

PROJECTO PARA A
IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS MARINHAS CRÍTICAS PARA O ROAZ E VIGILÂNCIA DO
ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO DOS CETÁCEOS NO ARQUIPÉLAGO DA MADEIRA

Projecto Nº LIFE+ NAT/P/000646



PLANO TÉCNICO DO OBJECTIVO 3

PROTOCOLO PARA A
VIGILÂNCIA DO ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO DOS CETÁCEOS EM ÁGUAS
OFFSHORE DO ARQUIPÉLAGO DA MADEIRA

VERSÃO 2.2

Janeiro 2011

Efectuado por:

Museu da Baleia da Madeira

Entidade Executora:



Entidades Financiadoras



NOTA DOS AUTORES

O presente documento é um produto do Projecto CETÁCEOS MADEIRA II, e os procedimentos apresentados neste documento resultam do trabalho das seguintes pessoas:

Elaborado por:

Cátia Nicolau

Filipe Alves

Revisto por:

Luís Freitas

HISTÓRICO DO DOCUMENTO

Versão	Data	Capítulos actualizados	Comentários
1.0	20-04-2010		Primeira versão
1.1	30-04-2010	3	
2.0	25-06-2010	Tudo	Reorganização
2.1	30-06-2010	Título Principal; 3.4; anexo I	
2.2	06-01-2011	Anexo IV; 3.4	Anexo IV – substituição das imagens de identificação de isco vivo; Modelo III, VII e IX – novo campo

Índice

NOTA DOS AUTORES	2
HISTÓRICO DO DOCUMENTO	3
1. INTRODUÇÃO.....	5
2. OBJECTIVOS:	5
3. METODOLOGIA.....	6
3.1 Área de Amostragem:.....	6
3.2 Plataformas de Observação.....	6
3.3 Periodicidade/Esforço de Amostragem.....	7
3.3.1 Período da amostragem	7
3.3.2. Número de observadores.....	7
3.3.3. Número de dias/ano.....	7
3.3.4 Modos de Esforço de Amostragem	7
3.4 Procedimentos de amostragem	8
3.4.1 Registo dos dados.....	8
3.4.2 Modos de esforço.....	9
3.4.3 Preenchimento das fichas de registo do observador.....	11
3.4.4 Ordem do Preenchimento das Fichas de Registo.....	31
4. ASPECTOS A TER EM ATENÇÃO PELO OBSERVADOR:	32
5. EQUIPAMENTOS/MATERIAL:.....	33
ANEXOS.....	34

1. INTRODUÇÃO

A Monitorização do estatuto de conservação das espécies de cetáceos no Arquipélago da Madeira é presentemente restrita às águas costeiras (limite das 12 milhas náuticas), devido aos desafios logísticos que exigem muitos recursos. Consequentemente, o conhecimento referente ao estatuto de conservação dos cetáceos nas águas offshore é escasso. Estas águas distantes constituem um importante habitat para as diferentes espécies de cetáceos sendo necessário identificar as eventuais ameaças a que estão sujeitas para a avaliação do seu estatuto. Este projecto constitui um passo em frente para corrigir esta situação, na medida em que permite o desenvolvimento e implementação da vigilância do estatuto de conservação nas águas offshore, permitindo assim a identificação dessas ameaças. Para tal o presente estudo irá incidir sobre as potenciais ameaças derivadas de actividades humanas desenvolvidas nas águas offshore, tais como as pescas, o tráfego marítimo oceânico e os resíduos sólidos urbanos resistentes.

O conhecimento dos possíveis impactos é fundamental para a implementação de medidas mitigadoras, contribuindo para a manutenção ou melhoramento do estatuto de conservação dos cetáceos no Arquipélago da Madeira. De modo a determinar os estatutos de conservação serão utilizados os critérios de avaliação do IUCN (programa informático RAMAS®).

Este protocolo surge com o objectivo de orientar e sistematizar a recolha de dados no decorrer do projecto CETACEOSMADEIRA II, nas águas offshore do Arquipélago da Madeira. As medidas de vigilância desenvolvidas no decorrer deste projecto serão incluídas após o fim deste no Plano de Monitorização Permanente dos Cetáceos no Arquipélago da Madeira.

2. OBJECTIVOS:

Determinar o estatuto de conservação dos cetáceos nas águas offshore do Arquipélago da Madeira seguindo os critérios de avaliação do IUCN (programa informático RAMAS®), através da:

- Avaliação da Ecologia das espécies:
 - História de vida (determinação da abundância relativa, sendo determinada através da contagem do n.º de avistamentos por unidade de esforço);
 - Distribuição e uso do habitat (recolha das coordenadas dos avistamentos);
 - Ameaças (lixos persistentes, capturas acidentais/interacção das pescas, tráfego marítimo)
- Determinação do número de indivíduos maduros (que neste estudo será considerado como o n.º de indivíduos adultos).

3. METODOLOGIA

3.1 Área de Amostragem:

A área de operação será a zona económica exclusiva (ZEE) da Região Autónoma da Madeira, com ênfase nas águas offshore. A (ZEE) da Madeira tem uma extensão de aproximadamente 377 mil km² (500 vezes a sua superfície terrestre), incluindo toda a extensão de mar até às 200 milhas náuticas das costas do arquipélago. Reúne o Arquipélago da Madeira e os bancos submarinos do Dragão, do Leão, Unicórnio, Ampére, Seine e Suzana.

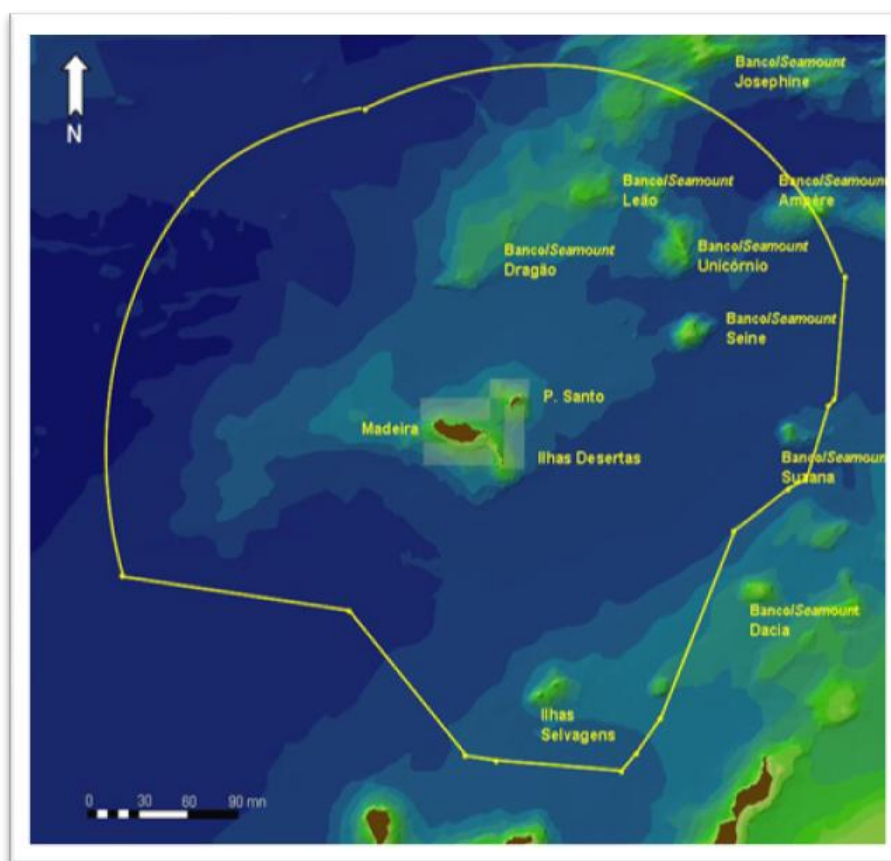


Figura 1: Mapa da Zona Económica Exclusiva da Região Autónoma da Madeira.

3.2 Plataformas de Observação

As embarcações de pesca que se encontram licenciadas para pescar nas águas offshore da ZEE da Madeira serão utilizadas como plataformas de oportunidade para a observação de cetáceos e para a identificação de possíveis ameaças para estes e para o meio marinho.

Segue abaixo os tipos de embarcações de pesca que servirão como plataformas de oportunidade:

- Embarcações da pesca do atum (atuneiros). Nestas plataformas estão previstos embarques de observadores do Museu da Baleia da Madeira.



Figura 2: Evento de pesca do atum (atuneiro).

- Embarcações da pesca da espada preta (espadeiros). Para cobrir toda a frota pesqueira da ZEE da Madeira, o Museu da Baleia estabeleceu uma colaboração com a Direcção Regional das Pescas (DRP), a qual segundo o Programa Nacional de Recolhas de Dados de Pesca (Regulamento (CE) Nº 1581/2004 da comissão de 27 de Agosto de 2004), coloca observadores a bordo das embarcações de pesca que operam na Região Autónoma da Madeira.

3.3 Periodicidade/Esforço de Amostragem

3.3.1 Período da amostragem

- De Março 2010 a Julho 2012.

3.3.2. Número de observadores

- 4 Observadores do Museu da Baleia.
- Número de observadores do Programa Mínimo a definir pela DRP.

3.3.3. Número de dias/ano

- 20 Dias/ano/observador durante dois anos, totalizando 160 dias de amostragem.

3.3.4 Modos de Esforço de Amostragem

Dado que a presença do observador na plataforma de observação poderá ser de vários dias, e que é impossível a recolha de dados contínua durante o embarque, foram definidos três modos de esforço de amostragem (ver os respectivos procedimentos no sub-capítulo 3.4.2):

- “Em Esforço de Navegação”;
- “Em Esforço de Pesca”;
- “Fora de Esforço”.

3.4 Procedimentos de amostragem

O presente capítulo aborda todos os procedimentos para a recolha de dados nas plataformas de observação, *i.e.*, define as normas do trabalho de campo.

3.4.1 Registo dos dados

Para o registo dos dados, relativos aos embarques em plataformas de observação para a vigilância dos estatutos de conservação de cetáceos em águas *offshore* na RAM, são utilizadas fichas em papel. Estas fichas de registo do observador são compostas por vários formulários (Modelos) específicos, incluindo:

- Capa do Relatório;
- Modelo I – Esforço de observação;
- Modelo II – Ambiente;
- Modelo III – Avistamentos de cetáceos;
- Modelo IV – Avistamentos de tartarugas;
- Modelo V – Tráfego de embarcações;
- Modelo VI – Lixos;
- Modelo VII – Eventos de pesca de atum;
- Modelo VIII – Eventos de pesca de isco vivo;
- Modelo IX – Cetáceos com pesca;
- Modelo X – Descrição detalhada pesca com cetáceos ameaçadores;
- Modelo XI – *By-catch* de Cetáceos.

A georeferenciação do percurso, dos eventos e dos objectos, é feita com o recurso a um GPS portátil. Sempre que a recolher dados o observador deve estar acompanhado do GPS. Outros parâmetros, tais como o rumo da embarcação e a distância percorrida, são recolhidos também através do GPS.

Quando a recolher dados, o observador deve estar situado no local mais elevado da plataforma de observação de modo a poder obter um maior alcance visual para a detecção de cetáceos e tartarugas e também para uma melhor observação dos eventos de pesca. Por outro lado, as condições para a exequibilidade do trabalho deverão ser tidas em consideração. Este local poderá variar consoante a embarcação, contudo, a ponte de verão deverá ser o local que reúne as melhores condições.

Simultaneamente, sempre que o observador se encontre na ponte de verão a efectuar os registos nas fichas em papel, na ponte de navegação o PC portátil deve estar ligado a um outro GPS portátil e ao AIS. Deste modo, possibilitará o registo da posição geográfica, da velocidade e do rumo da plataforma de observação a cada 10 segundos (através do GPS), assim como do tráfego marítimo de elevada tonelagem (através do AIS). O PC portátil, juntamente com o GPS portátil e o AIS, deve ser colocado em funcionamento ao início da viagem e desligado no final desta. Contudo, a viabilidade desta operação dependerá do espaço disponibilizado por cada embarcação, e do estado do mar que poderá implicar o fecho da porta da ponte de

navegação (por onde o cabo do AIS terá que passar). Ainda, o observador poderá desligar os cabos do GPS e do AIS de modo a mais comodamente poder introduzir os dados no PC, voltando a ligá-los assim que tiver terminado. De vez em quando, sempre que o observador passe na ponte de navegação, deve notar se estes aparelhos estão em correcto funcionamento (*e.g.*, mudar pilhas do GPS, fraca cobertura do GPS, falha de ligação dos cabos, bateria do PC,...).

O GPS do observador, que se encontra na ponte de verão quando em esforço, deve ser ligado imediatamente antes do esforço (independentemente do modo) ser iniciado e desligado imediatamente após o esforço ser finalizado. À *posteriori*, no final de cada dia ou quando o observador achar mais conveniente, deve descarregar o percurso diário efectuado para o PC portátil, utilizando o software *MapSource*. O nome do ficheiro de cada dia deve ser guardado com a data do respectivo dia dos percursos recolhidos juntamente com o nome da embarcação (*e.g.*, 2010-06-15_ProgressoFuturo). Caso sejam recolhidos dados no modo “Em Esforço de Pesca” após a meia-noite, mas vindo dum esforço contínuo pré meia-noite, esses dados devem ser guardados juntamente com os do dia correspondente ao início do evento.

No final de cada dia, ou após terminar o esforço de observação, os dados registados nas fichas em papel devem ser introduzidos e armazenados numa base de dados Excel configurada especificamente para o efeito, utilizando o PC portátil. O nome dessa base (ficheiro) deve ser guardado com a data de embarque e nome da embarcação (*e.g.*, 2010-06-13_ProgressoFuturo). Além de necessário, de modo a possibilitar a futura análise dos dados, funciona também como *backup* de informação. Como *backup* dos ficheiros de dados digitais, estes devem ser copiados para um disco amovível (*e.g.*, pen-drive) no final de cada dia.

3.4.2 Modos de esforço

3.4.2.1 Em modo “Em Esforço de Navegação”

- Mínimo de 6 horas diárias diurnas, com períodos de esforço contínuo máximo de 2 horas, e com um intervalo mínimo de 30 minutos de descanso entre cada período de esforço;
- O observador está em esforço quando o estado de mar (Beaufort) é igual ou inferior a 4;
- Espaçar as horas de esforço entre o nascer e o pôr-do-sol;
- Ter o cuidado de alternar as horas de esforço diárias ao longo dos vários dias de embarque;
- O observador terá o direito de fazer uma pausa prolongada (aproximadamente 1h) para o almoço, horário que será definido pelo mestre da embarcação onde se encontra;

Os procedimentos de amostragem do modo “Em Esforço de Navegação” são colocados em prática quando o observador se encontrar em esforço durante o dia (entre o nascer e o pôr-do-sol) e a plataforma de observação no “Tipo de Navegação”: 1) Navegação, 2) Procura, 3) Descanso ou 5) Descanso em Pesca.

Após o observador certificar-se de que os aparelhos (PC portátil, GPS e AIS) e respectivos programas estão a funcionar correctamente na ponte de navegação, o observador deve instalar-se na ponte de verão de modo a obter o melhor campo visual possível (e regularmente varrendo em modo de busca os 360º), e dar início ao preenchimento das fichas de esforço de observação (Modelo I) e de ambiente (Modelo II).

Enquanto em esforço, todos os campos da ficha de esforço de observação (Modelo I) devem ser actualizados a cada 30 minutos, ou sempre que haja alteração do rumo ($> 20^\circ$) ou do tipo de navegação. No caso da ficha de registo do ambiente (Modelo II), actualizar a cada hora, ou sempre que hajam alterações significativas em qualquer um dos campos. Sempre que haja avistamentos de cetáceos ou de tartarugas as respectivas fichas de registo (Modelos III e IV, respectivamente) deverão ser preenchidas. Do mesmo modo, sempre que detectada a presença de outras embarcações ou de objectos flutuantes (lixo), as respectivas fichas de registo (Modelos V e VI, respectivamente) deverão ser preenchidas.

Para terminar o esforço, é necessário registar a finalização na ficha de esforço de observação (Modelo I).

3.4.2.2 Em modo “Em Esforço de Pesca”

- Quando ocorre um evento de pesca, independentemente de o observador ter completado as 6 horas diárias de esforço, este deverá entrar em modo de esforço de pesca;
- É independente do estado do mar;
- Diurno ou Nocturno;

Os procedimentos de amostragem do modo “Em Esforço de Pesca” são colocados em prática sempre que a plataforma de observação se encontre no “Tipo de Navegação” 4) Pesca; independentemente da duração do evento (dado que em média não ultrapassa 1 hora).

Se a embarcação iniciar o modo “Em Esforço de Pesca”, e caso o observador se encontre “Fora de Esforço”, este deve imediatamente assumir a sua posição na ponte de verão da plataforma de observação. Seguidamente deve preencher as fichas de registo dos eventos de pesca, quer seja de atum (Modelo VII) ou de isco vivo (Modelo VIII), e de esforço (Modelo I) e ambiente (Modelo II). Se durante o evento de pesca o observador detectar a presença de cetáceos, os dados do avistamento e os da associação com a pesca devem ser registados nas fichas para esses efeitos (Modelos III e IX), respectivamente; isto quer os cetáceos estejam presentes ou não na pesca, e independentemente do tipo de perturbação. Caso as espécies de cetáceos em questão sejam as consideradas “ameaçadoras” para a pesca (*e.g.* baleia-piloto, falsa-orca, orca e roaz), então deve ser preenchida a ficha de registo da descrição detalhada da pesca quando na presença de cetáceos ameaçadores (Modelo X). Por último, se por acaso houver um cetáceo ferrado/capturado, o observador deve preencher a ficha específica para esse fim (Modelo XI).

NOTA:

- Têm que ser cumpridas um mínimo de 6 horas de esforço de observação. Caso não haja eventos de pesca, as 6 horas são no modo “Em Esforço de Navegação”; mas caso haja eventos de pesca, estes têm que ser cobertos (no modo “Em Esforço de Pesca”), sendo as restantes horas de esforço cumpridas no modo “Em Esforço de Navegação”.

3.4.2.3 Em modo “Fora de Esforço”

- Quando o observador estiver fora de esforço, este estará em descanso, mas caso haja um avistamento de cetáceos, deverá proceder ao seu registo no formulário indicado.
- O observador após completar o seu esforço diário, terá uma hora por dia para a introdução dos dados recolhidos na base de dados digital (Excel) e descarregamento das imagens (das câmaras) e dos percursos (do GPS) no PC portátil.
- Caso esta hora não seja utilizada para o armazenamento dos dados (caso o observador opte por introduzir os dados *à posteriori*), deve então ser utilizada como esforço de observação.

3.4.3 Preenchimento das fichas de registo do observador**3.4.3.1 Capa do Relatório de Viagem**

A ser preenchido no início e no fim da viagem.

- **Nome do Observador:** primeiro e último nome.
- **Nome da Embarcação:** nome completo da embarcação em que o observador embarca.
- **N.º Matrícula da Embarcação:** n.º do registo da embarcação na Capitania (composto por n.ºs e letras).
- **Data:** em dd/mm/aaaa
- **Hora:** em hh:mm (horas de 0 a 24) GMT (Greenwich Mean Time) (hora do GPS)
- **Porto:** nome do porto e cidade/vila.
- **Paragens intercalares em portos (n.º noites):** n.º de noites passadas em portos entre a partida e a chegada (por exemplo, para descanso, retoma de alimentos, ou combustível).
- **Total avistamentos de cetáceos:** n.º total de avistamentos de cetáceos observados de porto a porto e registados no Modelo II, independentemente do modo de esforço e do observador.
- **Total avistamentos de tartarugas:** n.º total de avistamentos de tartarugas observados em esforço e registados no Modelo II.
- **Total eventos pesca c/ presença cetáceos:** n.º total de eventos de pesca em que houve a presença de cetáceos (à borda).
- **Total eventos pesca c/ perturbação cetáceos:** n.º total de eventos de pesca em que houve perturbação (cetáceos comem a isca, peixe afunda, ambas, ou outro) causada (ou pelo menos aparentemente) pela presença de cetáceos.

- **Total de cetáceos ferrados/capturados:** n.º total de indivíduos de cetáceos ferrados/capturados durante a pesca, quer tenha sido acidentalmente ou intencionalmente e independentemente de terem sido posteriormente libertados com ou sem vida.
- **Registo de imagens? /Tipo:** Sim ou não, consoante se foram ou não recolhidas imagens / se sim, especificar o tipo de imagens: fotografia e/ou vídeo.
- **Outros documentos anexados? /N.º/Tipo:** Sim ou não, consoante hajam ou não outros documentos anexados ao presente relatório (tal como folhas com informação adicional) / se sim, especificar o n.º desses documentos ou folhas / se sim, especificar ainda o tipo de documento anexado (tais como texto ou imagens).
- **Relatório n.º:** a preencher pelo Museu da Baleia da Madeira.
- **Tipo de observador:** marcar com “v” nas opções MBM ou DRP consoante o observador seja do Museu da Baleia da Madeira ou da Direcção Regional das Pescas, respectivamente.
- **Modelos preenchidos:** marcar com “v” nas opções Sim ou Não consoante cada Modelo foi ou não preenchido; e para cada Modelo preenchido, mencionar o n.º de páginas.

3.4.3.2 Modelo I – Ficha de registo de esforço de observação

Inserir uma entrada (linha) cada vez que o esforço seja iniciado ou finalizado e, quando em esforço, inserir uma entrada a cada 30 minutos, ou sempre que haja alteração do rumo (> 20º) ou do tipo de navegação.

- **Esforço:** sempre que seja inserida uma nova entrada (linha), preencher com:
 - 1) Para indicar que o observador se encontra em esforço de observação;
 - 0) Para indicar que o observador se encontra fora de esforço de observação.
- **Data e Hora:** ver 3.4.3.1.
- **Latitude e Longitude:** em décima de grau, com 5 casas decimais e com o ponto cardeal em inglês (e.g., 32.64342º N e 016.64342º W). Na base de dados Excel estes valores devem ser inseridos sem o símbolo grau (“º”), sem o ponto cardeal, e antecedido do sinal menos (“-”) para a longitude (W) (exemplo das coordenadas anteriores: 32.64342 e -16.64342).
- **Rumo:** campo numérico a preencher com um valor entre 0 e 360º relativo ao rumo da embarcação.
- **Tipo de navegação (Tipo naveg.):** para cada entrada (linha) seleccionar o (n.º do) tipo de navegação em vigor:
 - 1) Navegação, sempre que a embarcação navega com um rumo definido para um ponto de destino (e.g., para um porto, para um banco submarino, para uma mancha);
 - 2) Procura, sempre que a embarcação navega à procura de um indício da presença do pescado com pelo menos um vigia na ponte de verão;
 - 3) Descanso, sempre que a embarcação está parada ou à deriva (mas sem estar em Pesca).

- 4) Pesca, sempre que decorre um evento de pesca (entre a hora inicial e a final do evento);
- 5) Descanso em Pesca, sempre que a embarcação se encontra sem pescar entre dois eventos de pesca de atum quando em mancha.

Nota: Quando a embarcação estiver a render uma outra numa mancha de atum quer seja ao largar ou ao chegar, o observador deve considerar como “Navegação” mas anotar nos comentários que está em rendição (e o tempo que esta demorou).

- **Distância percorrida (Dist. perc.) (km):** campo numérico a preencher (em quilómetros; e com uma casa decimal separada por ponto) para a fracção (transecto) que cobre a distância percorrida entre o início (1) e o fim do esforço (0). Cada vez que o esforço é finalizado é necessário preencher este campo. Se o esforço mantém-se, mesmo que haja alterações do rumo ou do tipo de navegação, não é necessário preencher este campo. Para isso, o odómetro do GPS deve ser redefinido (a zeros) cada vez que o esforço é iniciado (no GPS60 efectuar em Página de navegação > Menu > Redefinir odómetro).
- **Comentários:** campo reservado à descrição de qualquer informação adicional relevante que não tenha sido incluída nos campos anteriores.

3.4.3.3 Modelo II – Ficha de registo de ambiente

Inserir uma entrada (linha) apenas quando o observador estiver em esforço de observação durante o dia, e a cada hora ou sempre que hajam alterações significativas num dos campos respeitantes ao ambiente. É considerada uma alteração significativa quando há: a alteração de um ou mais níveis na escala Beaufort, visibilidade ou glare; e a alteração de 5 ou mais na cobertura. Sempre que as condições Beaufort sejam superiores ao nível “4” o esforço deve ser cancelado.

- **Data, Hora e Comentários:** ver 3.4.3.2
- **Beaufort:** preencher o campo com o número que corresponde à melhor opção que descreve o estado do mar. 0 - Superfície sem rugas (óleo); 1 - Mistura de zona com e sem rugas; 2 - Rugas em toda a área, sem cristas brancas; 3 - Rugas em toda a área, algumas cristas brancas; 4 - Cristas brancas em toda a área, vagas ainda não quebram.
- **Vaga (altura):** campo numérico a preencher com um valor correspondente à altura das vagas (em metros e décimas de metro), medida entre a cava (parte mais baixa da vaga) e a crista (parte mais alta da vaga).
- **Cobertura:** preencher o campo com o número que corresponde à melhor opção que descreve a cobertura de nuvens numa escala de 0 a 10 em que 0 corresponde a céu limpo e 10 a 100% nublado.
- **Visibilidade:** preencher o campo com o número que corresponde à melhor opção que descreve a visibilidade (em milhas náuticas). 0 - ≤ 1 mn; 1 - $>1 \leq 3$ mn; 2 - $>3 \leq 5$ mn; 3 - >5 mn.

- **Glare (intensidade):** preencher o campo com o número que corresponde à melhor opção que descreve a intensidade do glare (reflexo do sol na superfície do mar). 0 – glare nulo (ausência de reflexo do sol na superfície do mar); 1 – glare fraco (presença de reflexo do sol mas suportável a olho nu, permitindo detectar os animais na superfície do mar); 2 – glare moderado (presença de reflexo do sol mas suportável com óculos escuros, permitindo detectar os animais na superfície do mar); 3 – glare forte (presença de reflexo solar intenso que impede a detecção de animais no mar).
- **Glare (direcção):** preencher o campo com as letras que correspondem à melhor opção que descreve a direcção do glare em relação à embarcação. PR - Proa, PO - Popa, EB - Estibordo, BB – Bombordo.

3.4.3.4 Modelo III – Ficha de registo de avistamentos de cetáceos

Inserir uma entrada, *i.e.*, atribuir um número, para cada avistamento de cetáceo que o observador tenha (pessoalmente) presenciado, independentemente de quem o detectou, e quer o observador esteja em ou fora de esforço de observação. Caso o observador não tenha presenciado um avistamento de cetáceos, este poderá ser anotado na mesma desde que o observador tenha obtido dados que considere fiáveis por parte do vigia; anotando à frente do correspondente avistamento: “visto apenas pelo vigia”; e anotando a espécie como Possível (P).

- **N.º:** por ordem crescente, a iniciar no n.º 1.
- **Data, Latitude, Longitude e Comentários:** ver 3.4.3.2
- **Hora inicial e final:** hora em que o(s) indivíduo(s) do avistamento em questão foi(ram) visto(s) pela primeira e última vez, respectivamente. Em hh:mm (horas de 0 a 24).
- **Glare do avistamento (Glare avist.):** preencher o campo com o número que corresponde à melhor opção que descreve a intensidade do glare na direcção do avistamento. Utilizar a mesma escala da intensidade do glare da ficha de registo de ambiente (3.4.3.3).
- **Espécie:** colocar o nome (em código) da espécie identificada. Caso não seja possível chegar ao nível da espécie, tentar identificar o nível mais próximo (Género, Família, etc.). Prevaler a especificidade em detrimento do grau de identificação, *i.e.*, em caso de dúvida, optar por anotar o maior nível específico (espécie em 1.º, caso não seja possível tentar determinar o Género, etc.) mesmo que implique um menor grau de certeza de identificação. Quanto ao código para as espécies, é utilizado o código do Europhlukes, em que é a primeira letra (maiúscula) do Género seguida (sem espaço) da primeira letra (minúscula) do epíteto específico. No caso de a identificação ser ao nível do Género, colocar a primeira letra (maiúscula) do Género seguida de “sp”. No caso de a identificação ser ao nível da Família colocar as três primeiras letras da respectiva Família. Abreviar “não identificado” com “n.id.”. Quando temos grupos mistos (mais que uma espécie avistada em simultâneo e em que os indivíduos de ambas as espécies estão juntos; *e.g.* baleias-piloto e roazes,

golfinhos comuns e golfinhos riscados) deve ser dada uma entrada para cada espécie, e anotando-o no final de cada um dos respectivos avistamentos.

- **Grau de identificação (Grau ident.):** preencher o campo com as letras que correspondem à melhor opção que descreve o grau de fiabilidade da identificação do respectivo avistamento. C – Certeza, P – Possível.
- **N.º indivíduos (mínimo):** campo numérico a preencher com o número mínimo de animais no grupo. Para os golfinhos este valor pode ser avaliado como o número de animais observados à superfície ao mesmo tempo.
- **N.º indivíduos (estimado):** campo numérico a preencher com a melhor estimativa do tamanho do grupo observado. Se o valor deste campo for igual ao campo mínimo significa um grau elevado de certeza no tamanho do grupo.
- **Crias:** campo numérico a preencher com o número de crias observado no grupo. São normalmente animais de reduzido porte que acompanham a progenitora (com mergulhos em sincronia).
- **Adultos:** campo numérico a preencher com o número de adultos (excluindo crias, juvenis e subadultos) observado no grupo. São normalmente os animais de maior porte do grupo, embora algumas espécies possuem ainda outras características diagnosticantes, tais como: no caso do golfinho pintado os adultos são os que apresentam um maior n.º pintas; no caso dos grampos e baleias de bico os adultos são os que apresentam um maior n.º de cicatrizes.
- **Comportamento natural (Comport. nat.):** preencher o campo com as letras que correspondem à melhor opção que descreve o comportamento natural do grupo observado, *i.e.*, que descreve o comportamento dos animais antes da presença da embarcação (ou o mais anterior possível à presença da embarcação). Poderá ser anotado mais do que um comportamento. Categorias: D - Deslocação; R - Repouso; SL - Saltos; S - Socialização; A - Alimentação; O - Outro (especificar nos comentários). As classes de comportamento e a sua definição para este estudo são:
 - *Deslocação:* Os animais estão a nadar num rumo definido e a uma velocidade que pode ser lenta, média ou alta (para a espécie em questão).
 - *Repouso:* Os animais encontram-se a descansar imóveis à superfície, frequente em cachalotes, com os animais a se posicionarem lado a lado (“logging”), bocas-de-panela com os animais a se agregarem à superfície em formações que podem atingir várias dezenas de animais;
 - *Saltos (em deslocação):* comportamento natural em que o animal salta no sentido da deslocação e em velocidade. Comportamento associado à deslocação em velocidade.
 - *Socialização:* Os animais são observados bastante próximos uns dos outros com interações físicas e comportamentais, tais como, contacto entre corpos, copulação, comunicação acústica (vocalização, batimentos caudais e peitorais, saltos), e sincronização comportamental.

○ *Alimentação:*

- Golfinhos (delphinidae) - os animais estão à superfície ou a poucos metros da superfície bastante activos, em movimentos que podem ser circulares (frequente em pequenos golfinhos oceânicos – e.g. Golfinho-comum, golfinho malhado), com variações bruscas de velocidade e direcção nadando normalmente em círculos em redor das presas. É frequente observar as presas e movimentos dos cetáceos que denunciam a captura dessas presas. É também possível encontrar aves associadas aos cetáceos na captura dessas presas. Esta categoria de comportamento apenas se refere ao comportamento associado à alimentação dos golfinhos à superfície.
- Baleias de barbas (baleia-sardinha, baleia-tropical e baleia comum) - os animais estão à superfície ou a poucos metros da superfície bastante activos, nadando numa determinada área de um lado para outro “varrendo” a área. É possível observar por vezes o animal com a boca aberta. É também possível encontrar aves associadas aos cetáceos na captura dessas presas. Esta categoria de comportamento apenas se refere ao comportamento associado à alimentação das baleias de barbas à superfície.
- Cachalotes - praticam uma alimentação de profundidade, a actividade predatória está normalmente associada a uma sequência de mergulhos em profundidade (com elevação da cauda antes do mergulho) com uma duração entre os 40 e os 60 minutos intervalado por períodos mais curtos de 10 a 15 minutos de ventilação à superfície. Normalmente os animais efectuem esta sequência de mergulhos numa direcção definida;

- *Outro:* Pode ser incluído, em certas circunstâncias (ver nas definições das categorias em baixo), o comportamento natural de *Lobtailing*, *Breaching* ou até *Spy hopping*.

• **Comportamento de reacção ao barco (Comport. barco):** preencher o campo com as letras que correspondem à melhor opção que descreve o comportamento do grupo observado em relação à presença do barco, *i.e.*, que descreve o comportamento dos animais como reacção à presença da embarcação. Poderá ser anotado mais do que um comportamento. Categorias: AP - Aproximação; AC - Acompanhamento proa; E - Evitação; B - Breaching; L - Lobtailing; SP - Spy hopping; O - Outro (especificar nos comentários). As classes de comportamento e a sua definição para este estudo são:

- *Aproximação à embarcação:* comportamento de reacção à presença da embarcação, em que o animal muda o seu rumo e/ou velocidade natural para voluntariamente se aproximar da embarcação. Esta categoria não implica o comportamento de Acompanhamento à proa.

- *Acompanhamento à proa*: comportamento de reacção à presença da embarcação, em que o animal muda o seu rumo e/ou velocidade para voluntariamente acompanhar a embarcação (mantendo o mesmo rumo e velocidade desta).
 - *Evitação*: comportamento de reacção à presença da embarcação, em que o animal evita propositadamente a embarcação. Este comportamento é válido quando o animal muda o seu rumo e/ou velocidade para voluntariamente evitar a embarcação.
 - *Breaching (saltos na vertical)*: O animal salta vertical e completamente fora de água (ou pelo menos 2/3 do corpo). É considerado comportamento natural quando o grupo está em socialização. É considerado um comportamento de reacção positiva quando os animais se aproximam da embarcação e interagem voluntariamente com esta (acompanhamento à proa, etc.). É considerado comportamento de reacção negativa quando a embarcação está perturbando os animais (e.g., muito próximo, demasiado tempo, divide-os, velocidade elevada).
 - *Lobtailing (batimento caudal)*: O animal emerge e bate com a barbatana caudal na água. É considerado comportamento natural quando o grupo está em socialização e o batimento caudal é observado com a embarcação distante dos animais. É considerado comportamento de reacção quando a embarcação está perturbando os animais (e.g. muito próximo, demasiado tempo, velocidade elevada, divide-os).
 - *Spy hopping (espiar)*: comportamento de reacção à presença da embarcação, em que o animal coloca apenas a cabeça fora de água e espreita em redor. Pode ser considerado comportamento natural quando o grupo está em socialização e o espiar é observado com a embarcação distante dos animais.
- **Agregação (Agr.)**: preencher o campo com as letras que correspondem à melhor opção que descreve o tipo de agregação dos animais observados. A – Animal isolado; AD – Animais dispersos (animais a distâncias superiores a 10 comprimentos do corpo); GC – Grupo coeso (animais estão bastante próximos a distâncias inferiores a 10 comprimentos do corpo); GD – Grupos dispersos (vários grupos coesos dispersos por uma área razoável).
 - **Mancha**: escrever S (Sim) ou N (Não) consoante os cetáceos estejam presentes ou não numa mancha.
 - **Evento de Pesca (Presença)**: escrever S (Sim) ou N (Não) consoante os cetáceos estejam presentes ou não num evento de pesca.
 - **Evento de Pesca (N.º)**: caso no campo anterior tenha sido seleccionada a opção S, escrever o respectivo n.º do evento de pesca preenchido no (1.º campo do) Modelo VII ou VIII.
 - **Distância mínima ao barco (Dist. mín. barco)**: campo numérico (em metros) a ser preenchido com a menor distância (melhor estimativa) entre o animal ou grupo de animais avistados e a embarcação durante o avistamento.

- **Visto inicialmente por (Visto inici.):** preencher o campo com as letras que correspondem à melhor opção que descreve quem detectou em primeiro lugar os animais do respectivo avistamento. O - Observador programa; V - Vigia embarcação; OU - Outro.
- **Dica:** preencher o campo com as letras que correspondem à melhor opção que descreve a dica inicial que levou à detecção do respectivo avistamento. D - Dorso; S - Sôpro / Som; SL - Saltos; SP - Splash; SB - Submerso; A - Aves; C - Cheiro.
- **Fotografias (Fot.):** escrever S (Sim) ou N (Não) consoante haja ou não fotografias dos animais do presente avistamento. Tentar capturar fotografias que possibilitem a confirmação da espécie.
- **Esforço de observação (Esf. Obs.):** escrever S (Sim) ou N (Não) consoante o observador esteja ou não em esforço de observação aquando do avistamento.

3.4.3.5 Modelo IV – Ficha de registo de avistamentos de tartarugas

Inserir uma entrada, *i.e.*, atribuir um número, para cada avistamento de tartaruga que o observador tenha pessoalmente presenciado, independentemente de quem a detectou, e apenas quando o observador esteja em esforço de observação.

- **N.º:** ver 3.4.3.4.
- **Data, Hora, Latitude, Longitude e Comentários:** ver 3.4.3.2
- **Espécie:** preencher o campo com as letras que correspondem à melhor opção que descreve a espécie de tartaruga do respectivo avistamento. Cc - Tartaruga boba (*Caretta caretta*); Cm - Tartaruga verde (*Chelonia mydas*); Ei - Tartaruga de escamas (*Eretmochelys imbricata*); Lk - Tartaruga de Kemp (*Lepidochelys kempii*); Dc - Tartaruga de couro (*Dermochelys coriacea*).
- **N.º Indivíduos (Ind.):** campo numérico a preencher com o n.º de indivíduos observados.
- **Tamanho:** preencher o campo com o número que corresponde à melhor opção que descreve a espécie de tartaruga do respectivo avistamento. 1 – Pequena (comprimento da carapaça até ≈20cm); 2 – Média (comprimento da carapaça entre ≈20-40cm); 3 – Grande (comprimento da carapaça maior que ≈40cm).
- **Comportamento:** preencher o campo com as letras que correspondem à melhor opção que descreve o comportamento da tartaruga quando detectada. R – a respirar (visivelmente observado a levantar a cabeça da superfície da água); F - flutuar (a flutuar à tona de água, a descansar/dormir; muitas vezes, quando estão há mais tempo, a carapaça está seca); S – submersa.

3.4.3.6 Modelo V – Ficha de registo de tráfego de embarcações

Modelo a preencher apenas quando em esforço de observação. Inserir uma entrada (linha) sempre que seja avistada uma embarcação diferente, independentemente do tipo. Mesmo que num mesmo dia uma mesma embarcação seja (continuamente) avistada mesmo após ter sido reiniciado o esforço de observação, não deve ser inserida uma nova entrada. Contudo, se num outro dia essa mesma embarcação for avistada, então

deve ser inserida uma nova entrada. Neste Modelo poderá ser mais conveniente preenchê-lo quando a embarcação avistada estiver o mais perto da plataforma de observação de modo a melhor identificar o tipo. Em cada campo colocar o respectivo n.º de embarcações avistadas. Por exemplo, se ao iniciar o esforço de observação o observador detecta duas embarcações a passar nas proximidades, assim que identificar o tipo, pode preencher numa mesma linha as duas embarcações, mesmo que essas embarcações estejam em posições diferentes. Não existe uma distância mínima para a detecção de embarcações; se por exemplo uma embarcação avistada passar a uma distância mínima que não permita uma fiável identificação do tipo, deve ser anotado a palavra “Possível” ou apenas “P” à frente do número.

- **Data e Hora:** ver 3.4.3.2
- **Pesca (atuneiros):** campo numérico a preencher com o n.º de embarcações de pesca de atum avistados.
- **Pesca (espadeiros):** campo numérico a preencher com o n.º de embarcações de pesca de espada avistados.
- **Pesca (outro/tipo/n.º):** campo a preencher quando a embarcação avistada for de pesca mas não de atum ou de espada. Deve ser anotado o tipo de pesca da embarcação avistada (*e.g.*, roameiro, pesca da lula, do espadarte, etc.) e o respectivo n.º de embarcações.
- **Navios (cruzeiros):** campo numérico a preencher com o n.º de navios de cruzeiro (de passageiros) avistados.
- **Navios (carga):** campo numérico a preencher com o n.º de navios de carga avistados.
- **Embarcações lazer/escola (veleiros):** campo numérico a preencher com o n.º de veleiros (embarcações que possuam a capacidade de navegar à vela) avistados, quer estejam ou não a velejar.
- **Embarcações lazer/escola (iates):** campo numérico a preencher com o n.º de iates (embarcações de recreio/lazer cujo meio de propulsão seja apenas motorizado) avistados.
- **Outros (tipo):** campo a preencher com o tipo de embarcação avistada, quando não seja dos tipos referidos anteriormente.
- **Outros (N.º):** campo numérico a preencher com o n.º de embarcação do campo anterior.

3.4.3.7 Modelo VI – Ficha de registo de objectos flutuantes

Modelo a preencher apenas quando em esforço de observação. Inserir uma entrada (linha) sempre que seja avistado um objecto flutuante (diferente). Poderá ser mais conveniente preencher o respectivo campo quando a plataforma de observação estiver o mais próximo do objecto flutuante de modo a melhor identificar o tipo. Para este estudo considera-se objecto flutuante qualquer objecto sintético (tais como de plástico ou nylon) capaz de flutuar durante longos períodos de tempo e plausível de causar impacto negativo num animal (quer seja cetáceo ou tartaruga), numa embarcação, ou no meio marinho em geral. O observador deve anotar apenas aglomerações de objectos flutuantes, *i.e.*, quando o observador avista seis

ou mais objectos flutuantes ao mesmo tempo, independentemente da área de dispersão entre cada um dos objectos. Aglomerações inferiores a 6 objectos não devem ser anotadas, excepto se se tratar de um objecto flutuante de média/grande dimensão (cerca de 1m) e/ou perigoso (*e.g.*, rede, contentor, cabo grande, bidão, frigorífico, mancha de crude), em que nesse caso qualquer unidade deve ser anotada.

- **Data, Hora, Latitude, Longitude e Comentários:** ver 3.4.3.2
- **Tipo:** preencher o campo com as letras que correspondem à melhor opção que descreve o tipo de objecto flutuante detectado. SP - Saco plástico; EP - Embalagem plástico; RC - Redes + Cabos; B - Bóia / Flutuador; E - Esferovite; O - Outros (especificar nos comentários).
- **Dimensão:** preencher o campo com as letras que correspondem à melhor opção que descreve a dimensão (relação entre dispersão e aglomeração) dos objectos flutuantes. Apenas são consideradas duas categorias; média e grande. M - Médio ($5 \leq 10$ objectos); G - Grande (>10).
- **Agregação:** preencher o campo com as letras que correspondem à melhor opção que descreve a agregação da aglomeração dos objectos flutuantes. C - Coeso; D - Disperso.
- **Espécies associadas:** preencher o campo com a letra que corresponde à melhor opção que descreve o grupo taxonómico associado com a aglomeração de objectos flutuantes. C - Cetáceo; P - Peixes; A - Aves; T - Tartarugas; O - Outro. Se possível escrever a respectiva espécie nos comentários. No caso de não existirem espécies associadas escrever a letra N – Não.

3.4.3.8 Modelo VII – Ficha de registo de eventos de pesca de atum

Inserir uma entrada (linha) sempre que um evento de pesca de atum for iniciado. O início de um evento de pesca é considerado quando o tineiro começa a lançar o isco vivo ao mar, é ligado o “chuveiro” da borda e os pescadores colocam-se na borda com as canas. O preenchimento deste Modelo é independentemente do modo de esforço de observação em que o observador se encontre. Caso o observador esteja fora de esforço de observação, deve retomar o seu lugar de observador na plataforma, e tirar o máximo de informações durante o maior tempo possível enquanto decorre o evento, e até este ter finalizado, *i.e.*, quando os pescadores cessam a actividade (o tineiro cessa o lançamento do isco, é desligado o chuveiro e os pescadores saem da borda).

- **N.º, Data, Latitude, Longitude e Comentários:** ver 3.4.3.2
- **Hora inicial:** hora em que o evento de pesca em questão foi iniciado (ver definição no parágrafo anterior, na introdução ao 3.4.3.8 Modelo VII). Em hh:mm (horas de 0 a 24) GMT.
- **Pista:** preencher o campo com a letra que corresponde à melhor opção que descreve a pista que levou à detecção do cardume alvo da pesca. C - Cetáceos; AV - Aves; M - Marchão; B - Barco; S - Sonar; A - Achado; CO - Corrico; O - Outro.
- **Isco usado:** preencher o campo com a letra que corresponde à melhor opção que descreve o isco vivo usado pelos pescadores para atrair/manter o atum encostado à embarcação. CV – Cavala

(*Scomber japonicus*); CH – Chicharro (*Trachurus picturatus*); CR – Carapau (*Trachurus trachurus*); SA – Sardinha (*Sardina pilchardus*); SL – Sardinela (*Sardinella* sp.); B – Boga (*Boops boops*); O – Outro (escrever nos comentários).

- **Arte pesca:** preencher o campo com a letra que corresponde à melhor opção que descreve arte de pesca utilizada durante o evento de pesca. V - Verdasca; T - Trocho; E - Espanhol; C - Cana; S - Salto; L - Linha.

- **Espécie alvo:** preencher o campo com a(s) letra(s) que corresponde(m) à melhor opção que descreve a(s) espécie(s) alvo. R – Rabilo (*Thunnus thynnus*); V – Voador (*Thunnus alalunga*); P – Patudo (*Thunnus obesus*); A – Albacora (*Thunnus albacares*); B – Bonito (*Katsuwonus pelamis*).

- **Tipo pesca:** preencher o campo com a letra que corresponde à melhor opção que descreve o tipo de pesca. M - Mancha; O - Ocasional.

- **Tamanho mancha:** campo numérico (em metros) a preencher com o tamanho da mancha da espécie alvo. Este valor pode possivelmente (pois depende do mestre) ser obtido através do sonar/sonda da embarcação, questionando o mestre num momento oportuno (a decidir pelo observador). Este valor é aproximado e se possível deve ser expresso em comprimento vs. largura vs. profundidade da mancha. É um valor a anotar quer seja uma mancha de um tipo de pesca ocasional ou em mancha.

- **Presença de cetáceos (Pres. cetác.):** preencher o campo com a letra S (Sim) ou N (Não) caso tenham estado presentes ou não cetáceos durante o evento de pesca, respectivamente. Considera-se cetáceo presente quando este está à borda da embarcação (a menos de ≈10 metros de distância, podendo variar de acordo com o tamanho da mancha) a alimentar-se do isco vivo ou da própria espécie alvo, ou quando provoca uma reacção na mancha (*e.g.*, peixes agregam/concentram-se junto ao barco/superfície).

- **Outras espécies associadas (Out. assoc.):** preencher o campo com a letra que corresponde à melhor opção que descreve o(s) grupo(s) taxonómico(s), à parte dos cetáceos, que esteja(m) associado(s) com a pesca, *i.e.*, que seja avistado durante um evento de pesca, independentemente da distância a que é avistado. T - Tubarão; E - Espadim; A - Ave; O - Outro. Se possível escrever a respectiva espécie nos comentários. No caso de não existirem espécies associadas escrever a letra N – Não.

- **Capturas acidentais (By-catch):** preencher o campo com a letra que corresponde à melhor opção que descreve o(s) grupo(s) taxonómico(s), C – Cetáceo; T - Tubarão; E - Espadim; TR – Tartaruga; A - Ave; D- Dourado; O - Outro. Se possível escrever a respectiva espécie nos comentários, assim como se o(s) indivíduo(s) foram libertado ou não e se com ou sem vida no caso de qualquer outra espécie que não cetáceo. No caso de ser um cetáceo preencher também os Modelos IX e XI. No caso de não existirem espécies associadas escrever a letra N – Não.

- **Capturas Directas (Capt. Direct.):** preencher o campo com a letra que corresponde à melhor opção que descreve o(s) grupo(s) taxonómico(s), C – Cetáceo; T - Tubarão; E - Espadim; TR – Tartaruga; A - Ave; D- Dourado; O - Outro. Se possível escrever a respectiva espécie nos comentários. No caso de ser um cetáceo preencher também os Modelos IX e XI. No caso de não existirem espécies associadas escrever a letra N – Não.
- **Motor off?:** preencher o campo com a letra S (Sim) ou N (Não) caso o motor tenha sido desligado ou não durante o evento de pesca, respectivamente. Caso tenham aparecido cetáceos escrever nos comentários se o motor estava desligado ou não, e qual a reacção quando/se foi ligado.
- **Hora final:** hora em que o evento de pesca em questão foi finalizado (ver definição na introdução ao 3.4.3.8 Modelo VII). Em hh:mm (horas de 0 a 24) GMT.
- **Imagens (Foto):** preencher o campo com a letra S (Sim) ou N (Não) caso tenham sido recolhidas ou não imagens fotográficas durante o evento de pesca, respectivamente. A recolha de imagens é obrigatória (pelo menos num dos modos, fotografia ou vídeo) quando há a presença de cetáceos na pesca. Neste caso, capturar, no máximo das possibilidades, o máximo de imagens da interacção, da espécie de cetáceos (para confirmação da espécie), e do comportamento dos pescadores. Atenção à configuração da data e da hora da câmara fotográfica, pois tem que ser em GMT. Atenção ao estado da bateria da câmara, de modo a poder estar operacional a qualquer momento.
- **Imagens (Vídeo):** preencher o campo com a letra S (Sim) ou N (Não) caso tenham sido recolhidas ou não imagens de vídeo durante o evento de pesca, respectivamente. A recolha de imagens é obrigatória (pelo menos num dos modos, fotografia ou vídeo) quando há a presença de cetáceos na pesca. Neste caso, capturar, no máximo das possibilidades, o máximo de imagens da interacção, da espécie de cetáceos (para confirmação da espécie), e do comportamento dos pescadores. Atenção à configuração da data e da hora da câmara de vídeo, pois tem que ser em GMT. Atenção ao estado da bateria da câmara, de modo a poder estar operacional a qualquer momento.

3.4.3.9 Modelo VIII – Ficha de registo de eventos de pesca de isco vivo

Inserir uma entrada (linha) sempre que um evento de pesca de isco vivo for iniciado. Para este estudo é considerado o início de um evento de pesca apenas quando os pescadores detectam uma bola significativa (que justifique lançar a rede) do cardume alvo e iniciam a actividade para a sua captura, *i.e.*, lançam a(s) canoa(s) e/ou os mergulhadores ao mar e logo de seguida a rede. O preenchimento deste Modelo é independente do modo de esforço de observação em que o observador se encontre. Caso o observador esteja fora de esforço de observação, deve retomar imediatamente o seu lugar de observador na plataforma, e tirar o máximo de informações durante todo o evento, e até este ter finalizado, *i.e.*, quando os pescadores içam a rede.

- **N.º, Data, Latitude, Longitude e Comentários:** ver 3.4.3.2

- **Hora inicial:** hora em que o evento de pesca em questão foi iniciado (ver definição no parágrafo anterior, na introdução ao 3.4.3.9 Modelo VIII). Em hh:mm (horas de 0 a 24) GMT.
- **Pista:** preencher o campo com a letra que corresponde à melhor opção que descreve a pista que levou à detecção do cardume alvo da pesca. C - Cetáceos; AV - Aves; M - Marchão; B - Barco; S - Sonar; A - Achado; V - Visual; O - Outro.
- **Engodo usado:** preencher o campo descrevendo o tipo de engodo usado. Caso não tenha sido usado qualquer tipo de engodo, então escrever “Não”.
- **Arte pesca:** preencher o campo com a letra que corresponde à melhor opção que descreve arte de pesca utilizada durante o evento de pesca. C - Cerco; S - Sacada.
- **Espécie alvo:** preencher o campo com a(s) letra(s) que corresponde(m) à melhor opção que descreve a(s) espécie(s) alvo. CV - Cavala (*Scomber japonicus*); CH - Chicharro (*Trachurus picturatus*); CR - Carapau (*Trachurus trachurus*); SA - Sardinha (*Sardina pilchardus*); SL - Sardinela (*Sardinella* sp.); B - Boga (*Boops boops*); O - Outro (escrever nos comentários).
- **Espécies associadas (Espécies assoc.):** preencher o campo com a letra que corresponde à melhor opção que descreve o(s) grupo(s) taxonómico(s), incluindo os cetáceos, que esteja(m) associado(s) com a pesca, mas apenas no exterior da rede, independentemente da distância a que é avistado. C - Cetáceo; T - Tubarão; E - Espadim; TR - Tartaruga; A - Ave; O - Outro. Se possível escrever a respectiva espécie nos comentários. No caso de não existirem espécies associadas escrever a letra N - Não.
- **Capturas acidentais (By-catch):** preencher o campo com a letra que corresponde à melhor opção que descreve o(s) grupo(s) taxonómico(s), incluindo os cetáceos, que esteja(m) no interior (ou preso, mesmo que na parte exterior) da rede de pesca. C - Cetáceo; T - Tubarão; E - Espadim; TR - Tartaruga; A - Ave; O - Outro. Se possível escrever a respectiva espécie nos comentários, assim como se o(s) indivíduo(s) foram libertado ou não e se com ou sem vida no caso de qualquer outra espécie que não cetáceo. No caso de ser um cetáceo preencher também os Modelos IX e XI. No caso de não existirem espécies associadas escrever a letra N - Não.
- **Motor off?:** preencher o campo com a letra S (Sim) ou N (Não) caso o motor tenha sido desligado ou não durante o evento de pesca, respectivamente. Caso tenham aparecido cetáceos escrever nos comentários se o motor estava desligado ou não, e qual a reacção quando/se foi ligado.
- **Hora final:** hora em que o evento de pesca em questão foi finalizado (ver definição na introdução ao 3.4.3.9 Modelo VIII). Em hh:mm (horas de 0 a 24) GMT.
- **Imagens (Foto):** preencher o campo com a letra S (Sim) ou N (Não) caso tenham sido recolhidas ou não imagens fotográficas durante o evento de pesca, respectivamente. A recolha de imagens é obrigatória (pelo menos num dos modos, fotografia ou vídeo) quando há a presença de cetáceos na pesca. Neste caso, capturar, no máximo das possibilidades, o máximo de imagens da interacção, da espécie de cetáceos (para confirmação da espécie), e do comportamento dos pescadores. Atenção à

configuração da data e da hora da câmara fotográfica, pois tem que ser em GMT. Atenção ao estado da bateria da câmara, de modo a poder estar operacional a qualquer momento.

- **Imagens (Vídeo):** preencher o campo com a letra S (Sim) ou N (Não) caso tenham sido recolhidas ou não imagens de vídeo durante o evento de pesca, respectivamente. A recolha de imagens é obrigatória (pelo menos num dos modos, fotografia ou vídeo) quando há a presença de cetáceos na pesca. Neste caso, capturar, no máximo das possibilidades, o máximo de imagens da interação, da espécie de cetáceos (para confirmação da espécie), e do comportamento dos pescadores. Atenção à configuração da data e da hora da câmara de vídeo, pois tem que ser em GMT. Atenção ao estado da bateria da câmara, de modo a poder estar operacional a qualquer momento.

3.4.3.10 Modelo IX – Ficha de registo de cetáceos com pesca

Inserir uma entrada (linha) sempre que sejam avistados cetáceos durante um evento de pesca (Tipo de Navegação 4), quer seja de atum ou de isco vivo, ou durante o descanso em pesca à mancha (Tipo de Navegação 5), e independentemente da distância a que estiveram do barco e do tipo de perturbação dos cetáceos na pesca. Para o preenchimento do presente Modelo, apenas um dos campos “cetáceos não presentes na pesca” ou “cetáceos presentes na pesca” pode (e tem que) ser preenchido. Por esta razão, é aconselhável o observador aguardar um período entre a detecção do cetáceo e o preenchimento de um destes dois campos.

- **Avistamento (Avist.) N.º:** campo numérico a preencher com o n.º do respectivo avistamento de cetáceos preenchido no Modelo III.
- **Tipo de Navegação (Tipo Nav.):** Campo numérico a preencher como o respectivo tipo de navegação, tipo de navegação 4 (em pesca) ou tipo de navegação 5 (descanso em mancha).
- **Evento (Ev.) pesca (Tipo):** preencher o campo com a letra que corresponde à melhor opção que descreve o tipo do respectivo evento de pesca. A - Atum; I - Isco vivo.
- **Evento (Ev.) pesca (N.º):** campo numérico a preencher com o n.º do respectivo evento de pesca respeitante ao tipo descrito no campo anterior.
- **Tipo de associação (Tipo associ.):** preencher o campo com a letra que corresponde à melhor opção que descreve o tipo de associação entre os cetáceos e a pesca. CEF - Cetáceos já estavam com peixe e fugiram; CEM - Cetáceos já estavam com peixe e continuam misturados; CCD - Cetáceos chegam depois.

Cetáceos não presentes na pesca:

Considera-se cetáceo não presente na pesca qualquer cetáceo que seja avistado durante um evento de pesca mas que não se aproxime à borda da embarcação ou da rede (a menos de ≈10 metros de distância), consoante o tipo de pesca.

- **Distância mínima (m):** campo numérico a preencher (em metros) relativo à distância mínima a que o(s) cetáceo(s) esteve da embarcação / rede durante todo o avistamento.
- **Houve alteração? (Rumo):** preencher o campo com a letra S (Sim) ou N (Não) caso tenha sido observado ou não alguma alteração ao rumo inicial (natural) dos animais (cetáceos) devido à presença da embarcação / actividade da pesca, respectivamente.
- **Houve alteração? (Comp.):** preencher o campo com a letra S (Sim) ou N (Não) caso tenha sido observado ou não alguma alteração ao comportamento inicial (natural) dos animais (cetáceos) devido à presença da embarcação / actividade da pesca, respectivamente. Isto pode incluir alterações da velocidade, início de saltos, lobsailing (ver 3.4.3.4 Modelo III).
- **Houve alteração? (Agr.):** preencher o campo com a letra S (Sim) ou N (Não) caso tenha sido observado ou não alguma alteração na agregação inicial (natural) dos animais (cetáceos) (ver 3.4.3.4 Modelo III) devido à presença da embarcação / actividade da pesca, respectivamente.

Cetáceos presentes na pesca:

Considera-se cetáceo presente na pesca qualquer cetáceo que seja avistado durante um evento de pesca e que se aproxime à borda da embarcação ou da rede (a menos de ≈ 10 metros de distância), consoante o tipo de pesca.

- **Hora inicial:** hora em que pelo menos um cetáceo passa a estar presente no evento de pesca em questão, *i.e.*, que se aproxima à borda da embarcação (a menos de ≈ 10 metros de distância). Em hh:mm (horas de 0 a 24) GMT.
- **N.º indivíduos (ind.):** campo numérico a preencher com o n.º de indivíduos (melhor estimativa) que estão presentes na pesca (que pode ser diferente do n.º de indivíduos anotado no Modelo III).
- **Constituição (Const.):** preencher o campo com a letra que corresponde à melhor opção que descreve o tipo de constituição dos animais observados. A – Adultos (apenas adultos e/ou subadultos); M – Misto (Adultos com juvenis e/ou crias).
- **Agregação (Agr.):** preencher o campo com as letras que correspondem à melhor opção que descreve o tipo de agregação dos animais observados. A – Animal isolado; AD – Animais dispersos (animais a distâncias superiores a 10 comprimentos do corpo); GC – Grupo coeso (animais estão bastante próximos a distâncias inferiores a 10 comprimentos do corpo); GD – Grupos dispersos (vários grupos coesos dispersos por uma área razoável).
- **N.º indivíduos by-catch (ind. bycatch):** campo numérico a preencher com o n.º de indivíduos ferrados ou capturados dentro da rede, consoante seja pesca de atum ou de isco vivo, respectivamente. No caso da pesca do atum, é considerado o n.º de indivíduos ferrados em anzóis das canas utilizadas pelos pescadores da embarcação. No caso da pesca do isco vivo, é considerado o n.º de indivíduos capturados no interior (ou preso, mesmo que na parte exterior) da rede de pesca. Isto independentemente do animal ferrado/capturado ter sido puxado ou não até à borda ou convés

da embarcação, da reacção dos pescadores, ou do estado em que ficou. Caso não tenha sido ferrado/capturado algum animal, então este campo deve ser preenchido com o n.º “0” (zero). Caso seja ferrado/capturado algum animal o observador deve preencher também o Modelo XI.

- **Hora final:** hora em que o(s) cetáceo(s) deixam de estar presente(s) no evento de pesca em questão. Em hh:mm (horas de 0 a 24) GMT.
- **Tipo de perturbação (Tipo perturb.):** preencher o campo com as letras que correspondem à melhor opção que descreve o tipo de perturbação dos cetáceos na pesca. INE - Inexistente; CCI - Cetáceos comem o isco vivo; CCA - Cetáceos comem atum; PAF - Peixe afunda (foge); PCB – Peixe agrega/concentra-se à superfície/barco; O - Outro (descrever nos comentários).
- **Reacção dos pescadores (Reacção pescad.):** preencher o campo com as letras que correspondem à melhor opção que descreve a reacção dos pescadores relativamente aos cetáceos, independentemente do tipo de presença e perturbação dos cetáceos no evento de pesca. IND - Indiferente; TAF - Tenta afastá-los fisicamente; ARU - Aumento do ruído; CAC – Cessam a actividade; O - Outro (descrever nos comentários). Escrever nos comentários, excepto no caso de ser “Indiferente”, quais e quantos objectos/acções foram utilizados.
- **Comentários:** ver 3.4.3.2

3.4.3.11 Modelo X – Ficha de registo da descrição detalhada da pesca com cetáceos ameaçadores

Modelo a preencher sempre que sejam avistados cetáceos de espécies ameaçadoras aos tunídeos durante um evento de pesca de atum, e independentemente da distância mínima a que estiveram do barco e do tipo de perturbação dos cetáceos na pesca. Para este estudo consideram-se espécies ameaçadoras todas as espécies de cetáceos susceptíveis de afundar os tunídeos, tais como:

- Baleia-piloto (*Globicephala* sp.)
- Falsa-orca (*Pseudorca crassidens*)
- Orca (*Orcinus orca*)
- Roaz (*Tursiops truncatus*)

Se o observador notar que alguma outra espécie de cetáceo afunda os tunídeos então deve considerá-la como uma espécie de cetáceo ameaçadora e proceder ao preenchimento do presente Modelo. Para este Modelo, cada página serve apenas para um evento de pesca e uma espécie de cetáceo. Caso haja duas espécies ameaçadoras num mesmo evento de pesca o observador deve preencher uma página para cada espécie. O preenchimento do presente Modelo implica anotações (de diversos campos) a diferentes distâncias da embarcação (aproximadamente aos 1000m, aos 500m, aos 100m, aos 50m e aos 0m, *i.e.*, à borda da embarcação, entre os 10 e os 0m da embarcação). No caso de por exemplo os indivíduos de um grupo de cetáceos serem observados aos 700 e novamente apenas perto dos 50m de distância à

embarcação, o observador tem que anotar na linha correspondente aos 500 e aos 50m. No caso de existirem diversos indivíduos a diferentes distâncias, o observador deve concentrar-se e tomar nota dos indivíduos que estão mais próximos da embarcação. No caso de não ser possível recolher dados a todas as distâncias, por os animais não se aproximarem da embarcação até essa distância, o observador tem que escrever no campo “Comentários” da linha seguinte (que equivale à distância menor seguinte), que: “cetáceos não atingiram esta distância à embarcação”.

- **Evento de Pesca de Atum N.º:** campo numérico a preencher com o n.º do respectivo evento de pesca de atum preenchido no Modelo VII.
- **Avistamento Cetáceo N.º:** campo numérico a preencher com o n.º do respectivo avistamento de cetáceos preenchido no Modelo III.
- **Distância dos cetáceos ao barco (Dist. cet. barco) (m):** campo indicativo das diferentes distâncias (em metros) que o(s) cetáceo(s) estão da embarcação (aproximadamente aos 1000m, aos 500m, aos 100m, aos 50m e aos 0m).
- **Hora:** em hh:mm (horas de 0 a 24) GMT a que pelo menos um cetáceo chegou à distância indicada no 1.º campo dessa linha do presente Modelo.
- **Rumo:** preencher o campo com as letras que correspondem à melhor opção que descreve o rumo dos cetáceos nessa distância. INI - Inicial (não se altera); ALT - Altera-se para o barco/cardume; RET - Retoma o inicial; AFA - Afasta-se para outro (que não o inicial).
- **N.º de indivíduos (ind.):** campo numérico a preencher com o n.º de indivíduos (melhor estimativa) que estão presentes nessa distância.
- **Constituição:** preencher o campo com a letra que corresponde à melhor opção que descreve o tipo de constituição dos animais que estão presentes nessa distância. A – Adultos (apenas adultos e/ou subadultos); M – Misto (Adultos com juvenis e/ou crias).
- **Agregação (Agr.):** preencher o campo com as letras que correspondem à melhor opção que descreve o tipo de agregação dos animais que estão presentes nessa distância. A – Animal isolado; AD – Animais dispersos (animais a distâncias superiores a 10 comprimentos do corpo); GC – Grupo coeso (animais estão bastante próximos a distâncias inferiores a 10 comprimentos do corpo); GD – Grupos dispersos (vários grupos coesos dispersos por uma área razoável).
- **Comportamento(s):** preencher o campo com a(s) letra(s) que corresponde(m) à melhor opção que descreve o comportamento, quer seja natural ou de reacção à embarcação, dos animais que estão presentes nessa distância. D - Deslocação; R - Repouso; SL - Saltos; S - Socialização; A - Alimentação; AP - Aproximação; AC - Acompanhamento proa; E - Evitação; B - Breaching; L - Lobtailing; SP - Spy hopping; O - Outro (especificar). Ver 3.4.3.4 Modelo III para a descrição de cada comportamento. Pode incluir vários comportamentos.
- **Tipo de perturbação (Tipo perturb.):** preencher o campo com as letras que correspondem à melhor opção que descreve o tipo de perturbação dos cetáceos na pesca (no isco vivo e/ou na espécie alvo)

nessa distância. INE - Inexistente; CCI - Cetáceos comem o isco vivo; CCA - Cetáceos comem atum; PAF - Peixe afunda; PCB – Peixe agrega/concentra-se à superfície/barco; O - Outro (descrever nos comentários).

- **Reacção dos pescadores:** preencher o campo com as letras que correspondem à melhor opção que descreve a reacção dos pescadores relativamente aos cetáceos, quando estes se encontram nessa distância. IND - Indiferente; TAF - Tenta afastá-los fisicamente; ARU - Aumento do ruído; CAC – Cessam a actividade; O - Outro (descrever nos comentários). Escrever nos comentários, excepto no caso de ser “Indiferente”, quais e quantos objectos/acções foram utilizados.

- **Comentários:** ver 3.4.3.2

3.4.3.10 Modelo XI – Ficha de registo de by-catch de cetáceos

Modelo a preencher sempre que o observador detectar que algum cetáceo é ferrado em anzóis das canas utilizadas pelos pescadores da embarcação ou fica retido no interior (ou preso, mesmo que na parte exterior) da rede de pesca de isco vivo. Isto independentemente de o animal ter sido capturado ou não, de ter sido puxado até à borda ou convés da embarcação, da reacção dos pescadores, ou do estado em que ficou. Preencher uma página para cada animal ferrado/capturado, mesmo que seja de um mesmo evento de pesca. Por vezes um animal fica ferrado e a linha é imediatamente cortada pelo pescador (poucos segundos, por vezes em menos de 5) e sem qualquer reacção por parte dos pescadores, pelo que é requerida uma especial atenção por parte do observador aquando da presença de cetáceos durante um evento de pesca; e não esquecendo que o observador deve estar a filmar desde que haja a presença de cetáceos na pesca.

- **Evento de Pesca Tipo/N.º:** preencher o campo com a letra que corresponde à melhor opção que descreve o tipo do respectivo evento de pesca (“A” – Atum ou “I” - Isco vivo), seguido do n.º desse evento.

- **Avistamento Cetáceo N.º:** campo numérico a preencher com o n.º do respectivo avistamento de cetáceos preenchido no Modelo III.

- **Constituição (Adulto/Subad./Juvenil/Cria) / Sexo (M/F) do animal:** descrever a constituição (adulto, subadulto, juvenil ou cria) e o sexo (macho ou fêmea) do animal ferrado/capturado. Tentar ser o mais preciso na recolha da informação, contudo, por vezes, dada a confusão ou rapidez com que o animal é ferrado e solto, pode não ser fácil recolher estes parâmetros. Por outro lado, a falta de características sexuais externas visíveis nos cetáceos (com excepção da baleia-piloto e da orca quando na fase adulta) dificulta ainda mais a tarefa. Caso não seja possível recolher estes parâmetros com certeza, escrever “P” (Possível) à frente desse parâmetro. Caso não seja possível recolher de todo, fazer um risco no espaço reservado para o preenchimento.

- **Hora:** em hh:mm (horas de 0 a 24) GMT a que o indivíduo foi ferrado/capturado.

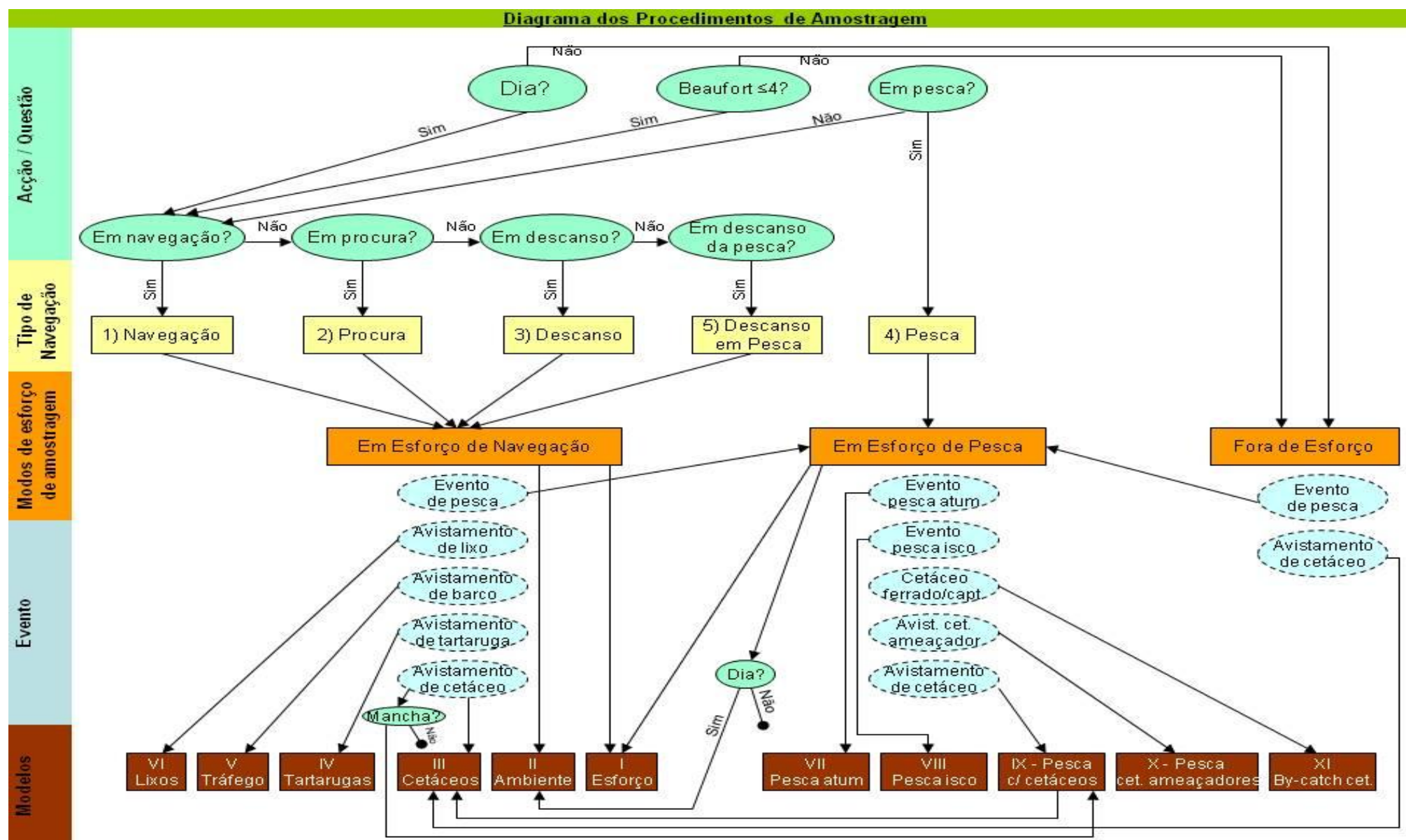
- **Quanto tempo esteve o animal ferrado/capturado:** descrever o tempo que o animal esteve ferrado/capturado, *i.e.*, desde que o observador detectou que o animal ficou preso num anzol ou na

rede (e especificar se preso ou simplesmente no interior) até ter sido libertado. Tentar ser o mais preciso possível (ao segundo). Escrever as unidades.

- **Em que parte do corpo (Dorso, Boca, etc.):** descrever a parte do animal que ficou presa no anzol (dorso, boca, ou outra). Caso não seja possível recolher este parâmetro, fazer um risco no espaço reservado para o preenchimento.
- **Como foi solto o animal:** descrever como foi solto o animal ferrado, se partiu a linha ou se foi cortada pelo pescador; ou como foi solto o animal capturado na rede, se saltou ou se teve ajuda do pescador, tipo, baixou a rede ou se conduziu o animal). Caso não seja possível recolher este parâmetro, fazer um risco no espaço reservado para o preenchimento.
- **Distância mínima da borda / esteve no convés (duração):** descrever a distância mínima a que o animal ferrado/capturado esteve da borda da embarcação. Caso tenha sido puxado até ao convés, anotar quanto tempo é que o animal esteve nesse local.
- **N.º linhas/anzóis ferrados:** campo numérico a preencher com o n.º de linhas e/ou de anzóis ferrados no animal em questão. Caso não seja possível recolher este parâmetro com precisão, escrever a melhor estimativa.
- **Imagens (Foto/Vídeo):** descrever se foram recolhidas imagens deste evento, e qual o tipo, se fotografia ou vídeo, ou ambos. Caso não tenha sido recolhido quaisquer imagens fazer um risco no espaço reservado para o preenchimento.
- **Animal ferrado/capturado acidentalmente?:** descrever como foi ferrado/capturado o animal, se acidentalmente ou não. Caso não seja possível determinar este parâmetro, fazer um risco no espaço reservado para o preenchimento.
- **Comportamento dos pescadores:** descrever qual o comportamento do pescador que ferrou o animal (qual a 1.ª reacção, se e como tentou libertar o animal, se pediu ajuda, etc.) e dos restantes pescadores (quantos e como se envolveram no processo de libertação do animal). Caso se trate da pesca de isco vivo com rede, deve ser descrito o comportamento dos pescadores em geral. Caso não seja possível determinar este parâmetro, fazer um risco no espaço reservado para o preenchimento. Parâmetro subjectivo, pelo que o observador deve ser o mais preciso na recolha da informação e conciso na sua descrição. Se for necessário mais espaço para a descrição deste parâmetro o observador pode escrever no verso dessa folha (e assinalando esse facto na última linha).
- **Reacção do animal:** descrever qual a reacção do animal desde que o observador detectou que o animal foi ferrado/capturado até ter sido libertado, podendo incluir se o animal ficou estático ou se agiu activamente, se nadava constantemente numa determinada direcção ou se aleatoriamente, se deu saltos ou se nadava para o fundo, etc.. Parâmetro subjectivo, pelo que o observador deve ser o mais preciso na recolha da informação e conciso na sua descrição. Se for necessário mais espaço para a descrição deste parâmetro o observador pode escrever no verso dessa folha (e assinalando esse facto na última linha).

- **Reacção do resto grupo (quantos animais):** descrever qual a reacção do resto do grupo desde que o observador detectou que o animal foi ferrado/capturado até ter sido libertado, incluindo o n.º de animais envolvidos. Outras informações podem incluir a distância entre o animal ferrado/capturado e os restantes, a agregação, etc.. Parâmetro subjectivo, pelo que o observador deve ser o mais preciso na recolha da informação e conciso na sua descrição. Se for necessário mais espaço para a descrição deste parâmetro o observador pode escrever no verso dessa folha (e assinalando esse facto na última linha).
- **Outras observações:** campo reservado à descrição de qualquer informação adicional relevante que não tenha sido incluída nos campos anteriores. Parâmetro subjectivo, pelo que o observador deve ser o mais conciso na sua descrição. Se for necessário mais espaço para a descrição deste parâmetro o observador pode escrever no verso dessa folha (e assinalando esse facto na última linha).

3.4.4 Ordem do Preenchimento das Fichas de Registo



4. ASPECTOS A TER EM ATENÇÃO PELO OBSERVADOR:

O observador ficará acomodado onde o mestre indicar, podendo ser numa cabine individual, na cabine do mestre (de 2 lugares), ou numa cabine conjunta com outros marinheiros no andar inferior (de 2 a 6 lugares);

O observador deve respeitar as regras e os horários de bordo, sendo responsável por inteirar-se das mesmas no início da viagem (em especial das indicações do mestre);

O observador não pode participar nas actividades de pesca, como também não deve prejudicar nem interferir com a actividade pesqueira;

O observador deve respeitar a tripulação e saber viver em comunidade com esta;

O observador não pode comunicar a ninguém (em especial a outros atuneiros), quer seja durante a pesca (caso tenha rede de telemóvel) ou após a chegada a terra, as coordenadas ou qualquer outra referência a uma mancha ou *spot* de pesca;

Os dados recolhidos serão entregues apenas ao Museu da Baleia da Madeira;

Quanto à alimentação, será pago ao armador um valor respeitante às refeições principais, onde estão incluídas o pequeno-almoço, o almoço e o jantar. O observado é responsável por levar a sua bebida, fruta e lanches;

O observador deve levar o seu lençol, cobertor e produtos de higiene pessoal;

Não obstante, o observador deve confirmar estes aspectos com o mestre da embarcação antes do embarque (aquando da assinatura do documento de autorização de embarque);

Após a obtenção da assinatura do mestre no documento de autorização de embarque (a fornecer pelo MBM), o observador tem que enviar o mesmo, juntamente com a declaração do Seguro, por fax à Capitania do Porto do Funchal. Este fax pode ser enviado através dos Serviços Administrativos do MBM;

O observador é obrigado a ter um seguro de acidentes de trabalho.

Quando embarcado, o observador tem que ter em atenção os aspectos de segurança, devendo para isso:

- Evitar colocar-se em situações de risco, tal como estar no exterior da embarcação com Beaufort igual ou superior a 5;
- Utilizar os equipamentos de segurança sempre que as condições meteorológicas assim o exijam, ou o considere necessário;
- Ter os equipamentos em locais de fácil acesso;
- Informar-se das regras de segurança da embarcação.

5. EQUIPAMENTOS/MATERIAL:

Em cada saída de mar nos atuneiros e de modo ao mais adequado cumprimento das tarefas propostas, o observador deve levar consigo os seguintes equipamentos:

- 1 Câmara fotográfica digital
- 1 Câmara de Vídeo digital
- 1 PC Portátil, incorporado com o software *Mapsource*
- 1 Par de Binóculos
- 2 GPS
- 1 Cabo de ligação GPS - PC
- 1 Cabo de ligação PC - Câmara de vídeo digital
- 1 Cabo de ligação PC – Câmara fotográfica digital
- 2 Cartões de memória (8 Gb)
- 1 Fato de sobrevivência para o mar
- 1 Colete de salva-vidas
- 1 Rádio baliza PLB
- 1 Fato de mar
- Formulários impressos
- Lápis/caneta/borracha/apara-lápis
- Protocolo para a recolha de dados nas águas offshore da RAM
- 1 Livro “Cetáceos no Arquipélago da Madeira”
- Objectos pessoais recomendados:
 - Calçado adequado, impermeável
 - Boné de sol
 - Protector solar
 - Óculos de sol

Nota: O observador é responsável pelo adequado manuseamento e limpeza dos equipamentos do Museu da Baleia da Madeira enquanto na sua posse, e da sua confirmação antes do embarque.

ANEXOS

ANEXO I

FICHAS DE OBSERVADORES

CAPA DO RELATÓRIO DE VIAGEM

Nome do Observador: _____

Nome da Embarcação: _____

N.º Matrícula da Embarcação: _____

Partida: _____
Data: _____

Chegada: _____
Data: _____

Hora: _____

Hora: _____

Porto: _____

Porto: _____

Paragens intercalares em portos (nº noites): _____

Total avistamentos cetáceos: _____

Total avistamentos tartarugas: _____

Total eventos de pesca: _____

Total eventos pesca c/ presença cetáceos: _____

Total eventos pesca c/ perturbação cetáceos: _____

Total de cetáceos ferrados/capturados: _____

Registo de imagens?/Tipo: _____/_____

Outros documentos anexados?/N.º/Tipo: _____/_____/_____

A preencher pelo MBM

Relatório n.º: _____

Tipo de observador: MBM ☐ DRP ☐

Modelos preenchidos

	Sim	Não	N.º páginas
MODELO I	☐	☐	
MODELO II	☐	☐	
MODELO III	☐	☐	
MODELO IV	☐	☐	
MODELO V	☐	☐	
MODELO VI	☐	☐	
MODELO VII	☐	☐	
MODELO VIII	☐	☐	
MODELO IX	☐	☐	
MODELO X	☐	☐	
MODELO XI	☐	☐	

Data: _____

Assinatura do Observador: _____

Assinatura do Mestre: _____



Data da Partida: _____

[illegible]

Tipo de Navegação: 1 - Navegação; 2 - Procura; 3 - Descanso; 4 - Pesca; 5 - Descanso em Pesca.

NOTA: Quando em esforço preencher todos os campos a cada 30min. ou sempre que hajam alterações do Rumo ($>20^{\circ}$) ou Tipo nav.

Nome do Observador: _____

Data da Partida: _____

[illegible]

Comportamento - Natural: D - Deslocação; R - Repouso; SL - Saltos; S - Socialização; A - Alimentação; O - Outro (especificar).

Esforço obs.: 1 - Em esforço; 0 - Fora de esforço.

Comportamento - Reacção ao barco: AP - Aproximação; AC - Acompanhamento proa; E - Evitação; B - Breaching; L - Lobtailing; SP - Spy hopping; O.

Dica inicial: D - Dorso; S - Sôpro / Som; SL; SP - Splash; SB - Submerso; A - Aves; C - Cheiro.

Agregação: A- Animal isolado; AD - Ani. dispersos; GC - Grupo coeso; GD - Gr. dispersos.

Grau de identificação: C - Certeza; P - Possível.

Visto inicialmente por: O - Observador; V - Vigia; OU - Outro.

Presença num evento de pesca; Fotos: S - Sim; N - Não

Nome do Observador: _____ Data da Partida: _____

[illegible]

Espécie: CC - Tartaruga boba; CM - Tartaruga verde; EI - Tartaruga de escamas; LK - Tartaruga de Kemp; DC - Tartaruga de couro.

Tamanho: 1 - Pequena; 2 - Média; 3 - Grande

Comportamento: R - Respirar (cabeça fora de água); F - Flutuar (descansar, às vezes com carapaça seca); S - Submersa.

Nome do Observador: _____

Data da Partida: _____

[illegible]

NOTA: Contabilizar (em nº) sempre que se ver uma embarcação (diferente/diariamente), quando em esforço.

MODELO VI - FICHA DE REGISTO DE OBJETOS FLUTUANTES

Nome do Observador: _____

Data da Partida: _____

[illegible]

Tipo: SP - Saco plástico; EP - Embalagem plástico; RC - Redes + Cabos; B - Bóia / Flutuador; E - Esferovite ; O - Outros (especificar nos comentários).

Dimensão: M - Médio ($5 \leq 10$ objectos); G - Grande (>10).

Agregação: C - Coeso; D - Disperso.

Espéc. assoc.: N-Não; C-Cetáceo; P-Peixes; A-Aves; T-Tartarugas; O-Outro.

MODELO VII - FICHA DE REGISTO DE EVENTOS DE PESCA DE ATUM

Nome do Observador: _____

Data da Partida: _____

N.º	DATA	HORA INICIAL	LATITUDE	LONGITUDE	PISTA	ISCO USADO	ARTE PESCA	ESPÉCIE ALVO	TIPO PESCA	TAMANHO MANCHA	PRES. CETÁC.	OUT. ASSOC.	BY-CATCH	CAPT. DIRECT.	MOTOR OFF?	HORA FINAL	IMAGENS*		COMENTÁRIOS
																	FOT.	VÍD.	

Pista: C - Cetáceos; AV - Aves; M - Marchão; B - Barco; S - Sonar; A - Achado; CO - Corrico; O - Outro.

Espécie alvo: R - Rabilo; V - Voador; P - Patudo; A - Albacora; B - Bonito.

Isco usado: CV - Cavala; CH - Chicharro; CR - Carapau; SA - Sardinha; SL - Sardinela; B - Boga; O - Outro.

Presença cetáceos; Motor off?; Imagens: S - Sim; N - Não.

Tipo pesca: M - Mancha; O - Ocasional.

Arte pesca: V - Verdasca; T - Trocho; E - Espanhol; C - Cana; S - Salto; L - Linha.

* - Obrigatório quando na presença de cetáceos.

Outras espécies associadas; By-catch; Capturas directas: N - Não; T - Tubarão; E - Espadim; A - Ave; D - Dourado; O - Outro. Descrever espécie nos comentários.

Nome do Observador: _____

Data da Partida: _____

[illegible]

Pista: C - Cetáceos; AV - Aves; M - Marchão; B - Barco; S - Sonar; A - Achado; V - Visual; O - Outro.

Espécie alvo: CV - Cavala; CH - Chicharro; CR - Carapau; SA - Sardinha; SL - Sardinela; B - Boga; O - Outro.

Espécies associadas: N-Não; C-Cetáceo; T-Tubarão; E-Espadins; TR-Tartaruga; A-Aves; O-Outro. Descrever espécie nos comentários.

Presença cetáceos; Motor off?; Imagens: S - Sim; N - Não.

Arte pesca: C - Cerco; S - Sacada.

* - Obrigatório qdo na presença de cetáceo

MODELO IX - FICHA DE REGISTO DE CETÁCEOS COM PESCA

Nome do Observador: _____

Data da Partida: _____

AVIST. N.º	Tipo Nav 4 ou 5?	EV. PESCA		TIPO ASSOCI.	CETÁC. NÃO PRESENTES NA PESCA				CETÁCEOS PRESENTES NA PESCA						TIPO PERTUR.	REACÇÃO PESCAD.*	COMENTÁRIOS
		TIPO	N.º		DISTÂNCIA MÍNIMA (m)	HOUE ALTERAÇÃO?			HORA INICIAL	N.º IND.	CONST.	AGR.	N.º IND. BYCATCH	HORA FINAL			

Tipo de Associação: CEF - Cetáceos já estavam com peixe e fugiram; CEM - Cetáceos já estavam com peixe e continuam misturados; CCD - Cetáceos chegam depois.

Tipo de Perturbação: INE - Inexistente; CCI - Cetáceos comem isco vivo; CCA - Cetáceos comem atum; PAF - Peixa afunda; PCB - Peixe concentra-se barco; O - Outro (desc. nos coment.)

Reacção do pescador: IND - Indiferente; TAF - Tenta afastá-los fisicamente; ARU - Aumento do ruído; CAC - Cessam actividade; O - Outro. * escrever quais e quantos obj./acções utiliz.)

MODELO X - FICHA DE REGISTO DA DESCRIÇÃO DETALHADA DA PESCA COM CETÁCEOS AMEAÇADORES*

Evento de Pesca de Atum N.º: ____

Nome do Observador: _____

Data da Partida: _____

Avistamento Cetáceo N.º : ____

DIST. CET. BARCO (m)	HORA	DESCRIÇÃO DO COMPORTAMENTO DOS CETÁCEOS					TIPO PERTUR.	REACÇÃO DOS PESCADORES **	COMENTÁRIOS
		RUMO	N.º IND.	CONSTITUIÇÃO	AGREG.	COMPORT.			
1000									
500									
100									
50									
0									

* Baleia-piloto, falsa-orca, orca e roaz.

Rumo: INI-Inicial (não se altera); ALT-Altera-se para o barco/cardume; RET-Retoma o inicial; AFA-Afasta-se para outro (que não o inicial).

Constituição: A - Adultos; M - Mista.

Agregação: A- Animal isolado; AD - Ani. dispersos; GC - Grupo coeso; GD - Gr. dispersos.

Comport.: D - Desloc.; R - Repouso; SL - Saltos; S - Socializ.; A - Aliment.; AP - Aproximação; AC - Acomp. proa; E - Evitação; B - Breaching; L - Lobtailing; SP - Spy hopping; O - Outro.

Tipo de Perturbação: INE-Inexistente; CCI-Cetáceos comem isco vivo; CCA-Cetáceos comem atum; PAF-Peixe afunda; PCB-Peixe concentra-se barco; O-Outro(descrever nos comentários)

Reacção do pescador: IND-Indiferente; TAF-Tenta afastá-los fisicamente; ARU-Aumento do ruído; CAC-Cessam actividade; O-Outro.**escrever quais e quantos objectos/acções utilizados.

MODELO XI - FICHA DE REGISTO DE BY-CATCH DE CETÁCEOS

Evento de Pesca Tipo/N.º: _____

Avistamento Cetáceo N.º : _____

Nome do Observador: _____

Data da Partida: _____

Constituição (Adulto/Subad./Juvenil/Cria) / Sexo (M/F) do animal: _____**Hora:** _____**Quanto tempo esteve o animal ferrado/capturado:** _____**Em que parte do corpo (Dorso, Boca, etc.):** _____**Como foi solto o animal (partiu a linha ou foi cortada):** _____**Animal ileso / ferido / morto:** _____**Distância mínima da borda / esteve no convés (duração):** _____**N.º linhas / anzóis ferrados:** _____**Imagens (Foto/Vídeo):** _____**Animal ferrado / capturado acidentalmente?:** _____**Comportamento dos pescadores:** _____**Reacção do animal:** _____**Reacção do resto grupo (quantos animais):** _____**Outras observações:** _____

ANEXO II

IDENTIFICAÇÃO DE TARTARUGAS

Identificação de tartarugas

Das sete espécies de tartarugas marinhas existentes no mundo, cinco estão descritas para as águas do arquipélago da Madeira:

- o Cc - Tartaruga boba (*Caretta caretta*)
- o Cm - Tartaruga verde (*Chelonia mydas*)
- o Ei - Tartaruga de escamas (*Eretmochelys imbricata*)
- o Lk - Tartaruga de Kemp (*Lepidochelys kempii*)
- o Dc - Tartaruga de couro (*Dermochelys coriacea*)

Destas, apenas uma é frequente, a tartaruga-boba (*Caretta caretta*).

As espécies podem ser identificadas com a ajuda da chave de identificação, com a descrição das características diagnosticantes e com as ilustrações abaixo descritas:

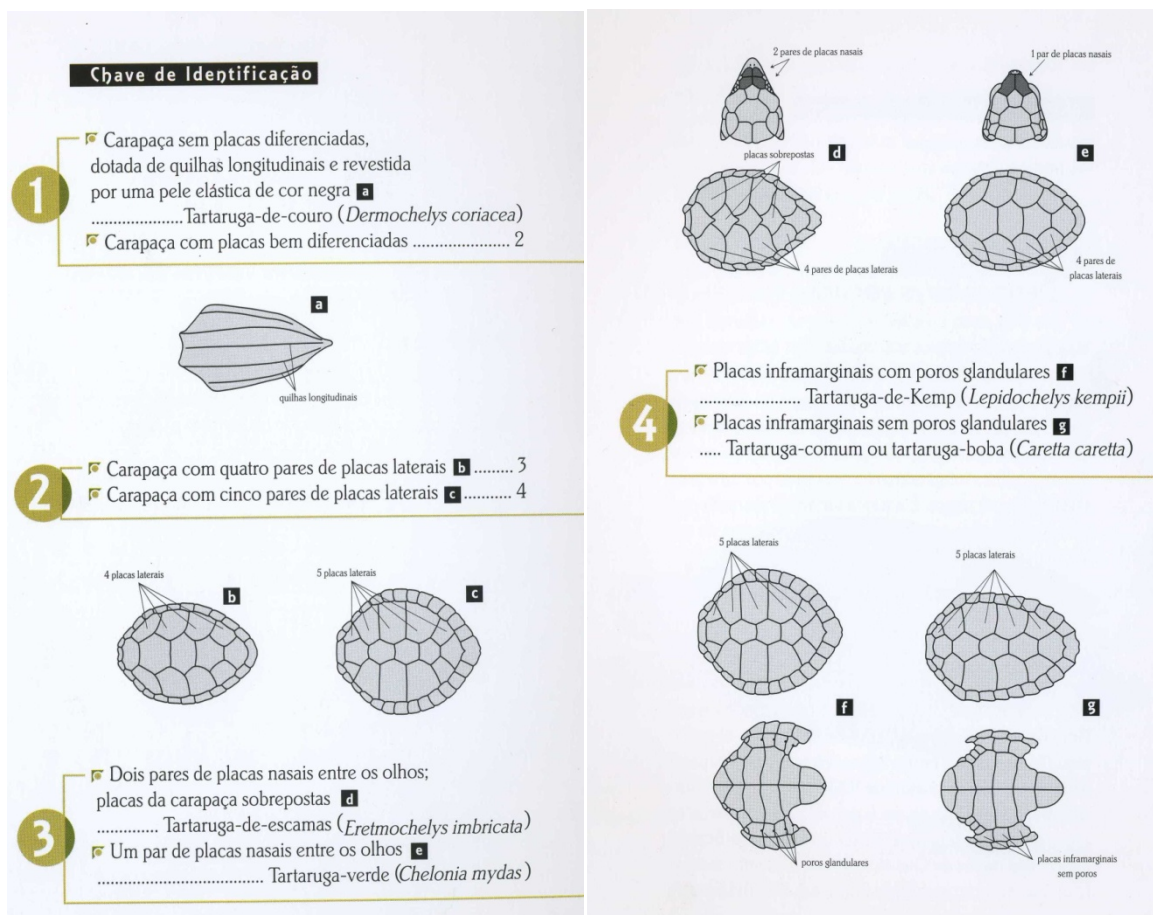
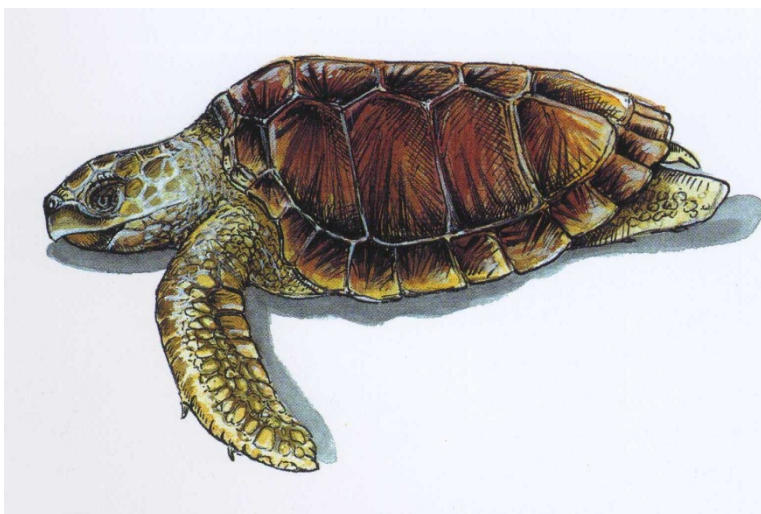


Figura 1: Chave de identificação das cinco espécies de tartarugas marinhas descritas para as águas do arquipélago da Madeira (In Freitas e Dellinger 1999).

Características diagnosticantes das espécies

➤ **Cc - Tartaruga boba (*Caretta caretta*)**

- o 5 pares de placas laterais na carapaça.
- o Cabeça grande em relação ao tamanho do corpo.
- o Comprimento (médio) da carapaça pode variar entre 16 e 72cm (indivíduos encontrados na Madeira).
- o Os juvenis têm as placas da carapaça muito pontiagudas.



A



B

Figura 2: Imagem ilustrativa da tartaruga boba (*Caretta caretta*). A - Elisabete Henriques *In* Freitas e Dellinger 1999. B – Helena Encarnação © Museu da Baleia da Madeira.

➤ **Cm - Tartaruga verde (*Chelonia mydas*)**

- o Cabeça pequena e redonda.
- o Apenas um par de placas nasais entre os olhos.
- o Comprimento da carapaça pode chegar aos 130cm, sendo a maior das tartarugas de carapaça rígida.
- o A carapaça pode apresentar uma coloração verde, castanha ou até avermelhada.
- o Possui uma única unha em cada barbatana.

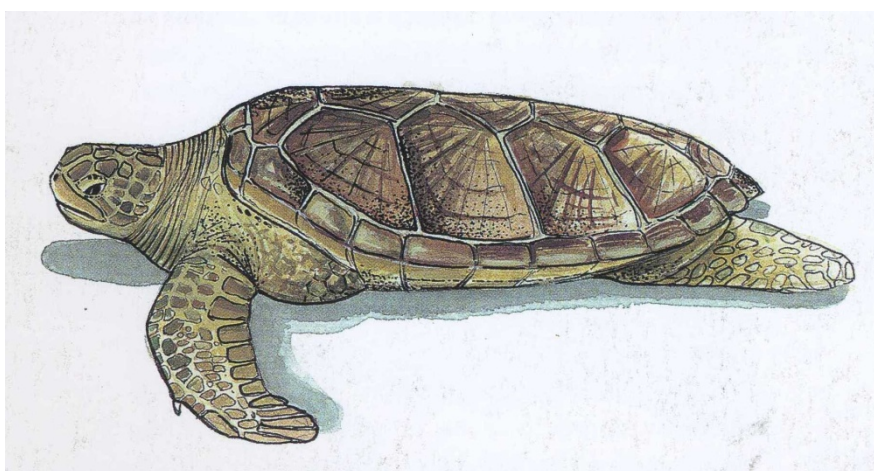


Figura 3: Imagem ilustrativa da tartaruga verde (*Chelonia mydas*). Elisabete Henriques In Freitas e Dellinger 1999

➤ **Ei - Tartaruga de escamas (*Eretmochelys imbricata*)**

- o 4 pares de placas laterais na carapaça.
- o As placas da carapaça parecem estar sobrepostas, principalmente durante a fase juvenil.
- o Cabeça estreita, dotada de mandíbulas em forma de bico de falcão.
- o 2 pares de placas nasais entre os olhos.
- o Os juvenis possuem 3 quilhas de espinhos ao longo da carapaça.
- o Pode apresentar um padrão de coloração muito variado.
- o Possui 2 unhas em cada barbatana.

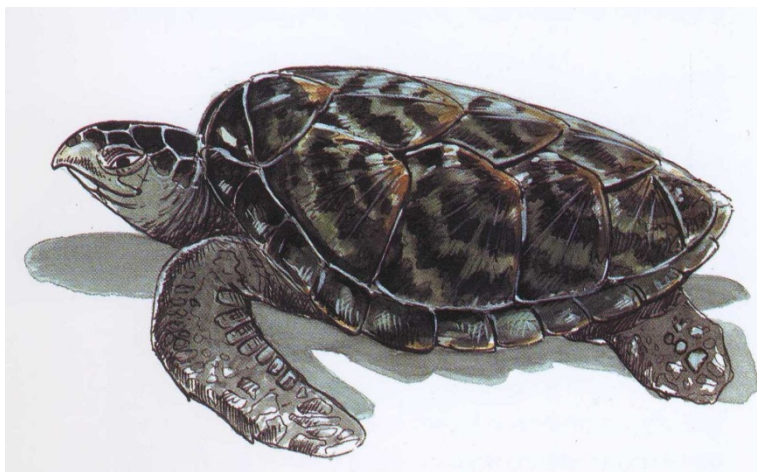


Figura 4: Imagem ilustrativa da Tartaruga de escamas (*Eretmochelys imbricata*). Elisabete Henriques In Freitas e Dellinger 1999.

➤ **Lk - Tartaruga de Kemp (*Lepidochelys kempii*)**

- o 5 pares de placas laterais na carapaça.
- o Carapaça com forma quase redonda quando vista de cima.
- o A carapaça não ultrapassa os 70cm de comprimento, sendo a mais pequena das tartarugas descritas para a Madeira.
- o Possui apenas 1 poro em cada uma das placas inframarginais, localizadas na parte ventral.
- o Coloração verde azeitona.
- o As barbatanas anteriores possuem apenas uma unha, enquanto as posteriores podem conter uma a duas unhas visíveis.

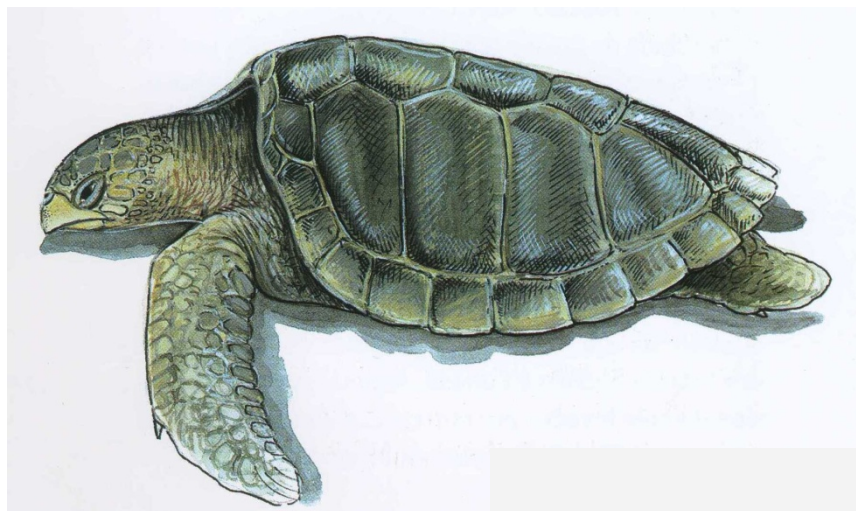


Figura 5: Imagem ilustrativa da Tartaruga de Kemp (*Lepidochelys kempii*). Elisabete Henriques In Freitas e Dellinger 1999.

➤ **Dc - Tartaruga de couro (*Dermochelys coriacea*)**

- o Não possui placas rígidas na carapaça, como as restantes tartarugas.
- o Carapaça revestida por uma pele elástica e com 7 quilhas longitudinais.
- o É a maior de todas as tartarugas marinhas, podendo atingir 2m de comprimento.
- o Coloração negra.
- o Sem unhas.
- o Bico em forma de “W” quando visto de frente.

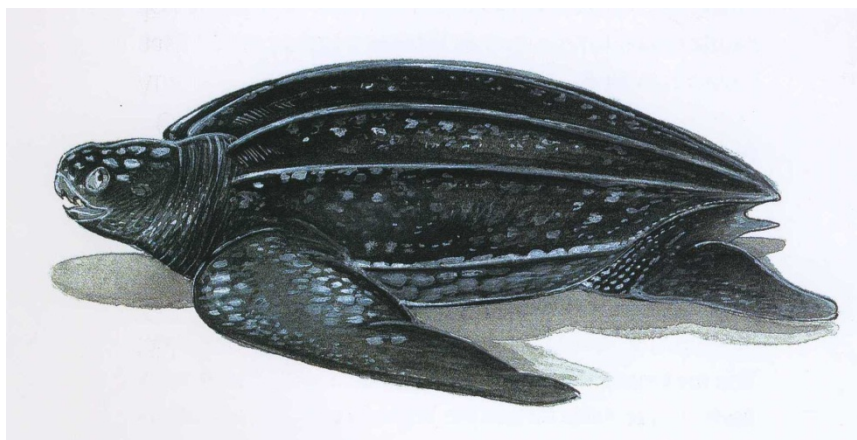


Figura 6: Imagem ilustrativa da Tartaruga de couro (*Dermochelys coriacea*). Elisabete Henriques *In* Freitas e Dellinger 1999.

ANEXO III

IDENTIFICAÇÃO DE TUNIDEOS

Identificação de Atuns

São cinco as espécies alvo que actualmente são capturadas pelas embarcações de pesca de atum nas águas do arquipélago da Madeira:

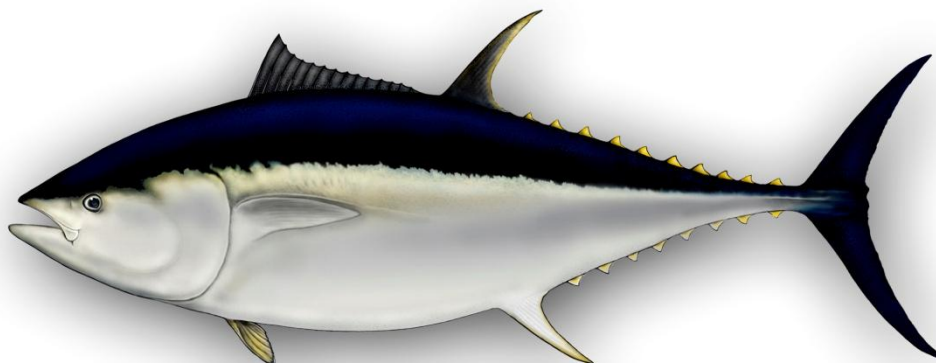
- R – Rabilo (*Thunnus thynnus*)
- V – Voador (*Thunnus alalunga*)
- P – Patudo (*Thunnus obesus*)
- A – Albacora (*Thunnus albacares*)
- B – Bonito (*Katsuwonus pelamis*)

As espécies podem ser identificadas com através da descrição das características diagnosticantes e ilustrações abaixo descritas:

Características diagnosticantes das espécies

➤ **R - Rabilo (*Thunnus thynnus*)**

- Pode atingir 3m (média de 2m) de comprimento, sendo a maior das espécies de atuns.
- Coloração escura (azulada) na região dorsal, clara (branca) na região ventral e cinzenta-prateada com linhas e pontos (apenas visível quando frescos) na região lateral.
- Primeira barbatana dorsal é amarela ou azulada e a segunda é avermelhada.
- Segunda barbatana dorsal é ligeiramente mais alta do que a primeira.
- Barbatanas peitorais mais curtas (proporcionalmente) do que as das restantes espécies de atuns, nunca atingindo a segunda barbatana dorsal.

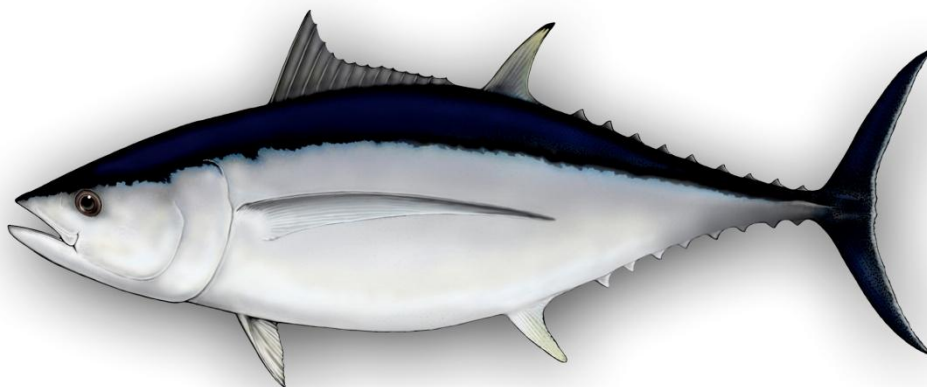


© L. Gallagher/Fishpics/ImagDOP

Figura 1: Imagem ilustrativa do Rabilo (*Thunnus thynnus*)

➤ **V - Voador (*Thunnus alalunga*)**

- Pode atingir 1.3m (média de 1.1m) de comprimento.
- A altura máxima do corpo situa-se mais atrás do que a maioria dos outros atuns.
- Coloração escura (azulada) na região dorsal e prateada na região lateral.
- Primeira barbatana dorsal é amarelo forte e a segunda barbatana dorsal e a barbatana anal são amarelo claro.
- Primeira barbatana dorsal é mais alta que a segunda.
- Barbatanas peitorais mais longas (proporcionalmente) do que as das restantes espécies de atuns, ultrapassando a base da segunda barbatana dorsal.

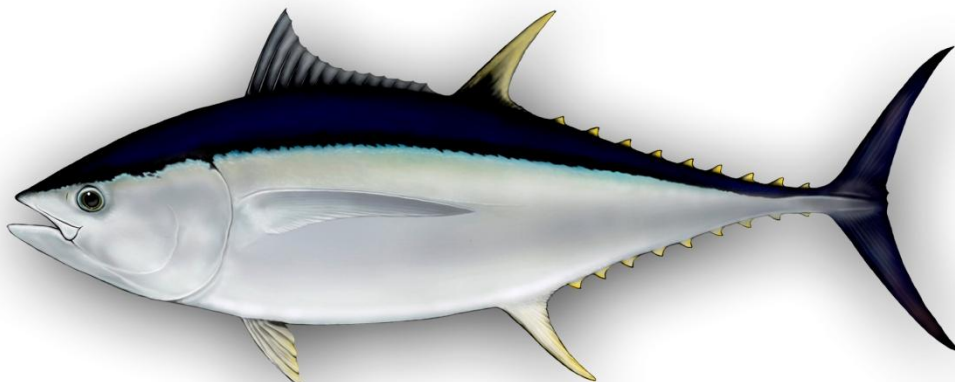


© L. Gallagher/Fishpics/ImagDOP

Figura 2: Imagem ilustrativa do Voador (*Thunnus alalunga*)

➤ **P - Patudo (*Thunnus obesus*)**

- Pode atingir 2.4m (média de 1m) de comprimento.
- Olho muito grande e redondo, quando comparado com o das outras espécies.
- Coloração escura (cinzento-azulado) na região dorsal e clara nas regiões laterais e ventrais.
- Juvenis possuem riscas contínuas perpendiculares na zona ventral mas apenas (ao contrário do Albacora) na parte posterior do corpo.
- Primeira barbatana dorsal é pigmentada de amarelo forte e a segunda barbatana dorsal e a barbatana anal são amarelo claro.
- Segunda barbatana dorsal é ligeiramente mais alta que a primeira.
- Barbatanas peitorais dos indivíduos grandes são longas, atingindo a zona entre a primeira e a segunda barbatana dorsal. Nos juvenis podem ser muito longas (proporcionalmente).

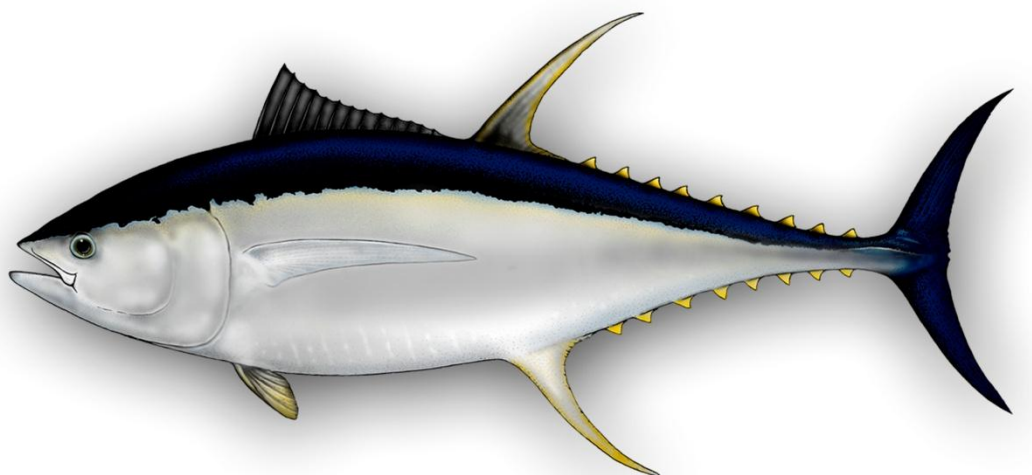


© L. Gallagher/Fishpics/ImagDOP

Figura 3: Imagem ilustrativa do Patudo (*Thunnus obesus*)

➤ **A – Albacora, Galha-à-ré (*Thunnus albacares*)**

- Pode atingir 2m de comprimento.
- Coloração escura (azul metálico) na região dorsal e mais clara (prateada ou amarelada) na região lateral e ventral.
- Ventre com cerca de 20 bandas escuras e quebradas, quase verticais.
- Juvenis possuem riscas perpendiculares contínuas intercaladas com descontínuas em toda a zona ventral.
- Barbatanas dorsais e barbatana anal são amarelo forte.
- Segunda barbatana dorsal e anal muito desenvolvidas.
- Segunda barbatana dorsal nitidamente mais alta que a primeira.
- Barbatanas peitorais são moderadamente longas, atingindo a segunda dorsal (mas não a parte final da sua base).

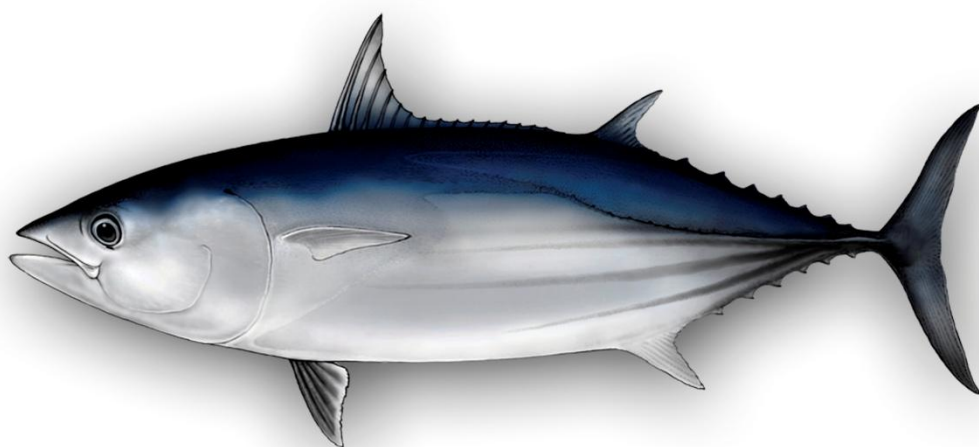


© L. Gallagher/Fishpics/ImagDOP

Figura 4: Imagem ilustrativa do Albacora (*Thunnus albacares*)

➤ **B – Bonito, Gaiado (*Katsuwonus pelamis*)**

- Pode atingir 80cm (média de 45cm) de comprimento, sendo a mais pequena das espécies de atuns.
- Coloração escura (azulada) na região dorsal e mais prateada na região lateral e ventral.
- Sem escamas, excepto numa área de forma irregular, na região anterior do corpo.
- 4 a 6 bandas escuras longitudinais na região lateral posterior.
- Primeira barbatana dorsal mais alta que a segunda.
- Barbatanas peitorais pequenas, não atingindo o meio da base da primeira barbatana dorsal.



© L. Gallagher/Fishpics/ImagDOP

Figura 5: Imagem ilustrativa do Bonito (*Katsuwonus pelamis*)

ANEXO IV

IDENTIFICAÇÃO DE ISCO VIVO

Identificação de isco vivo, para a pesca do atum.

São cinco as espécies de isco vivo que actualmente são capturadas / utilizadas pelas embarcações de pesca de atum nas águas do arquipélago da Madeira:

- CV – Cavala (*Scomber japonicus*)
- CH – Chicharro (*Trachurus picturatus*)
- CR – Carapau (*Trachurus trachurus*)
- SA – Sardinha (*Sardina pilchardus*)
- SL – Sardinela (*Sardinella* sp.)
- B – Boga (*Boops boops*)

As espécies podem ser identificadas com através da descrição das características diagnosticantes e ilustrações abaixo descritas:

Características diagnosticantes das espécies

➤ **CV – Cavala (*Scomber japonicus*)**

- Pode atingir 60cm (média de 30cm) de comprimento.
- Coloração escura (azul-esverdeado) com bandas escuras na região dorsal e prateada (com pontos escuros) na região lateral e ventral.
- Região anterior e posterior do olho coberta por uma membrana adiposa.
- Primeira barbatana dorsal possui entre 8 a 10 espinhos.
- Primeira e segunda barbatana dorsal separadas por um grande espaço (proporcionalmente), mas que é menor do que o comprimento da base da primeira dorsal.
- Barbatanas peitorais pequenas, alcançado o meio da base da primeira barbatana dorsal.

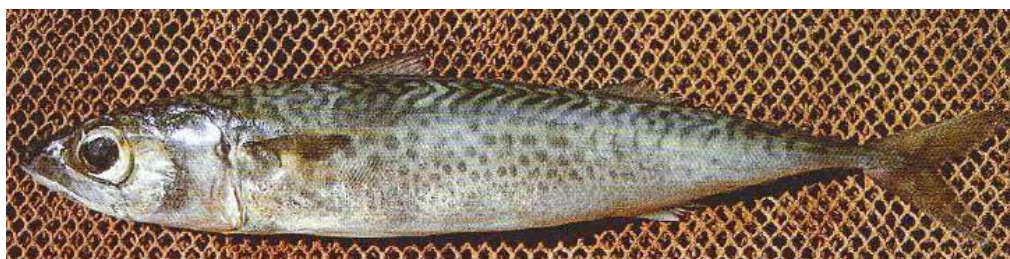


Figura 1: Foto de cavala (*Scomber japonicus*) (Brito et al. 2002).

➤ **CH – Chicharro (*Trachurus picturatus*)**

- Pode atingir 60cm (média de 25cm) de comprimento.
- Coloração cinzento-azulada e prateados na região dorsal e mais clara na região ventral.
- Mancha negra no bordo superior do opérculo.
- Linha lateral com 93 a 100 escamas (em forma de escudo).
- Barbatanas peitorais não ultrapassam o nível dos espinhos anais.



Figura 2: Foto de chicharro (*Trachurus picturatus*) (Brito et al. 2002).

➤ **CR – Carapau (*Trachurus trachurus*)**

- Espécie com características morfológicas muito semelhantes (tais como o comprimento, a coloração e forma) ao *Trachurus picturatus*, com exceção de:
 - Linha lateral com 66 a 75 escamas (em forma de escudo).
 - Barbatanas peitorais ultrapassam o nível dos espinhos anais.
 - Utilizar a Figura 2 como referência.
- Caso não seja possível distinguir entre as espécies *Trachurus picturatus* e *T. trachurus* escrever apenas a letra “C” (referente ao Género *Trachurus*).

➤ **SA – Sardinha (*Sardina pilchardus*)**

- Pode atingir 28cm (média de 20cm) de comprimento.
- Ausência de linha lateral.
- Escamas grandes ao longo de todo o corpo.
- Apenas uma barbatana dorsal (sem raios duros), e cuja base fica situada mais próximo da extremidade anterior do corpo que da base da barbatana caudal.
- Últimos 2 raios (moles) da barbatana anal são maiores que os restantes (anteriores).
- Manchas (pontos) escuras no corpo atrás do opérculo.
- Opérculo possui 3 a 5 radiações ósseas distintas.

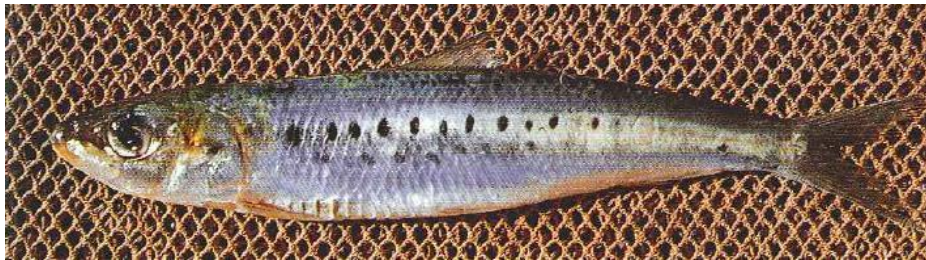


Figura 3: Foto de sardinha (*Sardina pilchardus*) (Brito et al. 2002).

➤ **SL – Sardinela (*Sardinella* sp.)**

- Género que possui duas espécies que podem ser encontradas nas águas do arquipélago da Madeira, *Sardinella maderensis* e *S. aurita*. Espécies com características morfológicas semelhantes (tais como o comprimento, a coloração e forma) à *Sardina pilchardus*, com excepção de:
 - Ausência de manchas (pontos) escuras no corpo atrás do opérculo.
 - Opérculo sem radiações ósseas distintas.
 - Presença de uma linha dourada em cada uma dos lados do corpo.
 - Pode apresentar a barbatana caudal mais forcada e com as extremidades mais escuras (do que *Sardina* sp.).



Figura 4: Foto de sardinela (*Sardina maderensis*) (Brito et al. 2002).

- A presença de 8 raios em cada uma das barbatanas pélvicas é uma característica diagnosticante que permite distinguir a *S. aurita* das restantes espécies. Caso seja possível distinguir as espécies do Género *Sardinella*, mencioná-la nos comentários.
- Caso não seja possível distinguir entre os Géneros *Sardina* e *Sardinella* escrever apenas a letra “S” (sardinhas).

➤ **B – Boga (*Boops boops*)**

- Pode atingir 36cm (média de 15-20cm) de comprimento.
- Corpo quase cilíndrico.
- Coloração acastanhada na região dorsal, com 3 a 5 listas longitudinais douradas (que por vezes não são muito visíveis) na região lateral, e clara (branco ou prateada) na região ventral.
- Barbatana dorsal com 13 a 15 espinhos, sendo os primeiros raios menores dos que os seguintes.
- Olhos grandes (proporcionalmente).
- Pequena mancha negra na base das barbatanas peitorais.

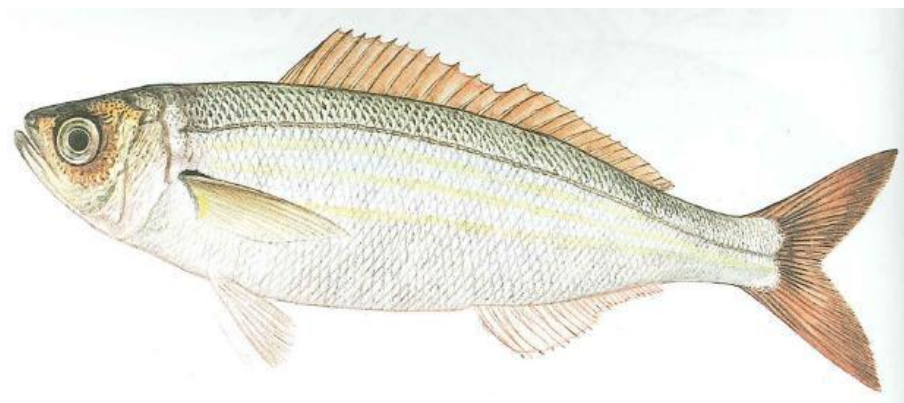


Figura 5: Ilustração de boga (*Boops boops*) (Pivnička & Černý 1990).

ANEXO V

GLOSSÁRIO

A

Águas offshore: águas do mar alto, a partir das 12 milhas náuticas da costa.

Avistamentos de cetáceos: detecção visual de um grupo de cetáceos, ou de um cetáceo isolado

B

Beaufort: Escala progressiva da força ou intensidade do vento verdadeiro de 0 a 12, adoptada internacionalmente. A variação da força do vento pode fazer-se pela apreciação dos efeitos sobre o mar, sobre os navios de vela, sobre árvores, etc.

Tabela 1: Escala de Beaufort

Força	Veloc. do Vento (nós)	Descrição	Símbolo Meteorológico	Aspecto do Mar	Altura da Vaga (m)
0	0-1	Calma		Mar de azeite	0
1	1-3	Aragem		Rugas na água em forma de escamas, sem cristas de espuma	0 - 0.10
2	4-6	Fraço		Pequenas vagas curtas mas marcadas; cristas translúcidas, mas não rebentam	0.10 - 0.25
3	7-10	Bonanzoso		Pequenas vagas mais alongadas, as cristas começam a rebentar, espuma vítrea; alguns carneiros	0.25 - 1.0
4	11-16	Moderado		Pequenas vagas alongadas, mais carneirada	1.0 - 1.50
5	17-21	V. Fresco		Vagas médias de forma alongada, aumenta a carneirada	1.50 - 2.50
6	22-27	Muito fresco		Vagas grandes em formação; cristas espumantes com ronciana	2.50 - 4.0
7	28-33	Forte		As vagas acumulam-se a espuma alonga-se em fiéis esbranquiçados na direcção do vento	4.0 - 5.50
8	34-40	Muito Forte		Vagas medianamente altas mas compridas; as cristas rebentam em turbilhão, a espuma estende-se em fiéis nítidos na direcção do vento	5.50 - 7.50
9	41-47	Tempestuoso		Vagas altas, fiéis densos, o mar enrola, a ronciana diminui, por vezes, a visibilidade	7.5 - 10.0
10	48-55	Temporal		Vagas muito altas, de cristas compridas e pendentes, ronciana em lençóis estirados em faixas brancas, superfície da água esbranquiçada, o rolo é violento e caótico, má visibilidade	10.0 - 12.0
11	56-63	Temporal desfeito		Vagas excepcionalmente altas, mar coberto de faixas de espuma, os picos das cristas são poeira de água, má visibilidade	12.0 - 16.0
12	>64	Furacão		O ar está saturado de espuma e ronciana, mar completamente branco, péssima visibilidade	> 16.0

Bombordo: Lado ou bordo do navio, de popa à proa, á esquerda dum observador embarcado com frente para vante. O lado oposto chama-se estibordo. Designa-se abreviadamente por BB.

C

Cana: arte de pesca que tem como espécie alvo atuns de pequeno porte, como o bonito ou gaiado (*Katsuwonus pelamis*). A cana é de bambu com 3 a 6 metros de comprimento, larga na base estreitando-se até à ponta, com grande maleabilidade. Na ponta fica preso um fio de nylon forte de comprimento inferior ao da cana, com um anzol sem barbel. Cada pescador possui uma cana. Esta arte de pesca é também conhecida pelo nome “pesca de baixo do braço”, pois o bonito após sair da água, é colocado de baixo do braço do pescador, para que seja possível a remoção do anzol da boca do peixe.

Cardume: conjunto de peixes.

Cerco: arte de pesca que tem como espécie alvo o chicharro, cavala e o carapau (comprimento total do corpo superior a 10 cm). Esta arte consiste em fazer um cerco à volta do cardume, utilizando redes de cercar para bordo entre 70 a 100 metros de comprimento. A procura do cardume é realizada com o auxílio da sonda, e o peixe é atraído por um potente foco (quando a procura é à noite) e engodo. Quando se verifica a existência de uma quantidade suficiente de isco para o lançamento das redes, é colocado um bote na água transportando consigo luzes e o engodo. Este bote com o auxílio das luzes e engodo tem como função deslocar todo o cardume para longe da embarcação. Nesse momento são desligadas as luzes da embarcação e é realizado o cerco ao cardume.

Cetáceo ferrado: diz-se que um cetáceo foi ferrado quando é ferido pela arte de pesca, podendo este ser ou não elevado para o convés da embarcação.

Cetáceo: aos cetáceos constituem um grupo diversificado de mamíferos marinhos que engloba as baleias, golfinhos e botos. Tal como os peixes, têm uma barbatana caudal, barbatanas peitorais que usam na propulsão e orientação e uma barbatana dorsal que tem uma função estabilizadora. Ao contrário dos peixes, os cetáceos possuem pulmões, tendo que vir regularmente à superfície respirar. Os cetáceos (ordem Cetacea) são subdivididos em dois grupos (sub-ordens):

- **Misticetes** – são cetáceos que têm longos filamentos de queratina (mesma substância que têm as unhas) – as barbas, usadas para filtrar plâncton e pequenos peixes dos quais se alimentam. São regra geral os cetáceos de maiores dimensões, designadamente as grandes baleias (excepto o cachalote).
- **Odontocetes** – são cetáceos com dentes, que se alimentam duma grande variedade de presas (peixes, lulas, mamíferos marinhos). Englobam uma variedade de espécies entre as quais botos, golfinhos, baleotes e o cachalote

Chuveiro: na embarcação, tem como função esconder o pescador do atum, projectando água para a superfície do mar.

Cobertura de Nuvens (escala de nebulosidade): escala em décimos, da quantidade de nuvens que apresenta o céu, de zero a 10:

- 0 a 2 – Céu limpo;
- 2 a 4 – Céu $\frac{1}{4}$ coberto;
- 4 a 6 – Céu $\frac{1}{2}$ coberto;
- 6 a 8 – Céu $\frac{3}{4}$ coberto;
- 8 a 10 – Céu encoberto.

Zero corresponde a céu absolutamente limpo.

Corrico: consiste em lançar uma amostra empatada em linha fraca para o mar, durante a procura de um cardume de atum. A extremidade da linha do corrico vai segura por um marinheiro para que seja dado o alerta imediato quando o atum morde a amostra. Uma vez sentida a mordida, o marinheiro grita “mordeu” e imediatamente a embarcação cessa o seu andamento começando-se a iscar.

E

Engodo: matéria orgânica usada para captura de peixes, *e.g.* carapau, cavala, etc.

Espanhol: arte de pesca que tem como espécie alvo atuns de médio e grande porte como o patudo (*Thunnus obesus*), voador (*Thunnus alalunga*) e a albacora ou galha-ré (*Thunnus albacares*). Esta arte é constituída por um trocho cuja extremidade está amarrada a um cabo que passa por um moitão fixo a um brandal, situado por detrás da área de pesca. É utilizado por dois pescadores, um segura o trocho, e o outro puxa o cabo que passa pelo moitão. O espanhol permite uma pesca ligeiramente mais distanciada da embarcação e mais abaixo da superfície do mar.

Estibordo: lado ou bordo do barco, de popa à proa, que fica à direita dum observador embarcado coma frente para a proa. O lado oposto chama-se bombordo. Abreviadamente EB.

Euroflukes: base de dados online que contém colecções de imagens de barbatanas dorsais e caudais de golfinhos, baleias e cachalotes, com a respectiva descrição.

L

Logger 2000®: é um programa informático de registo automático de dados, que recolhe em tempo real dados a partir de um GPS e de outros equipamentos da embarcação e os armazena numa base de dados Access. Através da utilização do Logger, é também possível conceber várias formas para a entrada de dados manualmente.

Linha: esta arte de pesca tem como espécie alvo tunídeos de médio e grande porte, patudo (*Thunnus alalunga*), albacora ou galha-à-ré (*Thunnus albacares*) e o rabilo (*Thunnus thynnus thynnus*). A linha de mão é uma arte composta por um cabo de polietileno preso a uma linha de nylon na qual está empatado um anzol grande com barbela. Neste anzol é colocado a isca (chicharros ou cavalas vivas, com comprimento superior a 15 cm). Usada para a captura de atuns de grande porte a média profundidade, quando estes não se aproximam da superfície. Nesta pesca, toda a tripulação participa, ajudando e revezando-se no decorrer do processo de captura.

Linha lateral: a linha lateral de um peixe é formada por um filamento longitudinal de escamas perfuradas através das quais corre um canal que está ligado ao sistema nervoso. Este sistema de linha lateral permite a detectabilidade de pequenas quantidades de turbulência na água, detecta objectos parados próximos, outros peixes e alimento. É facilmente identificada nos peixes, pois está posicionada em ambos os lados do corpo.

M

Medidas Mitigadoras: qualquer procedimento ou acção tomada para reduzir os impactos adversos que uma actividade pode ter sob o ambiente.

Monitorização: consiste no acompanhamento, pró-activo e preventivo das actividades realizadas com a execução dos programas e projectos, através da definição de “pontos-chave” a verificar de forma periódica e permanente e de um conjunto de indicadores representativos dos níveis de desempenho atingidos.

O

Observador: responsável pela observação e registo dos dados solicitados para o preenchimento dos formulários do Anexo I deste documento.

Opérculo: os opérculos são placas ósseas flexíveis localizadas em ambos os lados da cabeça dos peixes que cobrem a câmara branquial (abertura das brânquias). Podem ser lisas, cobertas de escamas ou ornamentadas com cristas ou espinhos.

P

Plataforma de observação: estruturas elevadas, horizontais, localizadas num ponto alto de numa embarcação (caso específico para este protocolo) que permite a visualização/observação do objecto de estudo e a recolha e registo dos dados referentes a este.

Ponte de Navegação: pavimento elevado do castelo do meio, estendendo-se dum a outro bordo, para uso dos oficiais de quarto e de onde se faz a navegação e governo do navio. Tem vista livre para o exterior e dispõe de comunicações com as partes principais do navio. Frequentemente tem dois andares e superiormente um posto de vigia. Tem espaço para as casas do leme e das cartas.

Ponte de Verão: posto de vigia da ponte de navegação, onde o vigia da embarcação se posiciona para a detecção do cardume de peixe.

Popa: parte posterior do navio no sentido de marcha habitual, oposta à proa. A estrutura da popa denomina-se “carro de popa”. A popa é adelgada, menos que a proa, para dar melhor saída às águas, as quais, durante a marcha, correm ao longo do costado e vão actuar no leme.

Proa: parte anterior do navio. Mais especialmente acima da linha de água, começando onde o costado inflecte para dentro e terminando onde ele se une na roda de proa.

Programa de Monitorização Permanente dos Cetáceos no Arquipélago da Madeira: ver documento H “Plano de Monitorização Permanente dos Cetáceos no Arquipélago da Madeira” resultante do antigo projecto Nº LIFE99 NAT/P/006432 “Projecto para a Conservação dos Cetáceos no Arquipélago da Madeira – CETACEOSMADEIRA”

Programa Nacional de Recolhas de dados de Pesca (Programa Mínimo): a Comissão Europeia (CE), no âmbito da Política Comum de Pescas, estabeleceu que os estados-membros passassem a enviar, periodicamente, informação sobre a actividade pesqueira (Regulamentos CE Nº. 1639/2001, de 25 de Julho e 1581/2004, de 27 de Agosto). A informação mínima obrigatória a recolher e a enviar à CE consta do denominado Programa Mínimo que abrange várias áreas temáticas, de entre as quais se destacam o esforço de pesca por tipo de artes de pesca utilizadas e as capturas por espécie.

R

Rádio Baliza PLB: PLB= Personal Locator Beacon, utilizado para a segurança do observador. Este aparelho emite a uma determinada frequência, indicando a localização geográfica do observador. O sinal emitido é captado por um satélite e a informação é redireccionada para corporação de busca e salvamento mais próxima da área.

RAMAS® Red List: programa informático de processamento de informação, que permite obter uma classificação resultante devidamente fundamentada e uma ficha técnica contendo informação base sobre a espécie. Dependendo da natureza dos dados (intervalo de confiança e fiabilidade da informação) o resultado obtido pode ser uma única categoria ou de um conjunto de categorias plausíveis.

S

Salto: esta arte de pesca tem como espécie alvo atuns de pequeno porte, bonito ou gaiado (*Katsuwonus pelamis*). A ferramenta utilizada para esta pesca é uma vara curta de castanheiro, marmeleiro ou de araçaleiro, com um fio de nylon na ponta, o qual tem um comprimento inferior à vara. A extremidade do fio possui um anzol sem barbela. O Salto permite uma captura do bonito, junto à borda, extremamente rápida e dinâmica. Arte de pesca individual.

Sacada: arte de pesca para a captura de isco vivo, chicharro e carapau com comprimento entre 5 e 15 cm:

- Sacada traineira: para esta arte de pesca são usadas redes de sacada, que apresentam comprimentos variáveis, todavia são redes de menores dimensões e com menor malhagem do que as redes de cerco. A Sacada traineira consiste em realizar uma sacada junto da embarcação depois da detecção do cardume de peixe pela sonda. Numa das amuras da embarcação são instalados dois barrotes com duas roldanas em ambas as extremidades. Nestas roldanas corre um cabo ligado a dois varões de aço, um em cada extremidade dos dois barrotes, que estão ligados aos cabos de rede de sacada. A rede é largada para o fundo com o engodo atraindo o cardume. Quando é verificada a existência de isco suficiente, a rede é içada e o peixe capturado é colocado nos tinos.
- Sacada do bote para a traineira: nesta arte de pesca um dos varões é transportado num bote, enquanto o segundo fica no interior da embarcação. Após a colocação do bote na água, este afasta-se um pouco da embarcação e fundeia ou amarra um cabo numa pedra da costa. A rede é lançada para o fundo e engoda-se a partir das duas embarcações. Quando é verificada a existência de isco suficiente, a rede é içada, o bote é progressivamente encostado à embarcação e retira-se o peixe capturado colocando-o nos tinos.
- Sacada bote a bote: processo semelhante ao anterior, com a rede a ser carregada e utilizada por dois botes. É colocado numa canasta o peixe capturado, e transportado para a embarcação onde é recolocado nos tinos.

T

Trocho: o trocho é uma arte de pesca utilizada para pesca de atuns de médio porte, patudo (*Thunnus obesus*), voador (*Thunnus alalunga*) e a albacora ou galha-à-ré (*Thunnus albacares*). Nesta arte é utilizada uma cana de bambu robusta, à qual está presa uma linha de nylon, com anzol grande, de haste direita e sem barbela. É utilizada geralmente uma cana por cada dois pescadores.

V

Visibilidade: exprime em função da transparência da atmosfera, a máxima distância a que objectos e luzes podem ser vistos, claramente à vista desarmada. O alcance da visão para um objecto, como um navio, sob condições de luz e de atmosfera num dado momento, mede a visibilidade a olho nu. Em geral, o observador calcula a visibilidade, à vista desarmada, por estima.

Verdasca: a verdasca é uma arte de pesca que tem como espécies alvo tunideos de médio e grande porte patudo (*Thunnus obesus*), voador (*Thunnus alalunga*) e a albacora ou galha-à-ré (*Thunnus albacares*). Nesta arte é utilizada uma vara de castanheiro, marmeleiro ou araçaleiro, constituída por duas partes ligadas entre si. A vara é reforçada por um cabo cuja extremidade (chicote) é presa à embarcação. O anzol é grosso, de aço e sem barbela. A vara é utilizada por um pescador em parceria com outros pescadores equipados com um pecheiro (pau que possui um gancho na extremidade, o qual permite puxar o atum para bordo).