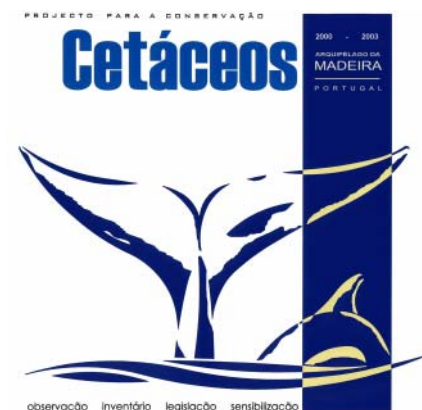




PROJECTO PARA A CONSERVAÇÃO DOS CETÁCEOS NO ARQUIPÉLAGO DA MADEIRA

Projecto N° LIFE99 NAT/P/006432



PROTOCOLO DAS VIGIAS (DOCUMENTO D)

Julho de 2001, com revisão em Setembro 2004

Efectuado por:

Museu da Baleia

Largo Manuel Alves, 9200 Caniçal, Madeira, Portugal

Entidade executora



Entidades financiadoras



Parceiros





Nota dos Autores

O presente documento é parte integrante dos resultados do Projecto para a Conservação dos Cetáceos no Arquipélago da Madeira. Conjuntamente com este documento foram preparados mais 10 documentos que se complementam. Esses documentos são a seguir mencionados:

- A – Relatório de Resultados Científicos
- B – Protocolo de Censos Náuticos
- C – Protocolo de Censos Aéreos
- D – Protocolos das Vigias
- E – Protocolos para os Arrojamentos
- F – Estatutos de Conservação dos Cetáceos no Arquipélago da Madeira
- G – Medidas de Conservação para os Cetáceos no Arquipélago da Madeira
- H – Plano de Monitorização Permanente dos Cetáceos no Arquipélago da Madeira
- I – Plano de Gestão e Regulamentação de actividades de observação de Cetáceos na RAM
- J – Relatório de Caracterização da Actividade de Whale-watching e avaliação do seu impacto nos cetáceos

O presente documento foi preparado no âmbito da acção A1.2, com alterações efectuadas no âmbito da acção F1. Este documento foi o resultado do trabalho das pessoas a seguir mencionadas:

Documento preparado por:
Filipe Nóbrega
Ana Dinis
Luís Freitas



PROTOCOLO DAS VIGIAS

Objectivos do trabalho nas vigias

- Estudar o impacto das embarcações de *Whale Whatching* (WW) e *Dolphin Watching* (DW) nos cetáceos, utilizando a abordagem comparativa: antes, durante e depois.
- Testar o regulamento voluntário mediante a observação e medição do comportamento das embarcações que seguem o regulamento e reacção dos animais face a essas embarcações.
- Verificar se as embarcações que aderiram ao regulamento o estão a respeitar.
- Quantificar o tráfego marítimo nas áreas de estudo, para comparação posterior.

Espécies alvo

- Roaz (*Tursiops truncatus*)
- Golfinho-malhado (*Stenella frontalis*)
- Boca-de-panela (*Globicephala macrorhynchus*)
- Cachalote (*Physeter macrocephalus*)

Identificação das espécies

Basear-se no tamanho individual, na forma do melão, na presença ou ausência de bico, na coloração, na forma da barbatana dorsal, na sequência e ritmo de mergulho, na velocidade de natação, no comportamento à superfície, e na forma e volume das expirações (grandes baleias) (Tabela I).

Tabela I - Características identificativas das espécies alvo neste estudo.

Espécie	Características identificativas
Roaz	Barbatana dorsal proeminente e falciforme; corpo e cabeça robustos; tamanho grande (± 3 m) normalmente em pequenos grupos; pode ser muito activo; acompanha à proa frequentemente;
Boca-de-panela	Barbatana dorsal situada na parte anterior do corpo, inclinada para trás e com a base bastante larga; corpo robusto mas alongado; sopro forte; indiferente aos barcos.
Golfinho-malhado	Barbatana dorsal alta e falciforme; tamanho pequeno (± 2 m); normalmente deslocam-se em grupos numerosos e acompanham com frequência as embarcações; muito activo à superfície.
Cachalote	Sopro grande e visível; com inclinação característica; tamanho enorme; podem aparecer isolados ou em grupos; barbatana dorsal praticamente ausente.



Descrição dos locais utilizados como vigias

- As vigias em terra foram estabelecidas com o objectivo de se ter uma cobertura visual fácil da área de mar contida no arco de circunferência com raio de 5 milhas e centro na vigia. Assim foram seleccionados para este estudo dois de três locais estratégicos predefinidos, situados no topo de falésias, designadamente, a vigia do Garajau e a vigia do Serrado do Mar:

- 1) A estação do **Garajau** (Concelho de Santa Cruz) tem como base uma antiga vigia baleeira e situa-se a Leste do Funchal, nas coordenadas de 32° 38' 17'' N e 016° 51' 01'' W. Encontra-se a uma altitude de 155 metros e a aproximadamente 100 metros da linha de costa. A área de estudo do Garajau, tem como limites laterais, a Ponta da Cruz a Oeste e a Ponta da Atalaia a Leste, e estende-se a uma distância de 5 mn da costa. Quando as condições de mar são boas, o mar em frente a este local é muito procurado pelas embarcações marítimo-turísticas e de pesca desportiva.
- 2) A estação do **Serrado do Mar** (Concelho de Câmara de Lobos) situa-se no terraço de uma moradia e situa-se a Oeste do Funchal nas coordenadas 32° 38' 17'' N e longitude 016° 51' 01'' W. Encontra-se a uma altitude de 162 metros e a cerca de 200 m da linha de costa. A área de estudo do Serrado do mar, tem como limites laterais, a Ponta da Cruz a Leste e o Cabo Girão a Oeste, e estende-se a uma distancia de 5 mn da costa. Esta área é o local para onde vão a maioria das embarcações marítimo-turísticas.

- Ambas as estações permitem um alcance visual que ronda as 10 mn, em condições de máxima visibilidade.

Equipamento e software específicos

- Um teodolito digital (Topcon DT-102) acoplado a um computador portátil Toshiba Satellite 1800 (Celeron™), munido do programa informático *Pythagoras*®. Este programa permite-nos obter em tempo real as posições geográficas exactas dos alvos pretendidos, através do armazenamento automático das posições do teodolito. Também permite a entrada de observações associadas através do teclado (comentários).

Estabelecimento de uma estação no *Pythagoras*®

- É necessário, em primeiro lugar, criar as estações neste programa, para que todo o processo funcione. Para isso são necessários os seguintes elementos:
 1. Nome da estação;
 2. Altitude da estação, em relação ao nível médio do mar;
 3. Altura da ocular do teodolito, à plataforma da estação;
 4. A posição geográfica (Latitude e Longitude) da estação em Graus, minutos e segundos;
 5. Um ponto de referência da estação, como por exemplo uma torre ou antena de telecomunicações;



6. O azimute de referência, em graus, entre o Norte geográfico e o ponto de referência anterior;
 7. Predefinir os *Fix types* - os objectos móveis dos quais se pretende marcar (obter posições geográficas);
 8. Predefinir os *Fix type behaviors* - comportamentos associados a cada objecto e a cada fixe ou marcação (posição geográfica);
 9. Predefinir os *Non-fix types* – outros dados associados aos objectos estudados mas independentes dos fixes ou marcações, ex. tamanho do grupo;
 10. Predefinir os parâmetros ambientais a registar, e.g. Estado do mar (escala *Beaufort*);
 11. Intervalo de monitorização dos parâmetros ambientais (intervalo de tempo que o programa relembra para introduzir os dados relativos aos parâmetros ambientais).
- Este procedimento é realizado uma vez, para ambas as estações, a do Garajau e a do Serrado do Mar.

Categorias estabelecidas para os *Fix types* e *Fix behavior* associados, para este estudo

- É necessário predefinir e introduzir no programa os tipos de objectos estudados (*Fix types*), pois são estes que vão ser marcados com o teodolito (e.g. barcos e/ou animais), e os comportamentos associados a esses objectos (*Fix behaviours*) (Tabela II).

Tabela II - *Fix types* e *fix behaviour* associados, criados para cada uma das 2 estações de vigia.

<i>Fix types</i>	<i>Fix Behaviors</i>
Barcos WW/DW	Navegando; Parado; Aproximação aos Cetáceos; Acompanhar os cetáceos; Com Mergulhadores; Outro
Outros Barcos	Navegando; Parado; Aproximação aos Cetáceos; Acompanhar os cetáceos; Com Mergulhadores; Corricando; Em Faina; Outro
Roazes	Alimentação; Repouso; Socialização; Saltos; Deslocação; Acompanhar à Proa; <i>Surf</i> ; Outro
Baleias Piloto	Alimentação; Repouso; Socialização; Espiar; Deslocação; Outro
Golfinhos Malhados	Alimentação; Repouso; Socialização; Saltos; Deslocação; Acompanhar à Proa; <i>Surf</i> ; Outro
Cachalotes	Alimentação; Repouso; Socialização; Mergulho; <i>Breaching</i> ; Deslocação; Outro
Golfinhos não identificados	Alimentação; Repouso; Socialização; Saltos; Deslocação; Acompanhar à Proa; <i>Surf</i> ; Outro
Outros Cetáceos	Alimentação; Repouso; Socialização; Espiar; Deslocação; Mergulho; <i>Breaching</i> ; Outro

Correcções da altura de maré - Software *WXtide*©

- É possível introduzir manualmente no *Pythagoras*© a altura da maré. Esta informação pode ser obtida no programa *WXtide*©. Esta informação permite ao programa obter maior precisão nas posições geográficas quando efectua os cálculos trigonométricos a partir dos ângulos verticais e horizontais aos objectos estudados medidos pelo teodolito.



Montagem dos equipamentos e Calibração do Teodolito

- A montagem do material desenrola-se da seguinte maneira:
 1. Montar o banco de observação e fixar os binóculos *Steiner*® 25x80 com auxílio de um elástico, na plataforma rotativa deste, de modo a impedir que este possa cair;
 2. Dispor o banco num local da vigia que permita uma ampla visibilidade da área de estudo, incluindo os limites laterais;
 3. Ligar o rádio VHF portátil, de modo a receber a informação trocada entre as embarcações de ww/dw e marítimo-turísticas;
 3. Ligar o PC, abrir os programas *WXtide* e *Pythagoras*, introduzindo os parâmetros ambientais neste último;
 4. Montagem do tripé e do teodolito, sobre o prego da vigia (posição geográfica predefinida da vigia). A altura do tripé é de 1,7m medida desde o solo (prego da vigia) até ao centro da ocular do teodolito. Para facilitar a montagem foi marcado um fio de prumo previamente medido que é preso no gancho localizado na base da plataforma do tripé e que define a altura exacta a que deve estar montado o teodolito;
 5. Ligar o teodolito digital ao PC através de um cabo dedicado que se liga de uma porta específica do teodolito, à porta de série (RS232) do PC;
 6. Recorrendo aos 3 parafusos de regulação do teodolito, nivelá-lo com auxílio do nível de bolha horizontal;
 7. Ligar o teodolito e calibrá-lo horizontalmente, para um ponto de referência previamente estabelecido para cada estação, efectuando o reset (estabelecer zero) pressionando o botão do teodolito "0".
 8. Activar o ângulo vertical pressionando a tecla V/% e rodando verticalmente a ocular, como descrito no manual de instruções do teodolito.

Estratégia de Amostragem

- A fim de averiguar a existência de alterações no comportamento dos cetáceos provocados pela presença de embarcações marítimo-turísticas e interacção com essas embarcações, procede-se ao registo dos parâmetros comportamentais, **antes**, **durante** e **depois** da presença dessas embarcações. Esta abordagem consiste na análise de diversos parâmetros comportamentais dos cetáceos, antes, durante e após o encontro entre as embarcações de whale-watching, afim de averiguar a existência de alterações no comportamento destes. Por outras palavras, podemos definir como a comparação do comportamento dos cetáceos, antes do encontro, com o comportamento apresentado durante e após este, de modo a verificarmos se o factor "barco", provocou alguma mudança visível no comportamento dos animais;
- Também é avaliada a conduta das embarcações nas imediações dos animais, à luz das regras propostas no regulamento, de adesão voluntária, para a observação de baleias e golfinhos (produzido no âmbito da acção D2.4 do Projecto para a conservação dos cetáceos no arquipélago da Madeira e impresso em desdobráveis);



- O esforço de observação deve ser repartido igualmente pelas duas vigias definidas para o estudo, isto é, a do Serrado do Mar e a do Garajau. No caso das condições atmosféricas não permitirem a ocupação de uma vigia, o esforço deve ser direccionado para a outra.
- O esforço de observação nas vigias deve ser efectuado com o estado do mar (escala de *Beaufort*) inferior ou igual a 4.
- A ocupação das vigias é definida entre as 09:00 e as 18:00, com o objectivo cobrir, em esforço de observação, o período anterior à chegada das embarcações de Whale-watching à área de estudo e o período posterior à sua saída da área de estudo. Esta cobertura é fundamental para se poder por em prática a estratégia “antes, durante e depois”.
- Devem ser realizados varrimentos lentos e coordenados com os binóculos, de modo a cobrir de modo homogéneo toda a área de estudo.
- Neste estudo, entende-se por “avistamento” qualquer período de observação de um mesmo cetáceo ou grupo de cetáceos efectuado a partir de terra. Para este estudo os avistamentos de cachalote, golfinho pintado, roaz corvineiro e baleia piloto são prioritários por serem as espécies alvo da observação turística. No entanto, para as restantes espécies de cetáceos é de interesse obter o máximo de informação possível, sem detrimento das espécies anteriores.
- Os comportamentos foram classificados em dois tipos, normais (tabela III) e os indicadores de perturbação (tabelas IV, V e VI). Para cada um destes tipos de comportamento foram definidas categorias;

Tabela III – Categorias de comportamento estabelecidas para este estudo. Estes comportamentos são considerados normais.

<i>Alimentação (feeding)</i>	os animais mostram movimentos rápidos à superfície, emergindo em diversas direcções;
<i>Repouso (logging)</i>	observa-se uma só unidade com os animais muito próximos uns dos outros, encontrando-se praticamente imóveis à superfície, mostrando apenas movimentos muito lentos e com ausência de mergulhos;
<i>Socialização (socializing)</i>	observam-se os animais em contacto físico junto à superfície, podendo ocorrer saltos em diversas posições, ou outros comportamentos à superfície, em que o contacto físico ou a sincronia comportamental são aspectos evidentes, apenas se verificando mergulhos curtos;
<i>Mergulho (sounding)</i>	o mergulho, que é específico;
<i>Espiar (spyhopping)</i>	consiste em erguer a cabeça verticalmente acima da superfície da água, para observar o que se passa à sua volta, seguido de descida da cabeça sob a superfície sem causar muita espuma;



Blowing	o ar é expelido dos pulmões através dos espiráculos, produzindo um som surdo e um esguicho de vapor;
Porpoising	os golfinhos por vezes realizam uma deslocação rápida através da realização consecutiva de “saltos frontais”;
<i>Fluke waving / fluking up</i>	consiste em erguer a cauda verticalmente fora de água;
Flipper slapping	consiste em erguer as barbatanas peitorais fora de água e bater contra a superfície;
Breaching	consiste em elevar grande parte do corpo ou a totalidade fora de água seguida de queda na água estrondosa, com os flancos ou o dorso.
Travelling	consiste numa simples movimentação do grupo, cuja função principal é a deslocação eficaz de uma zona para outra;
<i>Acompanhar à proa (bowriding)</i>	comportamento típico de golfinhos e botos, que consiste em nadar nas ondas criadas pela proa dos barcos ou grandes baleias.

As reacções que se consideraram **indicadoras de perturbação** nos cetáceos em presença de embarcações, neste estudo, são:

Para os cachalotes

Tabela IV - Reacções indicadoras de perturbação nos cachalotes em alimentação.

Evitação	afastam-se da embarcação com alteração de rumo, velocidade ou agregação inicial;
Mergulho	não precedido de levantamento distinto da barbatana caudal;
Susto	aceleração rápida, flexão corporal, associada ou não a defecção ou flexão dorso-ventral, levantando simultaneamente a cabeça e a cauda.

Tabela V - Reacções indicadoras de perturbação nos cachalotes em socialização.

Evitação	afastamento insistente de todo o grupo;
Mergulho	todo o grupo mergulha rápida e apressadamente, com levantamento da caudal;
Susto	aceleração rápida, flexão corporal, associada ou não a defecção.



Para baleias e golfinhos em geral

Tabela VI - Reacções indicadoras de perturbação para as baleias e golfinhos em geral.

1. Aceleração brusca do corpo ou mudanças repentinas de direcção;
2. Tácticas de evasão, tais como, prolongamento do tempo de mergulho, mudanças de direcção debaixo de água ou natação rápida para longe da embarcação;
3. Batimentos repetidos da barbatana caudal na superfície da água (<i>lobtailing</i>);
4. Movimentos dos adultos de forma a afastar as crias ou a interporem-se entre elas e a embarcação;
5. Interrupção brusca de actividades de alimentação ou de descanso após a aproximação da embarcação.

- O registo dos comportamentos indicadores de perturbação deve ser efectuado nos comentários;

Recolha de informação - Métodos de registo

- O esforço de observação é registado numa ficha (Anexo I) onde são anotadas a data, a hora do início e do fim do esforço e alguns parâmetros ambientais.
- As informações de caracterização geral da utilização da área de estudo, designadamente, o comportamento das embarcações (anexo II) e a pressão das embarcações (medida de intensidade de tráfego – Anexo III) são também registadas em fichas em papel;
- As interacções entre os cetáceos e as embarcações são registadas em papel (Ficha de categoria de comportamento durante os encontros – Anexo IV) e no programa *Pythagoras*®. As observações devem ser registadas de modo contínuo, ou seja, os acontecimentos são descritos por ordem cronológica de ocorrência.
- Os avistamentos de cetáceos são registados apenas no programa *Pythagoras*®. As observações devem ser registadas de modo contínuo, ou seja, os acontecimentos são descritos por ordem cronológica de ocorrência.

Recolha de informação - Parâmetros gerais

- Em cada sessão de observação são anotadas as condições ambientais e ocorrência de alterações, para os seguintes parâmetros: altura da maré (informação do Software *WXtide*® e registada no *Pythagoras*®); estado do mar (escala Beaufort); a cobertura (0-10, 0 corresponde a céu limpo e 10 a céu totalmente nublado); a visibilidade (0 - ≤ 1 mn; 1 - >1 e ≤ 3 mn; 2- >3 e ≤ 5 mn; 3 - > 5 mn); o glare (0- nulo; 1 – Fraco; 2 – Moderado; 3 - Forte); a direcção do vento e a direcção da vaga (registado por quadrantes – N; NE, E, SE, S, SW, W, NW).
- Para todos os avistamentos de cetáceos são registados no *Pythagoras*® os seguintes parâmetros: espécie, número mínimo e máximo de indivíduos, agregação e, parâmetros esses que são introduzidos na secção *non fix types*.



Recolha de informação - Parâmetros de estudo

- Quando se localiza um animal ou um grupo deles, classificasse-os num *Fixtype* (predefinido) e iniciasse uma série de registos de posições (fixes), de modo a obter a sua deslocação nas áreas de estudo.
- Se se iniciarem interações entre embarcações e o grupo de cetáceos, mantêm-se o registo dos *fixes* do grupo de cetáceos, alternando-se com *fixes* da embarcação mais próxima. Os *fixes* da embarcação devem ser efectuados na proa, enquanto os *fixes* do grupo devem ser efectuados no animal mais próximo dessa embarcação. As embarcações a interagirem devem ser também classificadas num *fixtype* (predefinido) e identificadas nos comentários;
- Recorrer também à opção dispersão do *Pythagoras*®, para estimar a área ocupada por um determinado grupo de cetáceos.

Recolha de informação - Embarcações

- Os dados relativos à pressão das embarcações e das movimentações dos barcos marítimo-turísticos nas zonas de estudo, são registados em duas tabelas:
 - Numa tabela (Anexo II) são registados o comportamento das embarcações marítimo-turísticas, isto é embarcações de WW e DW e de *Big Game Fishing*, dentro da área de estudo. Para isso, regista-se a hora de entrada e a hora de saída na área de estudo, tendo atenção para o seu tipo de navegação (linear ou não linear). Também são registadas as eventuais paragens destas embarcações bem como a sua duração, numa tabela específica (anexo II).
 - Noutra tabela (Anexo III) é registada intensidade de tráfego na área de estudo (a pressão das embarcações). Registam-se de hora a hora, durante um período de 5 minutos, todas as embarcações que se encontram na área de estudo. É anotado o tipo de embarcação (navios, barcos de pesca, marítimo-turísticas entre outras) e classificada a actividade que estão a desenvolver (e.g. faina; em transito, parado).
- O registo de interações entre embarcações e cetáceos é prioritária relativamente ao registo dos parâmetros anteriores, pelo que se deve cessar o registo desses dados caso sejam detectados cetáceos e embarcações em interacção.
- Considera-se que uma embarcação está a interagir com cetáceos, quando esta se encontrava a uma distância inferior a 500 m do cetáceo mais próximo.

Recolha de informação – cumprimento do regulamento, de adesão voluntária, de observação de baleias e golfinhos

- São monitorizadas e avaliadas as manobras das embarcações quando em interacção com os cetáceos (≤ 500 m de distância).
- São considerados três fases na interacção com os cetáceos:
 1. A manobra de aproximação da embarcação aos cetáceos;
 2. A manobra de acompanhamento dos cetáceos durante o encontro;



3. A manobra de afastamento da embarcação dos cetáceos;

- O cumprimento do regulamento é avaliado durante as três fases da interacção com base no respeito aos seguintes pontos:

1. Evitar mudanças bruscas de direcção e sentido da embarcação;
2. A manutenção do rumo paralelo e ligeiramente pela retaguarda dos animais;
3. Evitar a passagem pela frente de um animal ou grupo de animais;
4. Evitar a separação de um grupo ou crias;
5. No perseguir animais que evitem repetidamente a embarcação ou denotem sinais de perturbação (definidos anteriormente);
6. A manutenção de uma distância superior a 50 metros dos cetáceos. No caso da presença de grupos com crias, em socialização, em descanso ou alimentação a distância deve ser igual ou superior a 100 m. Esta distância mínima de aproximação também se aplica a embarcações navegando à vela;
7. A manutenção de no máximo 30 minutos para observação de um grupo, que deve ser repartido pelas embarcações presentes na área para observar o grupo.
8. Na área em redor do animal ou grupo de animais observados, só pode estar a menos de 200 m uma embarcação e entre os 200 e 300 m duas embarcações. As restantes deverão manter-se a distâncias superiores aguardando a saída das embarcações mais próximas;
9. A deslocação conjunta das embarcações deve fazer-se pelo mesmo lado, paralela e ligeiramente pela retaguarda dos animais;
10. As manobras de aproximação devem ser coordenadas via rádio, pela embarcação a entrar primeiro na área de aproximação, de modo a minimizar a perturbação dos animais.

- Quando se verificarem incumprimentos do regulamento, estes devem ser registados nos comentários, referindo-se aos pontos não respeitados das lista acima mencionada;

Recolha de informação - Fichas para registo de dados

Para registo de informação, além do programa *Pythagoras*, utilizam-se 4 fichas de registo em papel, que se encontram descritas de seguida:

- **Ficha do Esforço:** regista-se a data, a hora do início e do fim do esforço e alguns parâmetros ambientais (Anexo I).
- **Ficha do Comportamento das Embarcações na Área de Estudo:** regista-se para as embarcações de marítimo-turísticas (que realizam whale-watching e dolphin-watching), marítimo-turísticas (passeios na costa) e pesca desportiva, a hora de entrada e de saída na área de estudo, a linearidade do rumo e o tempo que estão parados (Anexo II).
- **Ficha da Pressão das Embarcações:** nos primeiros 5 minutos de cada hora, contabilizar todos



os barcos presentes na área de estudo (Anexo III).

- **Ficha das Categorias de Comportamento durante os encontros:** quando ocorrem encontros entre as embarcações de whale-watching e animais, regista-se a data e a hora do encontro, a espécie, o tamanho do grupo, a duração do encontro, a coesão do grupo e a categoria de comportamento dos animais na presença das embarcações.
 - As categorias de coesão consideradas são: coeso; solto; disperso e muito disperso.
 - As categorias consideradas de comportamentos para os encontros são: evitação; indiferença; aproximação e interacção (Anexo IV).

Equipamento

- Computador portátil (com programa *Pythagoras*© e *WXtide*)
- Teodolito digital (Topcon DT-102)
- Tripé do teodolito
- Fio de prumo calibrado
- Binóculos 25 x 80
- Banco com suporte para binóculos
- Rádio VHF portátil
- Fichas de registo e lápis

PROJECTO PARA A CONSERVAÇÃO DOS CETÁCEOS NO ARQUIPÉLAGO DA MADEIRA

ANEXO I - ESFORÇO

POSTO DE OBSERVAÇÃO:[illegible]

ANEXO II

COMPORTAMENTO DAS EMBARCAÇÕES MARÍTIMO - TURÍSTICAS NA ÁREA DE ESTUDO

POSTO DE OBSERVAÇÃO:[illegible]

PROJECTO PARA A CONSERVAÇÃO DOS CETÁCEOS NO ARQUIPÉLAGO DA MADEIRA

ANEXO III - PRESSÃO DAS EMBARCAÇÕES

POSTO DE OBSERVAÇÃO:[illegible]

Fichas para as categorias de comportamentos durante os encontros

Data/hora	
Espécie	
Tamanho do grupo	
Direcção	
Duração	
Coesão	
Categoria de comportamento	

	Categorias de comportamentos para os encontros (definição)
Evitação	Afastar-se do barco ou, simplesmente mergulhar e desaparecer
Indiferença	Sem resposta aparente à aproximação do barco. O animal mantém uma certa distância mas, sem desaparecer.
Aproximação	O animal demonstra algum interesse e movimenta-se em direcção ao barco durante parte do encontro, mas não tem comportamentos de interacção.
Interacção	O animal movimenta-se em direcção ao barco durante a maior parte do encontro. Comportamentos de interacção muito frequentes e possibilidade de encontros demorados (+ 30 m)

Categorias de coesão
Coeso
Solto
Disperso
Muito disperso