16ALE | V | 20-06-2010 | MIL3 | 07:00 | 37 | 31.4 | 09 | 9.2 | 380 | 07:30 | 37 | 29.9 | 09 | 9.8 | 365 | |
| 51 | 15ALE | V | 20-06-2010 | MIL4 | 10:25 | 37 | 31.3 | 09 | 15.8 | 670 | 10:55 | 37 | 29.6 | 09 | 15.6 | 638 | Não foi possível ir mais para Leste devido a fundo de rocha. |

(continua)



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

| ESTACAO | CODIGO | VALIDADE | DATA | ESTRATO | INÍCIO DO ARRASTO | | | | | FIM DO ARRASTO | | | | | OBSERVAÇÕES |
|---------|--------|----------|------------|---------|-------------------|----------|-----------|-----------|-------|----------------|-----------|-----------|--|--|-------------|
| | | | | | Hora | Latitude | Longitude | Prof. (m) | Hora | Latitude | Longitude | Prof. (m) | | | |
| 52 | 17ALE | V | 20-06-2010 | ARR4 | 13:00 | 37 26.5 | 09 13.6 | 527 | 13:30 | 37 24.9 | 09 13.9 | 542 | | | |
| 53 | 18ALE | V | 20-06-2010 | ARR3 | 15:15 | 37 25.5 | 09 10.0 | 351 | 15:45 | 37 23.7 | 09 10.2 | 357 | | | |
| 54 | 14ALE | V | 21-06-2010 | MIL3 | 08:20 | 37 35.8 | 09 8.3 | 351 | 08:50 | 37 34.1 | 09 8.2 | 351 | | | |
| 55 | 13ALE | V | 21-06-2010 | MIL4 | 10:10 | 37 35.5 | 09 14.1 | 534 | 10:40 | 37 37.0 | 09 14.9 | 548 | | | |
| 56 | 11ALE | V | 21-06-2010 | MIL4 | 11:45 | 37 39.9 | 09 16.5 | 551 | 12:15 | 37 41.5 | 09 17.6 | 551 | | | |
| 57 | 12ALE | V | 21-06-2010 | MIL3 | 14:00 | 37 42.0 | 09 8.0 | 365 | 14:30 | 37 40.4 | 09 8.0 | 355 | | | |

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

| NOME CIENTIFICO | 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> | 0.005 | | 0.008 | 0.004 | | | 0.004 | 0.038 | 0.001 | 0.017 | 0.014 | | 0.014 | 0.005 | 0.002 |
| <i>Alpheus</i> spp | | | | | | | | 0.001 | 0.004 | 0.000 | | 0.001 | | 0.000 | |
| <i>Aristaeomorpha foliacea</i> | | | | 0.120 | | | | 0.097 | | 0.010 | 0.021 | | | | |
| <i>Aristeus antennatus</i> | | | | 0.286 | | | | <u>1.994</u> | | 0.254 | <u>2.324</u> | | | 0.007 | |
| <i>Atelecyclus undecimdentatus</i> | | | | | | | | | | | | | 0.021 | | |
| <i>Bathynectes maravigna</i> | | | | 0.003 | | | | 0.009 | 0.005 | 0.031 | 0.084 | | 0.097 | 0.833 | 0.040 |
| <i>Calappa granulata</i> | | | | | | | 0.180 | | | | | | 0.167 | | |
| <i>Cancer bellianus</i> | 0.427 | | | 0.559 | | | | | | | | | | | |
| <i>Chlorotocus crassicornis</i> | 0.005 | | | | | | 0.003 | | 0.022 | 0.025 | 0.002 | | 0.155 | 0.012 | 0.004 |
| <i>Corystes cassivelaunus</i> | | | | | | | | | | | | | 0.009 | | |
| <i>Goneplax rhomboides</i> | 0.007 | 0.002 | 0.001 | 0.006 | | | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.011 | 0.014 | 0.002 | 0.018 | 0.017 | 0.014 |
| <i>histiotheuthis deffleini</i> | | | | | | | | | | | | | | | 0.005 |
| <i>Homola barbata</i> | 0.001 | | 0.001 | 0.643 | | | 0.020 | | 0.061 | 0.085 | 0.010 | | 0.033 | | |
| <i>Hymenopenaeus debilis</i> | | 0.001 | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Inachus dorsettensis</i> | 0.001 | | | | | | 0.001 | 0.001 | 0.006 | 0.001 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | |
| <i>Lepas anatifera</i> | | | | | | | | | 0.033 | 0.038 | | | 0.002 | | |
| <i>Liocarcinus marmoreus</i> | | | | | | | | | 0.101 | 0.027 | | 0.022 | 0.006 | 0.003 | |
| <i>Macropipus tuberculatus</i> | 0.008 | 0.017 | 0.086 | 0.020 | | | 0.140 | | | 0.021 | 0.008 | 0.030 | 0.020 | 0.023 | 0.018 |
| <i>Macropodia longipes</i> | | | | | | | | | | 0.000 | | | | | |
| <i>Macropodia</i> spp | | | | | | | | | | | | | | | 0.006 |
| <i>Maja squinado</i> | | 0.205 | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Monodaeus couchi</i> | | | | | | | | | | 0.002 | 0.008 | 0.002 | | 0.003 | 0.004 |
| <i>Munida intermedia</i> | | | 0.054 | | | | 0.052 | | 0.015 | 0.027 | 0.008 | 0.004 | 0.038 | 0.193 | 0.040 |
| <i>Nephrops norvegicus</i> | 0.415 | <u>10.785</u> | 0.082 | <u>1.888</u> | | 0.404 | | 0.524 | 0.114 | <u>2.348</u> | <u>2.922</u> | | <u>9.333</u> | <u>13.058</u> | <u>23.080</u> |
| <i>Oplophorus spinosus</i> | | | | | | 0.002 | | 0.003 | | 0.003 | | | | 0.002 | |
| <i>Pagurus alatus</i> | | 0.002 | 0.655 | | | | 0.030 | 0.033 | 0.090 | 0.012 | | | 0.039 | | |
| <i>Pagurus</i> spp | | 0.010 | 0.007 | 0.045 | | | | 0.005 | 0.009 | 0.036 | 0.070 | | 0.002 | 0.040 | 0.024 |
| <i>Palinurus elephas</i> | | | | | | | | | | | | 0.588 | | | |
| <i>Parapenaeus longirostris</i> | <u>5.267</u> | | <u>6.103</u> | 0.206 | <u>10.030</u> | | <u>3.174</u> | 0.523 | <u>2.839</u> | <u>8.161</u> | 0.740 | | <u>9.514</u> | <u>2.791</u> | 0.257 |
| <i>Paromola cuvieri</i> | | | | | | <u>5.488</u> | | | | | | | | | |
| <i>Pasiphaea sivado</i> | | 0.021 | | <u>1.004</u> | | | 0.032 | 0.009 | 0.019 | 0.372 | 0.080 | | 0.812 | 0.433 | 0.006 |
| <i>Penaeopsis serrata</i> | 0.023 | 0.010 | 0.022 | | 0.048 | | | | | 0.002 | | | 0.001 | 0.014 | <u>3.124</u> |
| <i>Plesionika acanthonotus</i> | | | | | | | | 0.002 | | | 0.002 | | 0.003 | | |
| <i>Plesionika edwardsii</i> | | | | | | | | | | 0.003 | | | | | |
| <i>Plesionika gigliolii</i> | | | | | | | | | | | | | 0.000 | | |
| <i>Plesionika heterocarpus</i> | <u>1.015</u> | | <u>1.556</u> | | <u>1.372</u> | | <u>3.618</u> | | 0.941 | 0.587 | | 0.070 | 0.210 | 0.000 | |
| <i>Plesionika martia</i> | | <u>3.500</u> | | <u>5.136</u> | | | | <u>6.052</u> | | 0.234 | <u>2.418</u> | | | 0.023 | <u>2.994</u> |
| <i>Polybius henslowi</i> | 0.407 | 0.345 | 0.125 | 0.148 | 0.144 | | 0.160 | 0.545 | 0.074 | 0.072 | 0.104 | 0.034 | 0.152 | 0.028 | 0.044 |
| <i>Polycheles typhlops</i> | 0.020 | 0.139 | 0.041 | 0.308 | | 0.044 | 0.004 | 0.105 | | | | | | | |
| <i>Processa canaliculata</i> | 0.001 | | 0.001 | | | | 0.008 | | 0.004 | 0.024 | 0.022 | | 0.012 | 0.015 | |
| <i>Sergestes henseni</i> | | 0.001 | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Sergestes</i> spp | | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | 0.006 | 0.001 | | 0.004 | 0.006 | 0.004 | | 0.003 | 0.002 |
| <i>Sergia robusta</i> | | | | 0.006 | | | | 0.019 | | 0.006 | 0.010 | | | | |
| <i>Solenocera membranacea</i> | 0.003 | 0.009 | 0.010 | 0.003 | | | 0.096 | 0.083 | 0.023 | 0.398 | 0.246 | | 0.299 | 0.247 | 0.010 |
| <i>Systellaspis debilis</i> | | | | 0.004 | | | | 0.015 | | 0.000 | 0.004 | | | | |
| Total de Crustáceos | 7.604 | 15.047 | 8.752 | 10.389 | 11.594 | 11.302 | 7.534 | 10.063 | 4.361 | 12.812 | 9.120 | 0.760 | 20.960 | 17.757 | 29.663 |

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>Abralia veranyi</i> | | | | | | | | | | 0.001 | | | 0.002 | 0.001 | | |
| <i>Alloteuthis spp</i> | | | | | | | | | 0.150 | | | 0.638 | | | | |
| <i>Eledone cirrhosa</i> | 5.097 | 4.098 | 6.306 | 3.101 | | 1.144 | 1.300 | 0.648 | | 1.162 | 0.516 | 0.490 | 0.509 | 1.776 | 3.966 | |
| <i>Eledone moschata</i> | | | | | | | | | 4.684 | 0.057 | | 6.918 | | | | |
| <i>Illex coindetii</i> | 0.456 | 0.194 | 0.308 | 0.225 | | 0.748 | 4.896 | 0.184 | | 2.908 | 0.737 | 0.956 | 0.131 | 0.049 | | |
| <i>Loligo vulgaris</i> | | | | | | | | | 1.861 | | | 0.524 | | | | |
| <i>Octopus defilippi</i> | | 0.235 | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Octopus macropus</i> | 0.743 | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Octopus vulgaris</i> | | | | | | | | | 11.140 | 0.358 | | 6.442 | | | | |
| <i>Pteroctopus tetracirrhous</i> | | 0.026 | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Rossia macrosoma</i> | 0.571 | | 0.699 | 0.057 | 0.812 | | 0.804 | 0.027 | | 0.070 | | | 0.104 | 0.065 | 0.467 | |
| <i>Sepia elegans</i> | | | | | | | 0.052 | | | 0.258 | 0.031 | | 0.396 | | | |
| <i>Sepia orbignyana</i> | | | | | | | | | | 0.068 | 0.005 | | 0.046 | | | |
| Sepiidae, Sepiidae | 0.128 | | 0.116 | | | | 0.020 | | | 0.006 | 0.009 | | | 0.065 | 0.007 | |
| <i>Todarodes sagittatus</i> | | | | | | | | 0.563 | | | | | | | | |
| <i>Todaropsis eblanae</i> | | | | | 0.696 | | 0.276 | 0.236 | | 0.066 | 0.045 | | 0.132 | 0.003 | 0.280 | |
| Total de Cefalópodes | 6.995 | 4.553 | 7.429 | 3.383 | 1.508 | 1.892 | 7.348 | 1.657 | 21.142 | 2.475 | 1.300 | 16.542 | 0.815 | 1.897 | 4.787 | |

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 | <i>Anadara diluvii</i> | | | | | | | | | 0.064 | | | | | | | |
| | <i>Atrina fragilis</i> | | | | | | | | | | | | 0.100 | | | | |
| | <i>Atrina pectinata</i> | | | | | | | | | 0.062 | 0.060 | | | 0.031 | | | |
| | <i>Pteria hirundo</i> | | | | | | | | | 0.002 | 0.003 | | | 0.026 | | | |
| | <i>Venus verrucosa</i> | | | | | | | | | 0.100 | 0.004 | | 0.020 | 0.015 | | | |
| Cnidaria | <i>Adamsia palliata</i> | 0.255 | | 0.252 | 0.044 | 0.156 | | 0.126 | | 0.255 | 2.846 | | 2.769 | 5.568 | 0.138 | | |
| | <i>Calliactis parasitica</i> | | | | | | | | | | | | 0.006 | | | | |
| | <i>Tealia spp.</i> | | | | | | | | | 0.040 | | | | | | | |
| Echinodermata | <i>Antedon bifida</i> | | | | | | | | | 1.018 | 0.038 | | | | | | |
| | <i>Asterias rubens</i> | | | | | | | | | | | | 0.002 | 0.001 | | | |
| | <i>Astropecten aranciatus</i> | | | 0.106 | 0.024 | | | 0.880 | | 0.181 | | | | | | | |
| | <i>Astropecten irregularis</i> | 0.003 | | 0.002 | 0.003 | | | | 0.127 | 0.008 | 0.004 | 0.004 | 0.290 | | | | |
| | <i>Centrostephanus longispinus</i> | | | | | | | | 0.297 | 0.158 | | | | | | | |
| | <i>Ceramaster placenta</i> | | | 0.001 | | | | | 0.012 | 0.004 | 0.036 | 0.008 | | | | | |
| | <i>Cidaris cidaris</i> | | | 0.143 | 0.134 | | 0.664 | 0.028 | | | | 0.034 | | 0.075 | 0.020 | | |
| | <i>Echinocardium cordatum</i> | | | | | | | | | | 0.001 | | | | | | |
| | <i>Echinus acutus</i> | 0.115 | 0.118 | 0.221 | 0.056 | 0.364 | | 0.142 | 0.047 | | | | 3.130 | 0.133 | 0.031 | 0.036 | |
| | <i>Ophiothrix fragilis</i> | | | | | | | | | 0.006 | | | | | | | |
| | <i>Ophiura spp.</i> | | | | | | | 0.036 | | 0.027 | 0.008 | | | 0.011 | | | |
| <i>Stichopus regalis</i> | | 0.291 | 0.371 | 1.927 | | 2.568 | | | 6.344 | 1.449 | | 9.274 | 0.441 | | 0.792 | | |
| <i>Stichopus tremulus</i> | 0.167 | | 0.228 | | | | | 0.229 | | | 3.248 | | 3.927 | | 0.618 | | |
| Gastropoda | <i>Ampulla priamus</i> | 0.072 | 0.021 | 0.008 | 0.007 | 0.028 | | | | 0.025 | 0.060 | 0.012 | | | | | |
| | <i>Argobuccinum olearium</i> | 0.667 | 0.066 | 0.330 | 0.100 | | 0.456 | 0.130 | 0.061 | | 0.020 | | 0.094 | 0.171 | 0.338 | 0.296 | |
| | <i>Buccinum humphreysianum</i> | | 0.017 | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Calliostoma zizyphinum</i> | | | | | | | | | 0.003 | | | | | | | |
| | <i>Cassidaria tyrrhena</i> | 0.047 | 0.023 | 0.061 | 0.039 | 0.128 | | 0.064 | 0.249 | 0.106 | 0.286 | 0.178 | | 0.201 | 0.248 | 0.169 | |
| <i>Scaphander lignarius</i> | | | 0.046 | | | | | | 0.006 | | 0.016 | | | | | | |
| Polychaeta | <i>Aphrodite aculeata</i> | | | | | | | | | | | 0.048 | | 0.076 | | | |
| | Polychaeta | | | | | | | | | | | 0.048 | | 0.126 | | | |

Distribuição de comprimentos das capturas de Lagostim

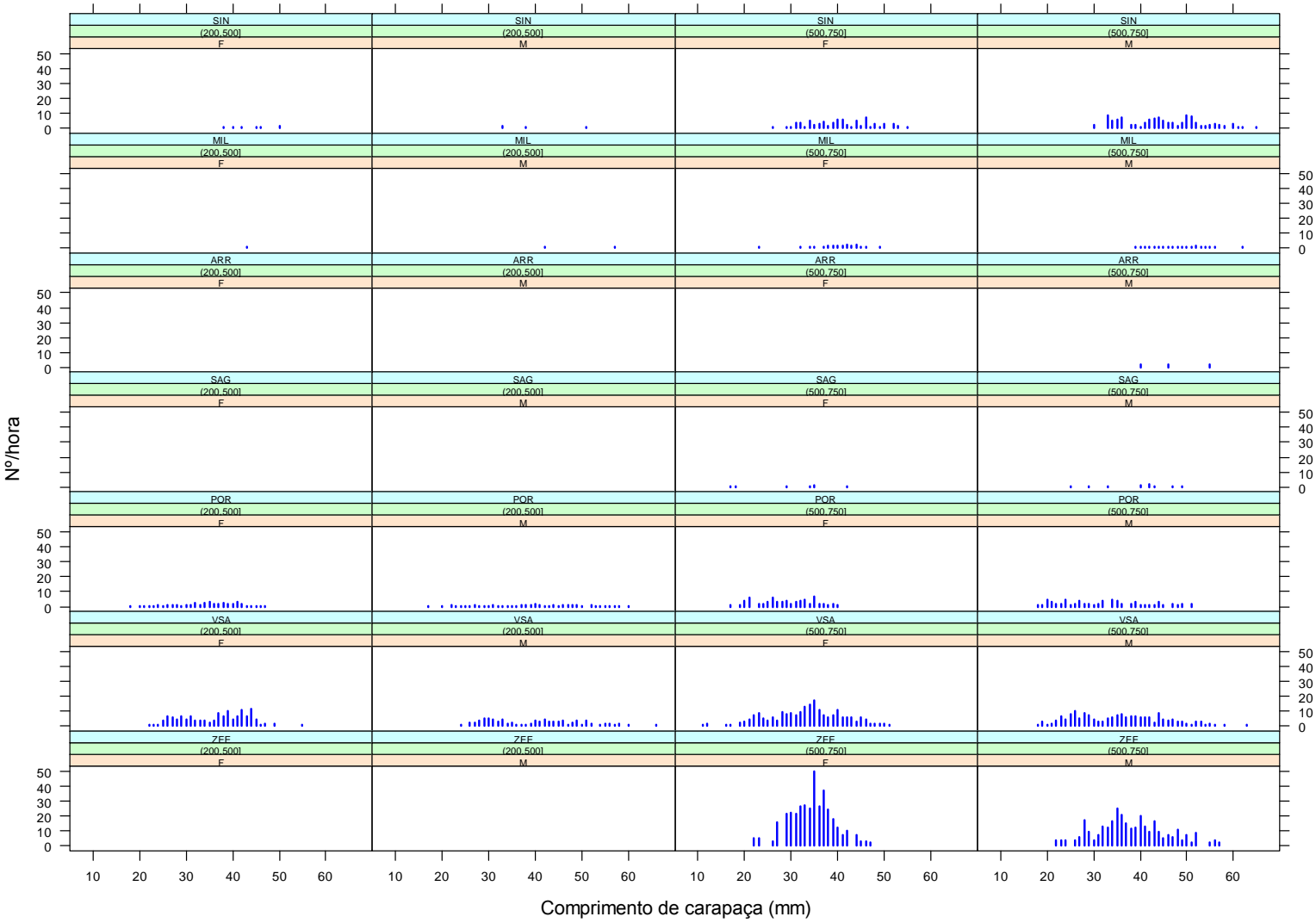


Figura I – Distribuição de comprimentos do Lagostim por sector, intervalo de profundidade e sexo.



IPIMAR
Avenida de Brasília
1449-006 LISBOA - PORTUGAL

Tel. (+351) 213027000 Fax: (+351) 213015948
E-mail: ipimar@ipimar.pt

Distribuição de comprimentos das capturas de Gamba

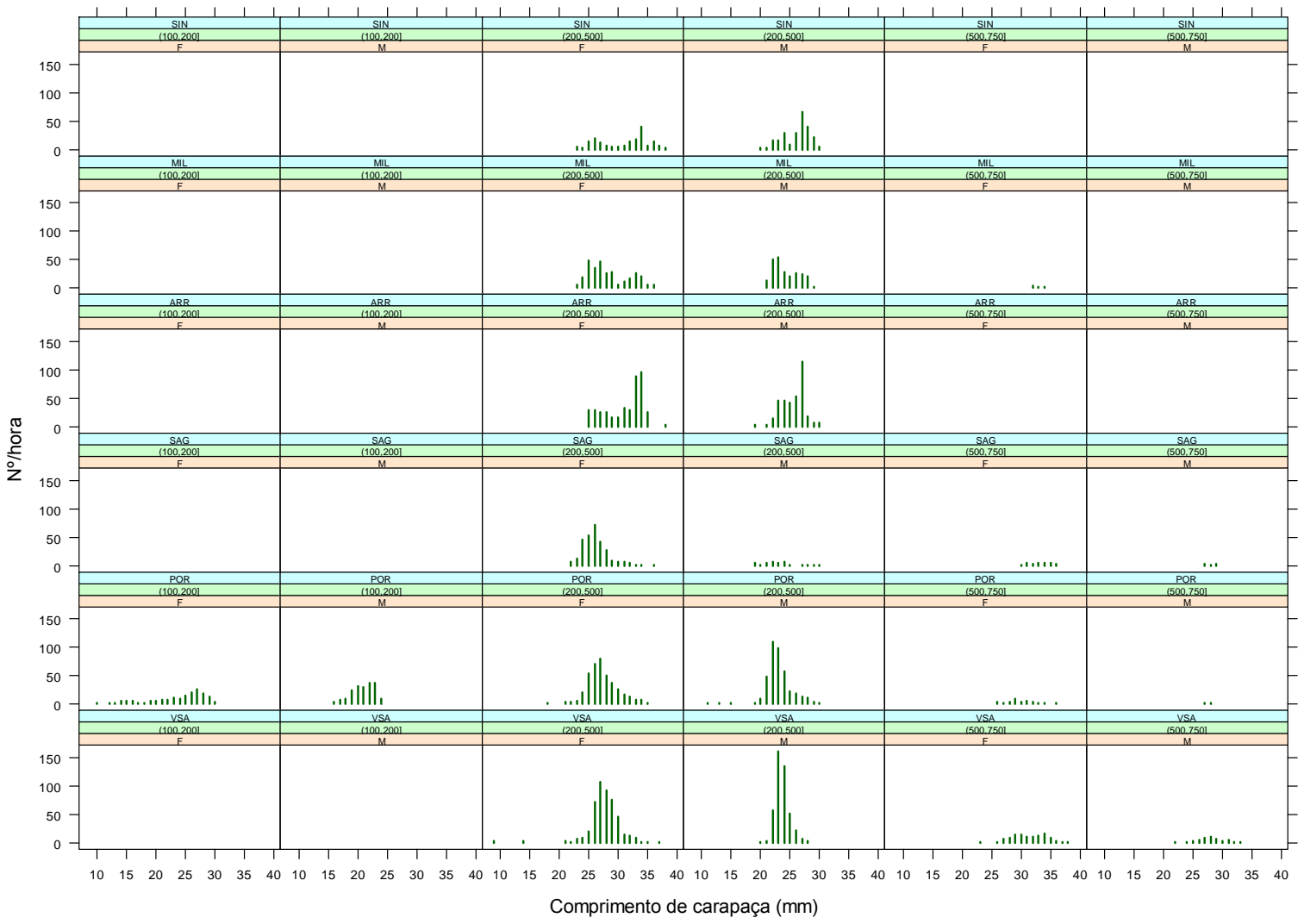


Figura II – Distribuição de comprimentos da Gamba por sector, intervalo de profundidade e sexo.



IPIMAR

Avenida de Brasília

1449-006 LISBOA - PORTUGAL

Tel: (+351) 213027000 Fax: (+351)

213015948

E-mail: ipimar@ipimar.pt

