



Programa de Iniciativa Comunitária INTERREG III-B – Madeira, Açores, Canárias

Projecto PESCPROF-1 - Recursos pesqueiros de águas profundas do Atlântico centro-oriental.

Código: MAC/4.2/M12

RELATÓRIO PRELIMINAR DA MISSÃO *RECPROFMAD-1*

11 de Outubro a 9 de Novembro de 2004

N/I “Arquipélago”

Dezembro, 2004

A informação que este relatório contém é confidencial e é propriedade exclusiva do Projecto INTERREG IIIB, “Recursos Pesqueiros de Águas Profundas do Atlântico Centro-Oriental”, PESCPROF-1, Código: MAC/4.2/M12.



1. INTRODUÇÃO

O projecto “Recursos Pesqueiros de Águas Profundas do Atlântico Centro-oriental” (PESCPROF-1), desenrolou-se nas Regiões Ultra Periféricas dos Açores, Madeira e Canárias, e teve uma área de intervenção marítima compreendendo as vertentes insulares dos três arquipélagos e bancos submarinos localizados no interior das sub-áreas económicas exclusivas respectivas, entre 1 de Julho de 2003 e 31 de Dezembro de 2004. Nestas áreas, foram desenvolvidas uma série de acções de investigação, transferência de tecnologia pesqueira e inovação para possibilitar o aproveitamento sustentável de novos recursos pesqueiros de águas profundas, como alternativa às pescarias tradicionais, algumas delas em processo de sobre-exploração. O presente estudo, é de extrema importância, se tivermos em conta a grande lacuna existente no respeitante à fauna profunda.

O PESCPROF-1, reúne três acções distintas:

Acção 1 – Prospecção de novos recursos pesqueiros profundos;

Acção 2 – Prospecção e pesca experimental de camarões Pandalídeos;

Acção 3 – Processamento, conservação e experiências preliminares de comercialização de novos produtos pesqueiros.

A acção 1, coordenada pelo Museu Municipal da Madeira (MMF) / Estação de Biologia Marinha do Funchal (EBMF), teve como principais objectivos: obter informação acerca dos fundos dos taludes insulares entre 1000 e 2500 m de profundidade, obter informação preliminar acerca dos parâmetros biológicos básicos e avaliar o potencial pesqueiro da fauna marinha, e conhecer os factores oceanográficos prevalentes visando o estudo da interacção entre as componentes biótica e abiótica do ecossistema. Para atingir este objectivo realizou-se uma campanha de mar (RECPROFMAD-1) a bordo do navio de investigação “Arquipélago”.



NAVIO DE INVESTIGAÇÃO

O Navio de Investigação “Arquipélago” está ao serviço do departamento de oceanografia e pescas da Universidade dos Açores (DOP/ UAç) desde 1993 e tem sido extensivamente usado em programas de investigação que têm lugar no Noroeste Atlântico (Açores e Madeira). É coordenado pelo IMAR nomeadamente pelo Centro do IMAR da Universidade dos Açores, foi especificamente desenhado pela RINAVE e DOP/UAç para investigação na área da oceanografia e pescas, e construído pela Polyships em Vigo (Espanha). O equipamento da ponte inclui um SONAR, Sonda Acústica a cores de dupla frequência, Sonda Gráfica de profundidade, Plotter, Facsimile, GPS, Sistema de Comunicação por Satélite (INMARSAT), Sistema de Comunicação Rádio-Telefone SSB, Sistema Rádio de Comunicação VHF acoplado a Autolink, RADAR, Piloto automático, Gyro, Sistema de Detecção de Incêndios, Alarme Dead-man, Estação Meteorológica e Circuito Interno de Vídeo.

O Navio mede 25,4 m. O equipamento do convés inclui aladores de pesca e guinchos, dois guinchos oceanográficos (um com 700 m cabo de aço simples e outro com 2.500 m de cabo de aço com fio condutor para trabalhar com rosette/CTD, uma grua hidráulica com um alcance de 5 m e uma capacidade de alagem (C.A.) de 2,5 ton., um pórtico lateral (2,5 ton. C.A.) e um pórtico de popa (4 ton. C.A.), compartimentos de armazenamento e um túnel de congelação rápida (2 ton./dia). O convés do navio encontra-se ainda preparado para receber um contentor - laboratório de 3,03 m ou um guincho SEASOAR com 650 m de cabo carenado.

O laboratório seco (12m²) pode acomodar 3 posições de trabalho simultâneas para operação de equipamento de recolha de dados e computadores. Estes podem receber informação em tempo real a partir do equipamento da ponte: velocidade e direcção do vento, temperatura do ar e da água, profundidade, humidade relativa, pressão atmosférica, velocidade, rota e posição do navio. Neste laboratório estão ainda instalados uma eco-sonda científica SIMRAD EK500, a unidade de convés e o computador do RDI "Acoustic Doppler Current Profiler" montado no casco, um sistema de informação meteorológica por satélite Systems West APT, e as unidades de convés do CTD e do SEASOAR (www.horta.uac.pt).

Tabela 1 – Características mais relevantes do N/I Arquipélago

Cruzeiro	
Autonomia	2.500 milhas
Velocidade de cruzeiro	9,5 nós
Velocidade máxima	11 nós
Alojamento	
Tripulação	7
Cientistas	6



Figura 1 – N/I Arquipélago (Imagem retirada de www.horta.uac.pt).

Pessoal a bordo

Pessoal científico		
Nome	Função	Afiliação
Ricardo Araújo	Chefe de missão	Câmara Municipal do Funchal / Museu Municipal do Funchal (MMF) / Estação de Biologia Marinha do Funchal (EBMF)
Mafalda Freitas	Chefe de missão	Câmara Municipal do Funchal / Museu Municipal do Funchal (MMF) / Estação de Biologia Marinha do Funchal (EBMF)
Catarina Malheiro	Bióloga	Câmara Municipal do Funchal / Museu Municipal do Funchal (MMF) / Estação de Biologia Marinha do Funchal (EBMF)
Graça Costa	Bióloga	Centro de Estudos Macaronésicos (CEM) - Universidade da Madeira
Luisa Costa	Bióloga	Câmara Municipal do Funchal / Museu Municipal do Funchal (MMF) / Estação de Biologia Marinha do Funchal (EBMF)
Francisco Fernandes	Biólogo	Secretaria Regional do Ambiente e Recursos

		Naturais (SRA) / Direcção Regional das Pescas (DRP) / Direcção de Serviços de Investigação das Pescas (DSIP)
Ricardo Sousa	Biólogo	Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais (SRA) / Direcção Regional das Pescas (DRP) / Direcção de Serviços de Investigação das Pescas (DSIP)
Nagib	Biólogo	IMAR – Centro do Instituto do Mar da Universidade dos Açores
Luis Costa	Técnico	Câmara Municipal do Funchal / Museu Municipal do Funchal (MMF) / Estação de Biologia Marinha do Funchal (EBMF)
José Araújo	Técnico	Câmara Municipal do Funchal / Museu Municipal do Funchal (MMF) / Estação de Biologia Marinha do Funchal (EBMF)
João Silva	Técnico	Câmara Municipal do Funchal / Museu Municipal do Funchal (MMF) / Estação de Biologia Marinha do Funchal (EBMF)

Tripulação	
Nome	Função
Manuel Fernando Serpa	Mestre; Comandante
Humberto Rodrigues	Contramestre, Chefe de operações de pesca
Lourenço Azevedo	Chefe maquinista
Paulo	2º maquinista
José Gabriel Matos	Cozinheiro
Paulo Jorge Vieira	Marinheiro – Operador de pesca
Marco Pedro Rosa	Marinheiro – Operador de pesca

2. METODOLOGIA

A campanha RECPROFMAD-1 teve uma duração de 30 dias de mar. Efectuaram-se capturas com palangre de fundo e covos seguindo uma estratégia de estações radiais (mapas em anexo):

- Uma fiada na costa Sul da Madeira, mais especificamente na Baía do Funchal;
- Uma fiada no Banco Unicórnio;
- Lances de covos no Porto Santo;
- Duas fiadas no Banco Seine



Cada fiada abrange 4 estações, 1000, 1500, 2000 e 2500m (em anexo). No Porto Santo foram efectuados lances aos 500 m. No Banco Seine foram efectuadas ainda capturas com covos no topo deste banco, a cerca de 200m. O palangre e os covos foram lançados paralelamente a estas linhas batimétricas, e a profundidade de pesca foi confirmada por TDR's (Temperature and Depth Recorders), quando possível.

Artes de pesca

1 – Covos MMF

Os covos são constituídos por arame de aço ($\varnothing=0.8$ mm) para a armação e rede plástica de malha quadrangular com 1.5 cm de lado para a forra exterior. O fundo e 3 lados, até 23 cm de altura, são forrados internamente com rede plástica de malha quadrangular com 5 mm de lado. Os compartimentos para a isca em número de 2 são constituídos por cilindros de rede igual à forra exterior, com 22 cm de comprimento e 10 cm de diâmetro e colocados de cada lado da abertura do covo, que é constituída por uma gola plástica com 23 cm de diâmetro exterior e 19 cm interior (Fig. 2). O peso total de cada covo, sem isca é de 6 Kg. Estes covos foram descritos por Biscoito (1983).

Os covos são presos ao cabo madre ($\varnothing=10$ mm) com intervalos de 20 metros, através de um cabo de $\varnothing=6$ mm com 2 metros de comprimento. Nas extremidades do cabo madre são colocados lastros com 5 Kg. A partir de uma das extremidades parte o cabo real ($\varnothing=12$ mm) até à bóia, a qual é constituída por um balão de 50 cm de diâmetro para suporte do cabo real e outro com mastro e bandeira para sinalização (Fig. 3). O filame utilizado varia entre os 100 e os 200 metros, em virtude das peças de cabo real terem 200 metros de comprimento. Para não ficar cabo a flutuar à superfície, utiliza-se lastros de 5 Kg na inserção da última ponta de cabo. Todos os cabos utilizados são em polietileno.

Nesta campanha foram lançadas teias de 10 covos aos 200 m de profundidade no topo do Banco Seine e teias de 5 covos nas restantes fiadas, iscados com cavala (*Scomber japonicus*), com um tempo de permanência no fundo de cerca de 24 h.

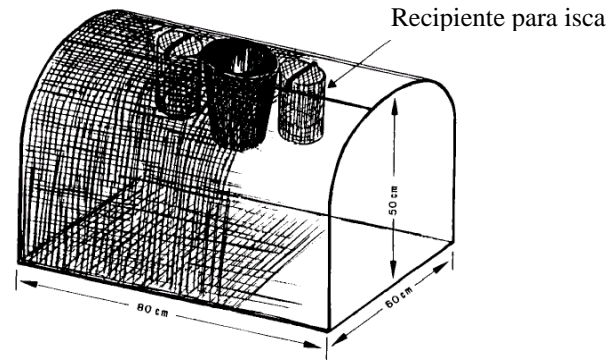


Figura 2 - Modelo de covo utilizado durante a realização do presente trabalho (Des. M. Aranha).

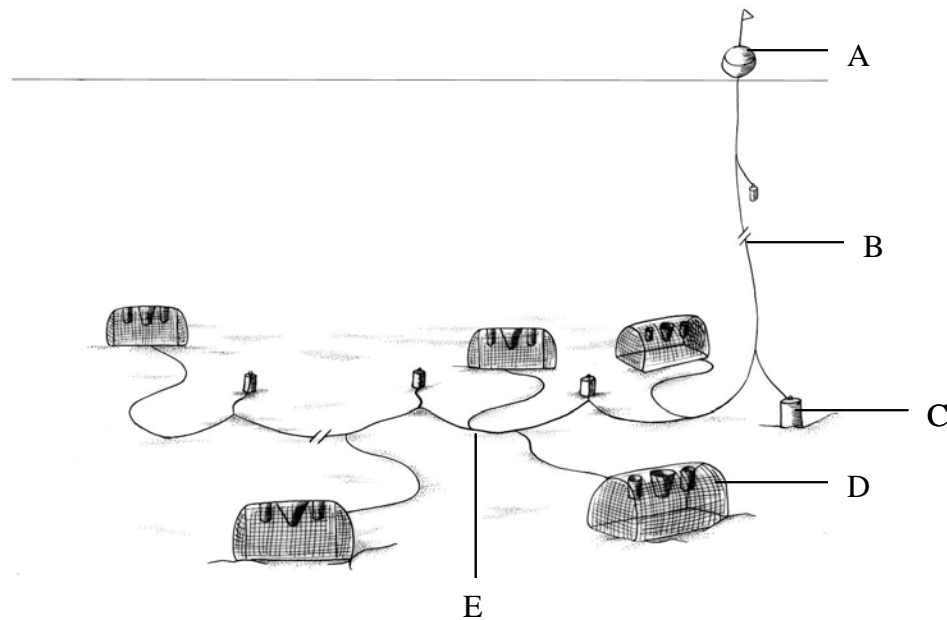


Figura 3 - Esquema da teia de covos utilizada no presente trabalho. Legenda: A – Bóias de sinalização; B – Linha de correr (cabo real); C – Lastro; D – covo; E – Linha Madre (Des. Helena Encarnação).

2 – Covos PESCPROF

Os covos PESCPROF foram desenhados por José Ignácio Morales para este projecto. Foram utilizados pela primeira vez na Madeira, durante esta campanha e construídos na Estação de Biologia Marinha do Funchal.

A estrutura destes covos foi concebida de forma a atingir os objectivos deste projecto. Os covos têm uma armação de ferro (base com diâmetro de 25 mm e restante com 10 mm) com a

dimensão de 2:1 m, sendo a rede “tipo de galinheiro” com malha de 19 mm de diâmetro. Num dos lados, oposto à entrada do covo (1:0,67 m), existe uma porta (1:0,40 m) para retirar as capturas (Fig. 4).

Nesta campanha foram lançadas 3 teias de 3 covos (distanciados de 100 m) aos 1000 m, 1500 m, 2000 m e 2500 m de profundidade na fiada da Baía do Funchal, iscados com cavala (*Scomber japonicus*), com um tempo de permanência no fundo de aproximadamente 24 h. Por cada lance efectuado será ainda colocado um TDR numa das extremidades do cabo madre da teia de covos.

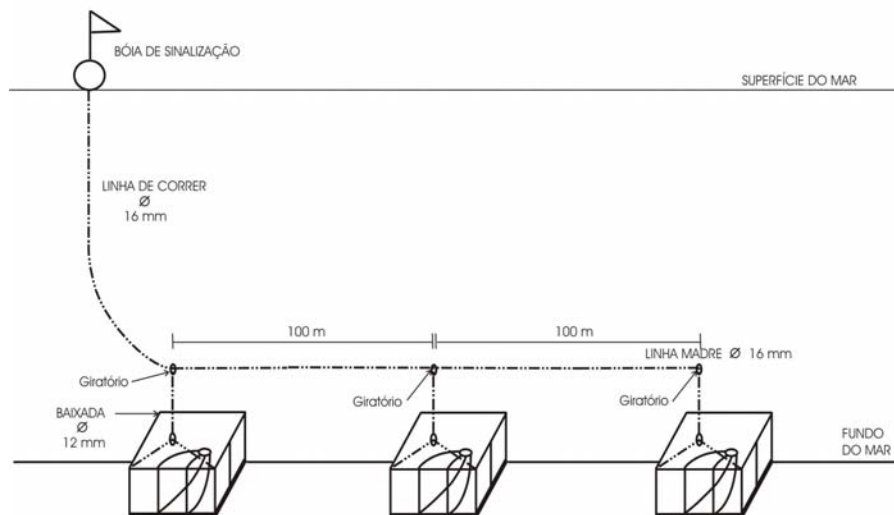


Figura 4 – Esquema da teia de covos PESCPROF que foi utilizado nesta campanha.

3 - Palangre de fundo

O palangre é do tipo pedra-bóia com retenida semelhante ao utilizado nos Açores e Madeira. Este aparelho com retenida captura peixes mais bentónicos e peixes que possam andar ligeiramente mais alvorados do fundo. Outra vantagem é que em fundos vulcânicos, como os que se encontram nas ilhas, a retenida evita a perda de muito aparelho e facilita a alagem.

Como o projecto tem o objectivo de capturar um maior número possível de espécies utilizou-se 2 tipos de aparelho simultaneamente em cada lance, variando entre eles, o tipo de anzol, os estralhos e o espaçamento dos anzóis.

Assim temos o aparelho com anzol n.º9, com cerca de 120 anzóis por gamela sem belisqueiro (30 por tala), denominado Aparelho fino (A) e o aparelho com anzol n.º 6, com cerca de 36 anzóis por gamela com belisqueiro (9 por tala) chamado Aparelho grosso (B). O aparelho grosso (B) é igual ao utilizado na Madeira na pesca do peixe-espada preto só que tudo está dimensionado para poder ser utilizado com o tipo de retenida, espaçamentos e forma de operar igual ao palangre normal utilizado nos Açores. O palangre foi iscado com cavala (*Scomber japonicus*) salgada, com um tempo de permanência no fundo de cerca de 4 horas.

Os lances foram feitos em 4 estratos de profundidade: 1000 m, 1500 m, 2000 m, 2500 m. Em cada lance foram lançadas 15 gamelas, sendo 7 gamelas de aparelho fino (A) e 8 gamelas de aparelho grosso (B).

Nesta campanha foram utilizadas um total de 32 gamelas de aparelho fino (A) e 28 gamelas de aparelho grosso (B) por fiada, perfazendo um total de 225 gamelas na campanha RECPROFMAD – 1.

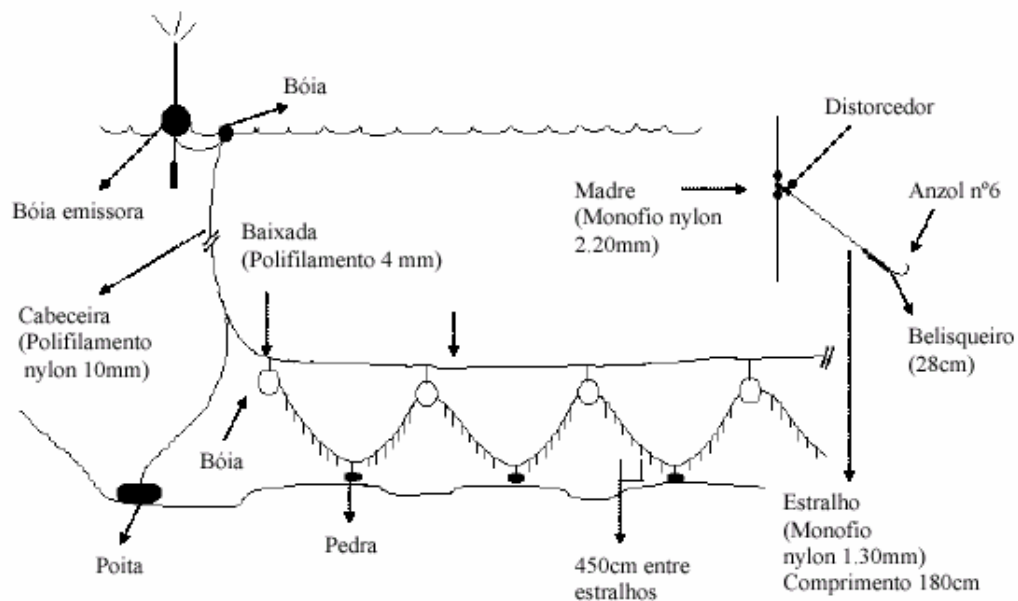


Figura 4 - Esquema de aparelho grosso (B) em que as talas são do tipo do aparelho de espada-preto da Madeira. São menos anzóis e maiores, o estalho leva o “belisqueiro” e um distorcedor.

Na tabela seguinte apresenta-se para cada área de prospecção pesqueira, as profundidades e artes de pesca utilizadas.

Tabela 2 - Tabela comparativa entre as várias estações de amostragem e as profundidades de captura para as diferentes artes de pesca utilizadas na campanha RECPROFMAD-1.

	Estação Arte de pesca	Baía do Funchal	Porto Santo	Banco Unicórnio	Banco Seine
	COVOS PESCPROF				
Prof. (m)	1000				
	1500				
	2000				
	2500				
	COVOS MMF				
Prof. (m)	200				
	500				
	1000				
	1500				
	2000				
	2500				
	PALANGRE				
Prof. (m)	1000				
	1500				
	2000				
	2500				

Plano de trabalho

Devido à campanha RECPROFMAD-1 ser extensa optou-se por dividi-la em 3 Legs (1ª: Baía do Funchal, 2ª Banco Unicórnio e 3ª Banco Seine. O planeamento das Legs foi feito de acordo com as características, já referidas, de cada uma das fiadas. Devido às más condições meteorológicas, a campanha do Banco Unicórnio teve de ser modificada. O navio teve de se abrigar na ilha do Porto Santo, pelo que se optou por lançar covos nessa área. No Banco Unicórnio só se efectuou uma fiada (das duas previstas inicialmente) devido às condições acima referidas.

Tabela 2 - Plano de trabalho da campanha RECPROFMAD – 1 dividido por Legs.

11 Out		Chegada à Madeira do Arquipélago. Reunião Mestre Serpa
12 Out		Carregar o Navio
1ª LEG – Baía do Funchal		
Dias	Horas	Descrição trabalhos
13 Out		Lançamento 2 teias de covos Pescprof: 2500 e 1000m
14 Out		Alar 2500 e 1000 e lançar 1500 e 2000m
15 Out		Alar 1500 e 2000m. Descarregar covos Pescprof.
16 Out	Saída 5h	Lançamento de 2 palangres. 2500 e 1000m.
17 Out	-	DESCANSO
18-20 Out		Mau tempo; Carregar o navio.
21 Out	Saída 6h	Lançamento de 2 palangres 2000 e 1500m.
2ª LEG – Porto Santo e Banco Unicórnio		
Nº Dias	Horas	Descrição trabalhos
22 Out		Viagem para o Porto Santo. Lançamento 2 Teias covos 1000m.
23 Out		Recolha 2 teias covos 1000m. Lançamento 1 teia 500m.
24 Out		Recolha da teia dos 500m. 12h-Partida Unicórnio.
25 Out	3h00	Lance e recolha dos covos (2500,1000m);lançamento covos (2000,1500); 2 Palangres (1000; 2500m)
26 Out		Recolha 2 teias covos; 2 Palangres (1500, 2000 m)
27 Out	12h00	Chegada Porto Santo
28 Out		Viagem Porto Santo – Funchal; Descarregar capturas
29 Out		Mau tempo
30 Out		Mau tempo
31 Out	15h00	Saída Banco Seine
3ª LEG – Banco Seine		
Nº Dias	Horas	Descrição trabalhos
1 Nov	06h00-18h30	2 palangres (2500, 1000m); lance 2 teias covos (1ª fiada): 2500 + 1000m
2 Nov	06h30-17h30	Lançamento 1 palangre 1500m; recolha 2 teias + lance 2 teias de covos (1ª fiada) 1500 + 2000m; Lançamento 200m.
3 Nov	06h00-20h25	Lançamentos 1 palangre 2000; recolha 2 teias 1500 e 2000m (1ª fiada); Recolha 200m. Lançar 2 teias de covos 2500 + 1000m (2ª fiada)
4 Nov	06h00-18h00	Lançamento 2 palangres (2ª fiada) 2500 e 1000m; recolha teias + lançar 2 teias de covos 1500 + 2000 (2ª fiada).
5 Nov		Lançamento 2 palangres 1500 + 1000m; recolha 2 teias. REGRESSO.
6 Nov		Chegada FUNCHAL; Descarregar capturas.
7 -9 Nov		Descarregar material. Fim da Missão

3. RESULTADOS PRELIMINARES

Ao longo da campanha RECPROFMAD-1 foram capturados 671 peixes e 357 crustáceos. Na tabela 3 apresenta-se os dados preliminares desta campanha.

Tabela 3 - Espécies de peixes capturadas na campanha RECPROFMAD-1.

Espécies capturadas	Baía do Funchal	Porto Santo	Banco Unicórnio	Banco Seine
Classe CHONDRICHTHYES				
Classe OSTHEICHTHYES				
<i>Mitsukurina owstoni</i>				
<i>Centrophorus squamosus</i>				
<i>Centrophorus</i> sp.				
<i>Centroscymnus coelolepis</i>				
<i>Centroscymnus crepidater</i>				
<i>Centroscymnus cryptacanthus</i>				
<i>Centroscymnus</i> sp.				
<i>Daenia</i> sp.				
<i>Etmopterus</i> sp.				
CHIMAERIDAE não ident.				
<i>Conger conger</i>				
ANGUILIFORME não ident.				
<i>Simenchelys parasitica</i>				
<i>Synaphobranchus</i> sp.				
<i>Coryphaenoides</i> sp.				
<i>Lepidion</i> sp.				
<i>Mora moro</i>				
GADIFORME não ident.				
<i>Chiasmodon niger</i>				
<i>Anthias anthias</i>				
PERCIFORME não ident.				
<i>Aphanopus carbo</i>				
TRICHIURIDAE não ident.				
<i>Pontinus kuhlii</i>				
Peixes não ident.				

Tabela 4 - Espécies de crustáceos capturados na campanha RECPROFMAD-1.

Espécies capturadas	Baía do Funchal	Porto Santo	Banco Unicórnio	Banco Seine
<i>AcanthePHYra eximia</i>				
<i>Heterocarpus</i> sp.				
<i>Plesionika narval</i>				
<i>Aristaeomorpha foliacea</i>				
<i>Benthesicymus bartletti</i>				
<i>Plesiopenaeus</i> sp.				
<i>Homola barbata</i>				
<i>Bathynectes maravigna</i>				
<i>Chaceon affinis</i>				
Espécies não ident.				