
**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 LIFE07 NAT/P/000646



**PLANO TÉCNICO DO OBJECTIVO 1
PROTOCOLO PARA A
RECOLHA DE DADOS PARA O ESTABELECIMENTO DE ÁREAS DE IMPORTÂNCIA
PARA O ROAZ NO ÂMBITO DA REDE NATURA 2000 (FOTO-IDENTIFICAÇÃO)**

VERSÃO 1.0

Junho 2010

Efectuado por:

Museu da Baleia da Madeira

Rua da Pedra D'Eira, 9200-031 Caniçal, Madeira, Portugal

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:

Ana Dinis

Revisto por:

Luís Freitas

Índice:

1. Introdução	5
2. Objectivos	5
3. Área de estudo.....	6
4. Metodologia.....	7
4.1 <i>Recolha de dados</i>	7
4.1.1 Plataformas de observação:	7
4.1.2 Equipamento.....	7
4.1.2.1 Ajustes do equipamento fotográfico:.....	8
4.1.3 No campo:.....	8
4.2 <i>Armazenamento de dados</i>	9
4.2.1 Organização e arquivo:	9
4.2.3 Base de dados Darwin:	10
4.2.4 Folha de cálculo Excel:	11

1. Introdução

O estudo da ecologia, comportamento e parâmetros biológicos de qualquer espécie necessita de identificar os indivíduos de uma população. A utilização da identificação individual no estudo de cetáceos permite-nos obter informações acerca do tamanho da população, movimentos espaciais padrões de residência, utilização do habitat, estrutura social, estratégias reprodutivas, etc.

O estudo de muitas espécies de cetáceos, deram um importante salto quando na década de 70 foram introduzidas as técnicas de foto-identificação. A maioria dos cetáceos apresenta padrões individuais de coloração ou contornos únicos da barbatana caudal ou dorsal, assim como cicatrizes que acumulam ao longo dos anos. São estas marcas que fazem com que os investigadores consigam distinguir um indivíduo de outro. A foto-identificação é uma técnica muito utilizada para estudar populações selvagens de roazes.

O roaz pode ser encontrado nas águas temperadas e tropicais de todo o mundo (Leatherwood & Reeves, 1990). Está adaptado a uma grande variedade e habitats marinhos, estuarinos e até de água doce. Tende a ser costeiro mas, pode ser encontrado em águas pelágicas e/ou perto de ilhas oceânicas (Wells and Scott, 2002).

Os roazes têm uma presença permanente na Região Autónoma da Madeira ao longo de todo o ano, havendo um aumento no número de avistamentos na Primavera e no Verão que é resultante da passagem de animais transeuntes.

2. Objectivos

- Elaborar uma base de dados e respectivo banco de imagens a longo prazo
- Uniformizar e assegurar a consistência da recolha de dados e seu processamento ao longo dos anos de modo a que estes sejam comparáveis entre si.

3. Área de estudo

A área de estudo é o arquipélago da Madeira, excluindo as Ilhas Selvagens (Fig 1). Existem sub-áreas preferenciais na costa sudoeste da Madeira até às Ilhas Desertas e Norte da Ponta de S.Lourenço e em redor do Porto Santo, por serem previamente identificadas com áreas de maior ocorrência de roazes (Fig2).

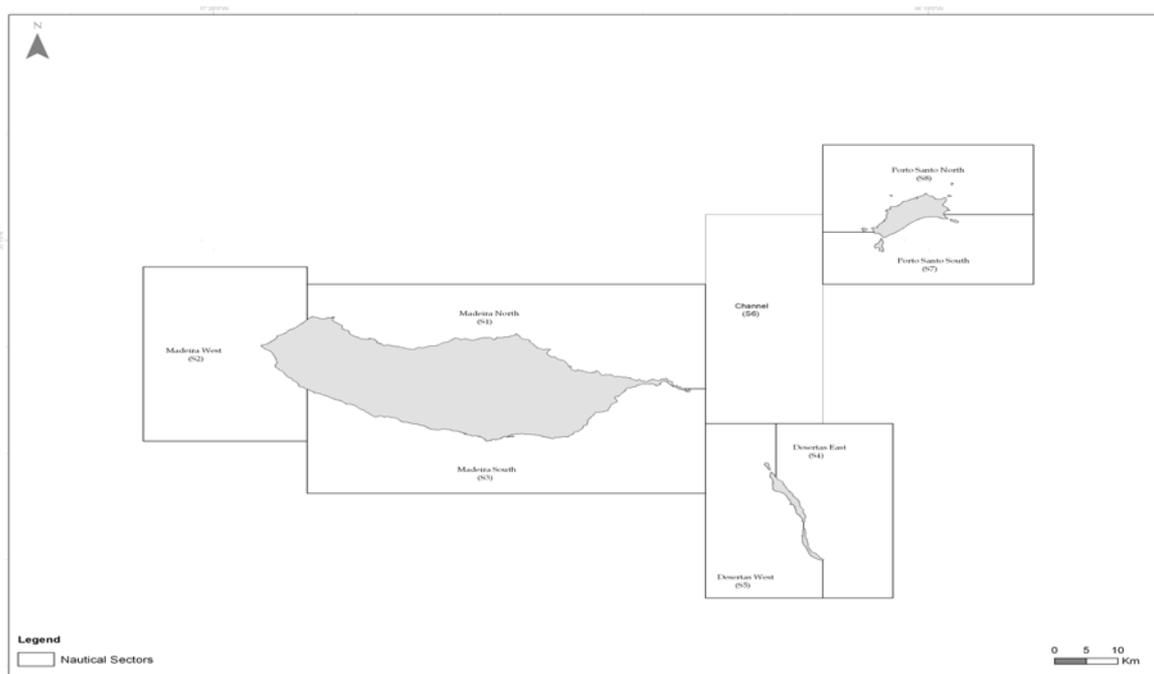


Figura 1- Mapa da área de estudo

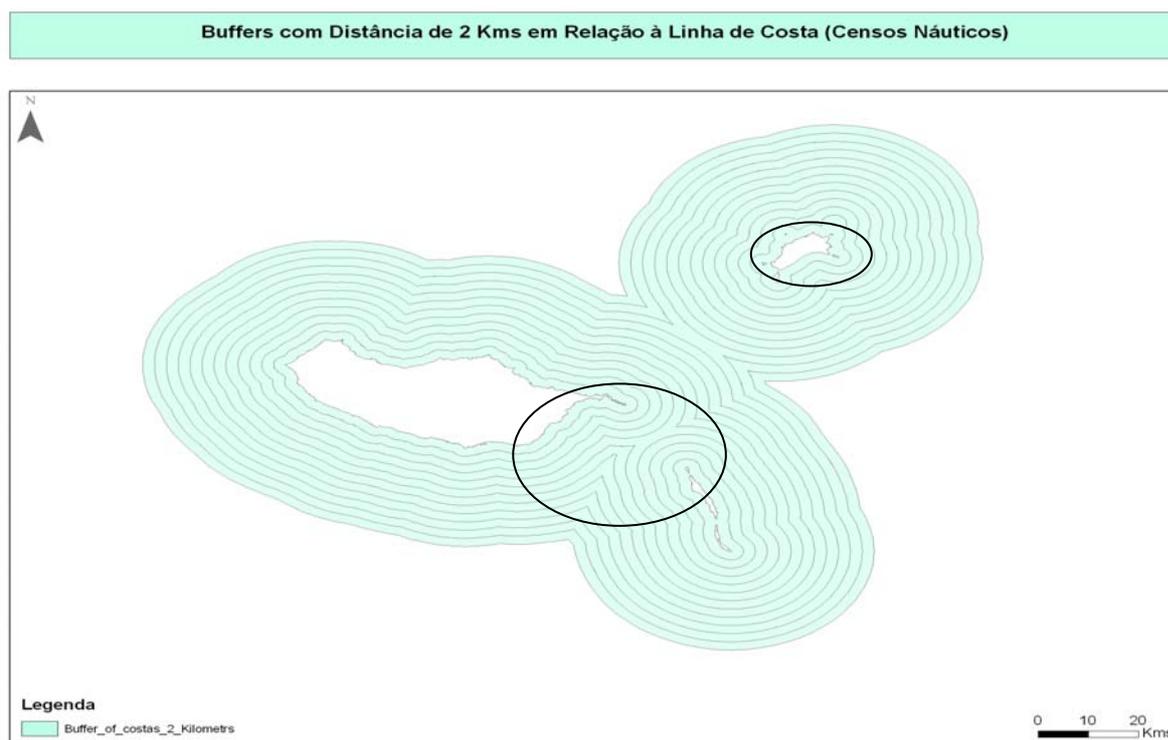


Figura 2 - Mapa com a indicação da sub-área

4. Metodologia

4.1 Recolha de dados

4.1.1 Plataformas de observação:

- *Roaz* – Embarcação semi-rígida de 6,5 m, com um motor fora de borda 115 Hp
- *Ziphius* – Veleiro 16,5m, com um motor diesel de 135 Hp, com uma velocidade cruzeiro de 6,5 nós

4.1.2 Equipamento

- máquinas fotográficas DSLR;
- Lentes AF Nikkor 70-300mm 1:4-5.6 D; AF Nikkor 80-200mm 1:2.8 D e AF-S Nikkor 300mm 1:2.8 D II;
- 3 Cartões de memória Maxell Compact flash TM Card de 4 e 1 GB e 256 MB;
- Mala estanque para transportar as máquinas;

- Fichas de registo, caso a saída seja no *Roaz*. Se a saída se efectuar no *Ziphius*, os dados serão registadas no PC, no software Logger©
- Gps

4.1.2.1 Ajustes do equipamento fotográfico:

- A qualidade da imagem deve estar ajustada em JPEG Fine;
- O tamanho da imagem deverá estar ajustado em Large
- A sensibilidade (ISO) deve estar ajustada em 200, excepto se houver pouca luz natural, nesse caso terá que se aumentar a sensibilidade para valores acima do referido;
- O modo de disparo deva estar ajustado em C_L ou C_H;
- O modo de focagem deverá estar ajustado em C (continuous-servo AF), e o autofocus deverá estar em Dynamic-area
- O programa deverá estar P (Auto), excepto se quem está a utilizar a máquina saiba trabalhar com a abertura e/ou velocidade
- Não alterar os outros menus
- verificar sempre a bateria algum tempo antes da saída

4.1.3 No campo:

Quando um grupo de roazes é avistado, deve-se, sempre que possível:

- registar imediatamente as coordenadas do avistamento;
- registar o seu comportamento (este deve ser, sempre que possível, a actividade a que os animais se dedicavam antes da chegada da embarcação);
- registar a reacção dos animais à chegada da embarcação;
- contar o número de animais;
- verificar se existem crias e contá-las;
- tirar fotografias ao maior número de animais possível, tentando apanhar todos

os animais do grupo incluindo pares mãe/cria;

- Ter atenção à posição do barco em relação aos animais (para não ficar em contra-luz) e tentar tirar sempre as fotografias dos animais de modo a ficarem perpendicularmente na fotografia.
- Ter atenção ao comportamento dos animais. Se eles se mostrarem evasivos ou evidenciem sinais de perturbação interromper a amostragem e não insistir.

Apesar de ser muito importante fotografar o maior número de animais possível, tem que haver um compromisso em relação ao tempo que se passa com os animais.

4.2 Armazenamento de dados

4.2.1 Organização e arquivo:

- descarregar as fotografias para o PC utilizando um cabo USB ou um PC com leitor de cartões;
- organizar as fotografias em pastas de acordo com a data (aaaa-mm-dd) e o autor;
- Ver todas as fotografias e apagar as desnecessárias (imagens sem os animais, imagens desfocadas, etc.);
- Numerar as fotografias do seguinte modo: data (dd-mm-aaa) seguido de numeração entre parêntesis. Exemplo: 06-10-2008 (35);
- abrir a pasta “Europhlukes” no (C:)*, seguida da pasta “foto-id por processar” e colocar as pastas de fotografias;

* - alterar a localização de armazenamento quando entrarem ao serviço os servidores centrais do MBM

A selecção das fotografias deve obedecer a determinados critérios. Sendo um catálogo construído ao longo de vários anos deve-se ter atenção à durabilidade das marcas, nitidez da fotografia, ângulo da fotografia, contraste e luminosidade.

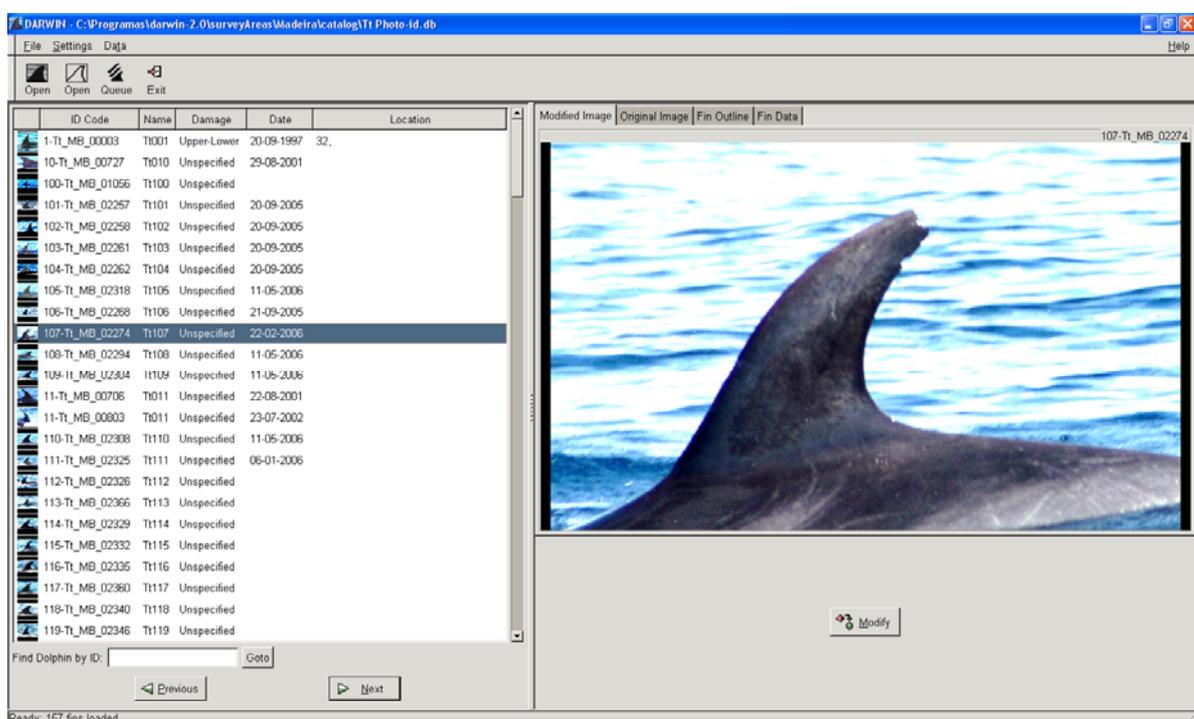
- Utilizar apenas fotografias de boa qualidade: focadas, com boa luminosidade, com a barbatana dorsal paralela ao plano da fotografia e, suficientemente perto para distinguir marcas distintivas, se presentes.
- Utilizar sempre os nicks como primeiro critério de selecção para o catálogo, apenas estes animais são considerados “marcados”
- Utilizar a forma da barbatana dorsal como segundo critério;
- Não utilizar cicatrizes pois estas têm uma durabilidade reduzida e o software que faz a comparação utiliza essencialmente o recorte da barbatana dorsal. Se for feita uma comparação manual das fotografias (por indisponibilidade do software, por exemplo) as cicatrizes podem ser utilizadas mas apenas em amostragens separadas por períodos curtos de tempo (não mais do que três meses)
- Não utilizar padrões de coloração pois em golfinhos-roazes não são marcas distintivas;
- As fotografias de boa qualidade de animais não marcados devem ser armazenadas na pasta “não marcados” para estimativa da proporção dos animais marcados (animais marcados/nºtotal de animais capturados)

4.2.3 Base de dados Darwin:

- Abrir o programa Darwin;
- Ir ao File e fazer “Open”;
- Ir a (C:) / Europhlukes/ TT;
- Seleccionar a fotografia que se pretende inserir no banco de imagens;
- Se a fotografia for do lado direito da dorsal, ir o “Modify Image” e rodar a foto de maneira que a dorsal fique do lado esquerdo (i.e. ponta superior da dorsal virada para a direita);
- Ir aos comandos da barra do canto superior esquerdo, fazer um zoom e um “recorte” da zona da barbatana dorsal;
- Ir aos comandos da barra do canto superior esquerdo e regular a luminosidade e o

contraste;

- Ir ao “Trace Outline” e desenhar o contorno da dorsal utilizando as ferramentas da barra que aparece;
- Quando estiver terminado carregar no “Local Features”;
- Carregar no “Match”, fazer “Select All”, “Align Iteratively” e carregar no “Start”;
- Deixar correr e se for um novo indivíduo, adicionar o animal introduzindo os dados do avistamento e código do indivíduo na barra da direita.



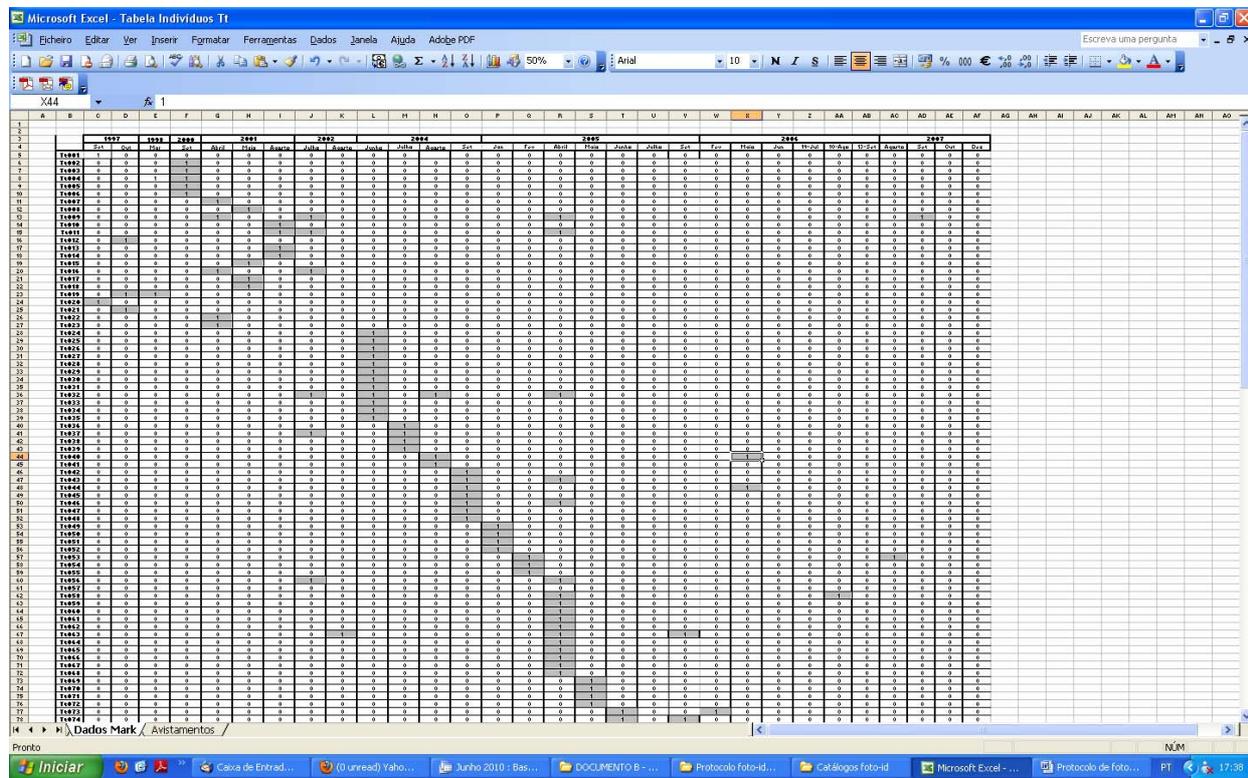
ig.3 – Página de entrada do Programa Darwin

4.2.4 Folha de cálculo Excel:

Abrir o ficheiro (C)/ Europhhukes/ catálogos foto-id/Tabela indivíduos Tt.

Na folha de cálculo “avistamentos”:

- Se for um novo indivíduo, acrescentar o número do indivíduo e preencher a cinzento e com um “1”, a célula referente ao indivíduo na data do avistamento;
- se o animal já pertencer ao catálogo preencher a cinzento e com um “1”, a célula referente ao indivíduo na data do avistamento.



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Tabela Individuos T1". The spreadsheet contains a data table with columns for years (1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002) and months (Jan, Feb, Mar, Apr, May, Jun, Jul, Ago, Set, Out, Nov, Dez). Each row represents an individual dolphin, identified by a unique ID (e.g., 10001, 10002, etc.). The cells contain '0' for absence and '1' for presence. Some cells are shaded grey, indicating re-identification events. The interface includes the standard Excel menu bar and a taskbar at the bottom with various open applications.

Na folha de cálculo “reavistamentos”

- Se houver um reavistamento também esta tabela tem que ser actualizada, colocando um “x”, introduzindo o indivíduo em questão (no caso de ser o primeiro reavistamento) e, fazendo o preenchimento da célula a cinzento.

Algumas notas

Referências:

Leatherwood, S., Reeves, R.R., 1990. “The Bottlenose Dolphin”. Academic Press, San Diego.

Wells R.S. and Scott M.D. (2002) Bottlenose dolphins. In: Encyclopedia of marine mammals (Perrin WF, Würsig B, Thewissen JGM, eds.) Academic Press, San Diego, pp. 122-125