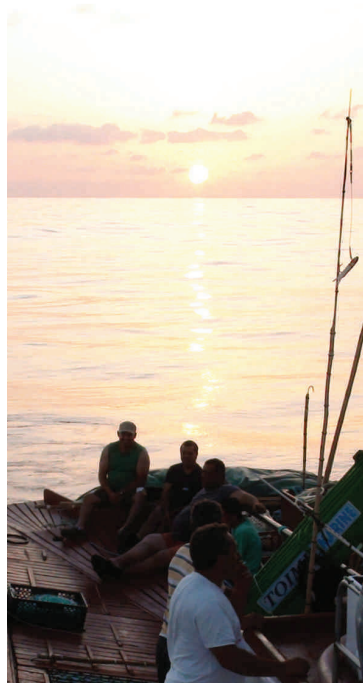


mar da madeira um OÁSIS a conservar

Baleias e
Golfinhos
da Madeira



Identificar
Estudar
Gerir
Conservar

PROJECTO CETACEOSMADEIRA II (2009 - 2013)
[LIFE07 NAT/P/000646](#)



Entidade promotora



Co-financiamento

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	2
O QUÊ	3
PORQUÊ	4
QUEM	5
QUANDO E ONDE	6
COMO	7
RESULTADOS	11
- Sítio de Importância Comunitária para o golfinho-roaz	11
- Áreas de operação para o <i>whale-watching</i> e respectiva capacidade de carga	13
- Estado de conservação dos cetáceos nas águas off-shore	17
PONTOS FINAIS IMPORTANTES	20
PARCEIROS	21
DIVULGAÇÃO	22
GLOSSÁRIO	23
FICHA TÉCNICA	24

AGRADECIMENTOS

O projeto CETÁCEOSMADEIRA II (CMII) agradece a colaboração dos vários voluntários que participaram nas ações desenvolvidas, nomeadamente:

Adalberto Carvalho
Ana Higuera
Alexandra Pisareva
Carlos Silva
Catarina Henriques
Cláudia Gomes
Daniel Martins
Filipe Henriques
Jonatan Svensson
José Tosta
José Roberto
Luís Dias
Maria Ovando Rodriguez
Nuno Marques
Mafalda Ferro
Marianne Bohm-Beck
Pedro Neves
Raquel Marques
Rita Ferreira
Rodrigo Freitas
Jose Antonio Bonales
Virginie Wyss

Agradecimentos às seguintes embarcações marítimo-turísticas, empresas proprietárias e respectivas tripulações:

Bonita da Madeira
Gavião
H2O Madeira
Ribeira Brava
Rota dos Cetáceos
Sea Born I e II
Sea Pleasure
Sea the Best
Ventura do Mar

Agradecimentos às seguintes embarcações da frota atuneira regional, armadores, mestres e respectiva tripulação:

Amanhecer
Autonomia
Azimute
Baía do Funchal
Cabo do Mar
Cabo da Praia
Condor
Falcão do Mar
Flor do Pico
Gavina
Mal-Amanhado
Mestre Sacadura
Mestre Soares
Pesca Atum
Progresso Futuro
Pérola de Santa Cruz
Pepe Cumbrera
Ponta do Espartel
Rei dos Açores

O QUÊ

O projeto CETACEOSMADEIRA II (CMII) pretende responder às seguintes questões relacionadas com a conservação dos cetáceos no arquipélago da Madeira:

A objetivo 1 - Existe(m) área(s) importante(s) para o golfinho-roaz? Deverá(ão) esta(s) área(s) ser designada(s) Sítio(s) de Importância Comunitária e fazer parte da Rede Natura 2000?

B objetivo 2 - Quais são as áreas atuais de operação das embarcações de *whale-watching*? Deverão ser estabelecidas áreas de operação para a atividade e limites nessa operação para contribuir para a sustentabilidade da atividade e para a conservação dos cetáceos?

C objetivo 3 - Estão as espécies de cetáceos no alto-mar sujeitas a ameaças de atividades humanas? Se sim, quais e com que impacto? Serão as embarcações de pesca de atum o meio mais adequado e/ou eficiente para a recolha de informações biológicas que permitam avaliar o estado de conservação dos cetáceos no alto-mar?

As águas da Madeira são frequentadas por **28** espécies de baleias e golfinhos

aproximadamente 33% de todas as espécies de cetáceos conhecidos no mundo.

Golfinho-roaz *Tursiops truncatus*



A sua distribuição abrange as águas costeiras e oceânicas de todos os mares do planeta, com exceção dos mares polares. Os adultos medem de 2 a 3,5 metros de comprimento e pesam entre 150 a 650 kg. Os machos são maiores e mais pesados do que as fêmeas. A sua coloração é cinzento-chumbo com sombras esbatidas nos flancos. A barriga é branca, por vezes rosada. Alimenta-se de pequenos peixes, lulas, polvos e crustáceos e o modo de alimentação varia muito, podendo ser individual ou em grupo. Os animais mais costeiros formam grupos mais pequenos do que os animais oceânicos. Esta espécie apresenta uma organização social complexa e coesa.

Baleia-piloto-tropical *Globicephala macrorhynchus*



Ocorre globalmente em águas tropicais e temperadas quentes. Os machos de baleia-piloto têm um comprimento médio de 6m e as fêmeas de 5m. Têm uma coloração cinzento-escuro a negra, com uma mancha clara atrás da barbatana dorsal. A sua alimentação é composta essencialmente por peixes e cefalópodes (lulas, polvos e chocos). São bastante gregárias e formam grupos de algumas dezenas a algumas centenas de animais. A estrutura social dos grupos de baleias-piloto é complexa, mas não parece haver segregação sexual ou etária. Algumas vezes formam grupos mistos com roazes.

PORQUÊ

A elevada diversidade de espécies no nosso mar é uma mais-valia ecológica, cultural e socioeconómica que é importante conservar.

Ao longo dos últimos 12 anos, o Museu da Baleia da Madeira (MBM) realizou vários projetos para conhecer as espécies de cetáceos que frequentam as águas do arquipélago da Madeira. Do conhecimento adquirido sobressaíram vários temas merecedores de mais estudos e atenção:

1. o golfinho-roaz;
2. atividade de *whale-watching*;
3. atividades humanas no alto-mar e o seu impacto nos cetáceos;

(mais informações:
http://museudabaleia.org/index.php?option=com_content&view=article&id=20)

1. Golfinho-roaz

O golfinho-roaz foi identificado como uma das espécies de cetáceos potencialmente mais vulneráveis às atividades humanas no arquipélago da Madeira. Até há pouco tempo sabia-se que:

- São avistados ao longo do ano nas águas costeiras do arquipélago da Madeira onde desenvolvem atividades vitais, designadamente, alimentação, socialização, repouso e reprodução;
- A distribuição coincide com a área de maior atividade humana no mar, nomeadamente tráfego marítimo de embarcações de recreio, embarcações marítimo-turísticas e atividade pesqueira;
- O golfinho-roaz é uma das principais espécies alvo da atividade de *whale-watching*;
- São observadas regularmente crias, indicando que estas águas são utilizadas para dar à luz e criação;

Todavia persistiam dúvidas sobre a existência de golfinhos-roazes residentes e se estes utilizariam preferencialmente determinadas áreas.

O golfinho-roaz é uma espécie prioritária no âmbito da Diretiva Europeia Habitats, sendo responsabilidade dos Estados membros identificar e propor Sítios de importância Comunitária (SIC) para esta espécie a integrar a Rede Natura 2000.

2. *Whale-watching*

A atividade comercial de observação de baleias e golfinhos - *whale-watching* - teve início na costa sul da Madeira na década de 1990. Ao longo dos anos, esta atividade tem vindo a aumentar no número de empresas e plataformas a operar.

Com o intuito de minimizar o stress provocado pelas embarcações de *whale-watching* nos cetáceos observados, o MBM propôs em 2003 um código de conduta de adesão voluntária, estipulando um conjunto de regras para a observação. Apesar de voluntário, o código foi adoptado pela maioria das empresas do sector e serviu de base ao decreto legislativo proposto pelo Governo regional (Decreto Legislativo Regional n.º 15/2013/M - Regulamento da Atividade de Observação de Vertebrados Marinhos na Região Autónoma da Madeira).

A referida Legislação contempla a definição de áreas de operação e respetiva capacidade de carga, justificando as questões (B) consideradas neste projecto.

3. Atividades humanas no alto-mar e o seu impacto nos cetáceos

Os estatutos de conservação dos cetáceos no arquipélago da Madeira têm sido avaliados com base em informação científica recolhida sobretudo nas águas costeiras. Daí que exista uma falta de informação relativamente à presença e distribuição dos cetáceos no mar-alto, bem como, das atividades humanas que aí decorrem. Por outro lado, a Diretiva Habitats contempla no seu artigo 11º a responsabilidade dos Estados assegurarem a vigilância dos estatutos de conservação das espécies prioritárias, incluindo as águas *offshore*.

A elevada diversidade de espécies no nosso mar é uma mais-valia ecológica, cultural e socioeconómica que é importante conservar.

QUEM

O **Museu da Baleia da Madeira** é um Departamento do Município de Machico, cuja missão é:

Preservar o património e o conhecimento histórico sobre a caça à baleia na Madeira, gerar e divulgar conhecimento sobre os cetáceos e o meio marinho, através de uma política integrada, ambientalmente responsável, assente na museologia, na educação e na investigação científica, contribuindo para aproximar as pessoas do mar.

O MBM tem desenvolvido ao longo dos anos vários estudos científicos, nos quais se inclui o projeto CETACEOSMADEIRAI, cofinanciado pelo programa LIFE+ (União Europeia) e pelo Município de Machico. Têm colaborado e contribuído para este projecto várias entidades, empresas de whale-watching, os armadores e pescadores da pesca do atum, a Secretaria Regional da Educação e Recursos Humanos e a Secretaria Regional do Ambiente e dos Recursos Naturais.

Equipa do Projeto:

Fizeram parte da equipa de projecto CMII 11 pessoas, entre biólogos, tripulação, gestores, administrativo, técnico de SIG e uma professora. Adicionalmente estiveram também envolvidos no projecto 2 observadores externos contratados para embarques nos atuneiros, bem como vários voluntários, que participaram sobretudo nas campanhas de mar. O projecto teve o apoio técnico-científico, na forma de consultadoria, de quatro investigadores de renome internacional.



Figura 1 – Equipa do MBM envolvida no Projeto CMII.

DIRETIVA HABITATS E REDE NATURA 2000

A união Europeia pretende com a Diretiva Habitats, favorecer a manutenção da biodiversidade, considerando simultaneamente exigências económicas, culturais e regionais e assim contribuir para o objetivo geral do desenvolvimento sustentável. A Diretiva constituiu uma resposta da União Europeia à contínua degradação dos habitats naturais e ao crescente número de espécies ameaçadas no espaço europeu.

Um dos instrumentos criados no âmbito da Diretiva foi a Rede Natura 2000. Trata-se de uma rede ecológica europeia coerente, composta por Zonas Especiais de Conservação, em terra e no mar, para assegurar o restabelecimento ou manutenção de habitats naturais e das espécies de interesse comunitário (anexo II) num estado de conservação favorável.

O golfinho-roaz é uma espécie classificada de interesse comunitário pela Directiva Habitats. Cabe aos Estados membros identificar e propor no seu território áreas importantes para as espécies de interesse comunitário como o roaz, para designação de Sítios de Interesse Comunitário, que irão integrar a Rede Natura 2000, os quais podem ao fim de 6 anos adquirir o estatuto de Zonas Especiais de Conservação. É pois neste contexto que se enquadra o primeiro objetivo do projeto CetaceosMadeira II. Um dos aspetos importantes considerados nesta diretiva é a vigilância dos estatutos de conservação de espécies de interesse comunitário. Tal vigilância implica a monitorização científica de parâmetros biológicos e populacionais que sejam indicadores do estado de conservação e da viabilidade das populações a médio e longo prazo. Desta forma é possível tomar medidas de gestão, caso as atividades humanas estejam a ter um impacto negativo

nas espécies monitorizadas, com o intuito de restabelecer o seu estado de conservação favorável. É nesta perspetiva que se enquadra o objetivo 3 do projeto CMII, constituindo uma primeira abordagem na recolha de dados biológicos/populacionais a partir de plataformas de oportunidade e na avaliação dos impactos das atividades humanas sobre os cetáceos nas águas offshore da Madeira.



Figura 2 – Mapa assinalando as áreas marinhas que integram actualmente a rede natura 2000 (fonte: EEA 2012).

QUANDO E ONDE

O arquipélago da Madeira está localizado no Nordeste Atlântico (posição geográfica 32º 46N -16.46 W), a oeste da costa NW de África, e inserido na região biogeográfica da Macaronésia.

O arquipélago da Madeira é de origem vulcânica e dele fazem parte as ilhas da Madeira e do Porto Santo, e dois sub – arquipélagos, as ilhas Desertas e as ilhas Selvagens (ambas reservas naturais).



Figura 3 – Mapa da localização do arquipélago da Madeira no contexto do Atlântico nordeste e a identificação das suas principais ilhas, onde decorreu o projeto CMII.

O projeto CMII decorreu entre junho 2009 e junho de 2013, tendo como área de estudo a zona económica exclusiva (ZEE) do arquipélago da Madeira. Para responder às questões A e B as campanhas de mar foram realizadas nas águas costeiras da Madeira, Porto Santo e Desertas e para a questão C em toda a ZEE Madeira.

As águas do arquipélago são temperadas quentes e a topografia submarina caracteriza-se pela quase inexistência de plataforma continental com um aumento rápido da profundidade a partir da costa. Desta forma cetáceos tipicamente oceânicos, que vivem normalmente em águas profundas, aproximam-se bastante da costa e são facilmente observados. O meio marinho é caracterizado por águas oceânicas oligotróficas (em geral pouco ricas em nutrientes), influenciadas pelos braços da corrente do Golfo que se dirigem para sul, designadamente a corrente dos Açores e a corrente de Canárias.

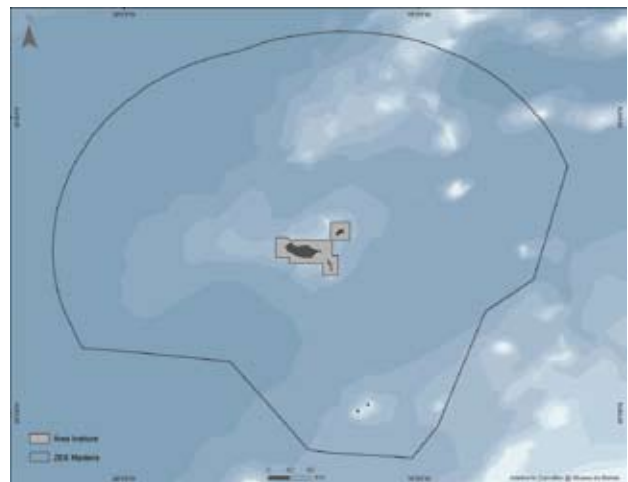


Figura 4 – Mapa ilustrativo da Zona Económica exclusiva da Madeira (ZEE Madeira), área onde decorreu o trabalho de mar do projeto CMII. A ZEE Madeira tem uma área aproximada de 446 mil km², (500 vezes superior à superfície terrestre do arquipélago) e inclui toda a extensão de mar até às 200 milhas náuticas (370 km) da costa.

Cetáceos no Atlântico

Este arquipélago, à semelhança de outros arquipélagos oceânicos, é um ponto importante para espécies marinhas com grande mobilidade como os cetáceos.

As características oceanográficas e ecológicas são a base desta preferência e estão normalmente relacionadas com disponibilidade de alimento (produtividade superior do mar arquipelágico em relação ao mar alto) e com as condições que estes arquipélagos oferecem para o desenrolar de atividades como a reprodução, nascimento e sobrevivência das crias nos primeiros tempos de vida, socialização, descanso, entre outras.

As espécies observadas nas águas da Madeira como o golfinho-roaz, a baleia-piloto-tropical, os golfinhos-comum e o golfinho-malhado-do-Atlântico fazem parte de populações pelágicas que têm grandes áreas de distribuição no oceano Atlântico. Os golfinhos-roazes e as baleias-piloto-tropical têm grupos que utilizam as águas do arquipélago regularmente (grupos associados às ilhas) e é possível que o mesmo aconteça com outras espécies como a baleia-de-bico-de-Blainville, o Zífiu e o cachalote pigmeu, espécies para as quais ainda existe falta de conhecimento nas águas da Madeira.

COMO

No início do projeto foram elaborados os protocolos para a recolha de dados no mar, onde foram definidas as metodologias científicas adequadas, e a respectiva análise de dados. Para responder às questões A e B foram efectuados censos náuticos sistemáticos (CNS), censos náuticos aleatórios (CNA) e embarques oportunistas nas embarcações de *whale-watching*, e para a questão C foram efectuados embarques oportunistas em embarcações de pesca de atum (ver secção O QUÊ).



Figuras 5 e 6 - Veleiro de investigação científica “Ziphius” navegando ao longo de um percurso de CNS. / Observadores nas duas posições (proa e ré) de vigia a bordo do “Ziphius”.

Censos Náuticos Sistemáticos (CNS)

Consistem em fazer deteção visual e observação de cetáceos no mar ao longo de percursos pré-definidos, aplicando o método do *Distance Sampling* (ver caixa). A plataforma de observação usada foi o veleiro de investigação “Ziphius” do MBM com uma equipa de pelo menos 5 elementos para a realização deste trabalho. Os investigadores rodavam pelas várias posições existentes a bordo, 3 posições de vigia em esforço de observação, 1 posição de anotador e 1 posição de timoneiro.

Durante os percursos é registada toda a informação relevante, designadamente os avistamentos de cetáceos (distância dos animais à embarcação, ângulo, espécie, nº de indivíduos, comportamento, etc.), o esforço de amostragem e condições ambientais e são realizados adicionalmente outros trabalhos como sejam a foto-identificação (ver caixa) e a recolha de amostras de pele para estudos de genética.

Os CNS foram efetuados em 8 setores, na faixa de mar compreendida entre a costa e as 12 milhas náuticas em redor das ilhas (figura 7).

“DISTANCE SAMPLING” E MODELAÇÃO ESPACIAL

Dado que é normalmente impossível na natureza contar todos os indivíduos de uma população, a determinação da abundância das populações de cetáceos na área de estudo é feita através de uma estimativa. O método escolhido, para amostragem das populações que interessam foi o *distance sampling* ou “amostragem de distâncias”. É uma das metodologias mais robustas, eficientes e amplamente usada para estimar a densidade/abundância das populações de cetáceos em todo o mundo. Neste método, os dados recolhidos são as distâncias dos objetos que estão a ser amostrados (neste caso cetáceos) desde as linhas (transetos) distribuídas aleatoriamente pela área de estudo. O método tem um conjunto de pressupostos que terão de ser seguidos, sendo um dos mais importante o ter que detetar todos os cetáceos que estejam na linha central do transecto.

Com base em dados recolhidos durante os transetos de *distance sampling*, entre os quais os avistamentos de cetáceos (e.g. espécie, localização geográfica, tamanho do grupo) e o esforço de amostragem (os quilómetros dos transetos percorridos em busca activa dos animais), é possível modelar a distribuição das espécies observadas na área de estudo. Para tal é utilizada uma ou mais co-variáveis (profundidade, distância da costa, etc.) que melhor “expliquem” a distribuição dos avistamentos tendo em consideração o esforço de amostragem realizado. Quanto mais esforço e mais avistamentos forem utilizados na análise, mais robustos são os resultados. Com esta ferramenta analítica é possível fazer estimativas de abundância, bem como obter mapas de distribuição espacial das espécies de cetáceos para a área de estudo.

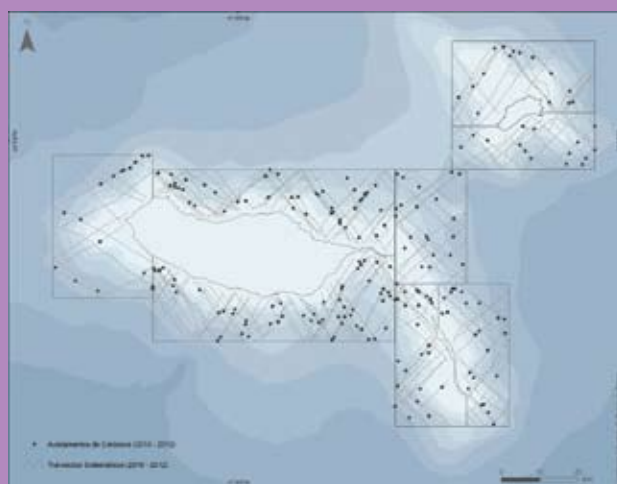


Figura 7 – Área de Estudo e os respectivos setores amostrados. As linhas correspondem aos transetos efetuados em zigzag e os pontos aos avistamentos de cetáceos.

Censos náuticos aleatórios (CNA)

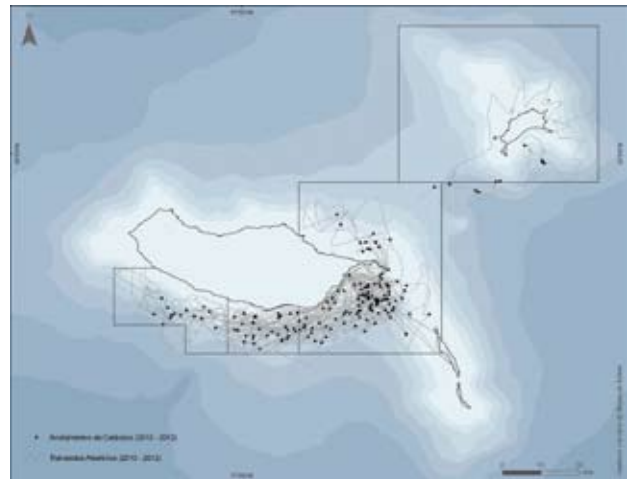
Ao contrário do que acontece com os censos náuticos sistemáticos, nos censos aleatórios não há um percurso previamente definido. Com os censos náuticos aleatórios cobriu-se a faixa de mar compreendida entre a costa e as 6 milhas náuticas, especialmente na costa sul da ilha da Madeira. Estas campanhas permitiram realizar um conjunto de trabalhos adicionais aos censos visuais, como a foto-identificação e colocação de marcas.

A área de estudo foi dividida em 4 setores (Este, Sul, Sudoeste e Porto Santo) cobertos em transetos efetuados especialmente pela embarcação semi-rígida “Roaz”.

Para a definição das áreas de amostragem, teve-se em consideração os índices de avistamentos das espécies-alvo obtidos em projetos anteriores e o estado do mar, atendendo aos ventos predominantes no arquipélago.



a)



b)

Figura 8 - a) Embarcação semi-rígida “Roaz”; b) mapa das áreas de amostragem dos CNA.

FOTO- IDENTIFICAÇÃO

A identificação individual permite compreender um pouco melhor certos parâmetros como o tamanho das populações, as rotas migratórias, a residência, as preferências de habitat, a longevidade (esperança de vida) e a estrutura populacional. A maioria dos cetáceos apresenta padrões individuais de coloração ou contornos únicos da barbatana dorsal ou caudal, 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 técnica de foto – identificação implica fotografar a parte do corpo que é considerada única no animal, para posterior comparação. As partes do corpo usadas para identificação são variáveis consoante as espécies, usando-se por exemplo a barbatana dorsal para os golfinhos e a barbatana caudal para o cachalote. A foto-identificação é uma técnica muito utilizada para estudar populações de cetáceos no meio selvagem pois é uma técnica pouco invasiva e de fácil aplicação.



a)



b)

Figura 9 – Fotografias de foto-identificação da barbatana dorsal de um golfinho roaz, identificado como o indivíduo Tt237 no catálogo do MBM para a espécie na Madeira. A fotografia a) foi tirada em 14 de Julho de 2010 e a b) em 22 de Agosto de 2011. É possível reconhecer que se trata do mesmo animal comparando os recortes posteriores da barbatana dorsal.

Embarques oportunistas em embarcações whale-watching

Estabeleceram-se protocolos de colaboração com operadores marítimo-turísticos, os quais possibilitaram a presença de observadores do MBM nas viagens efectuadas pelos operadores para a observação de cetáceos. Os membros da equipa e voluntários, com formação específica, realizaram embarques para cobrir todo o tipo de embarcações aderentes e todos os meses do ano, desde Agosto 2010 a Junho 2012.

Cada observador registou informação referente aos avistamentos de cetáceos e ao comportamento das outras embarcações presentes. Esta colaboração com as empresas de *whale-watching* permitiu obter o registo dos percursos das embarcações de modo a avaliar os padrões de distribuição da frota (figura 10). Por último, foi efetuada uma avaliação da disponibilidade de cetáceos versus a pressão das embarcações na principal área de observação de cetáceos, que é o Funchal. Para isso, em simultâneo com a presença de observadores nas embarcações marítimo-turísticas, foram ativados dois postos de vigia em terra, um no Garajau e outro no Pico da Cruz, utilizando binóculos de longo alcance.

Com o objetivo de avaliar a pressão da atividade nos animais, foi quantificado o número de avistamentos por viagem, as espécies observadas, o número de embarcações presentes por encontro, e a duração dos encontros. Foi igualmente testada

a relação entre o número de grupos de cetáceos disponíveis por viagem (total de grupos detetados pelos vigias e pelas embarcações) com o número de grupos detetados pelas embarcações, foi criado um mapa com o trajecto das embarcações, e por fim, todas as fotos com marcas identificativas foram comparadas com o catálogo de foto-identificação de cada espécie, para saber se seriam os mesmos animais sujeitos à presença de embarcações.

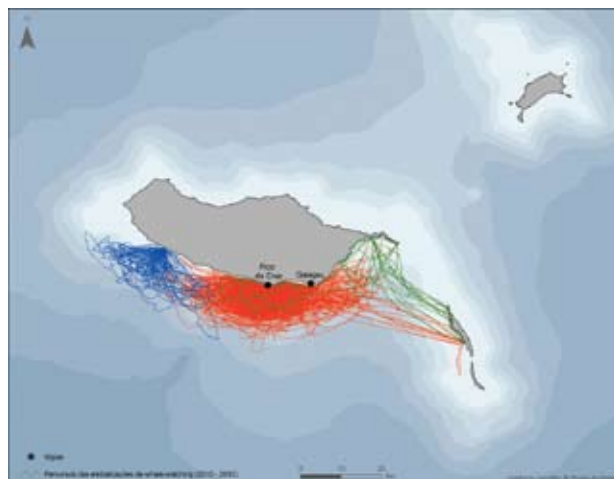


Figura 10 - Localização da principal área de actividade de whale-watching e dos dois postos de vigia utilizados, Garajau e Pico da Cruz. Também são apresentados os percursos registados durante o estudo que definem o padrão de operação das embarcações.

WHALE-WATCHING

A análise efetuada aos dados obtidos nas embarcações marítimo-turísticas e nos postos de vigia foi no sentido de responder às seguintes questões: (a) qual a taxa de encontro (e espécies) de cetáceos durante as viagens de observação de cetáceos, (b) quantos grupos de cetáceos é que existem disponíveis para deteção durante cada viagem na área de operação da atividade, (c) quantos desses grupos é que são detetados pelos barcos, (d) quantos barcos estão presentes por encontro com cetáceos, (e) qual a duração desses encontros, e (f) são os animais observados os mesmos?



a)



b)

Figura 11 - a) Posto de vigia do Pico da Cruz utilizado para localizar cetáceos no mar e acompanhar as atividades das embarcações marítimo-turísticas; b) vista das embarcações de whale-watching a partir da vigia.

Embarques oportunísticas em embarcações da pesca do atum

Para a vigilância do estatuto de conservação dos cetáceos nas águas offshore da ZEE da Madeira, 4 observadores do MBM, efetuaram viagens nos barcos da frota atuneira do arquipélago da Madeira entre Junho 2010 e Setembro 2012 (20 dias por ano cada observador).

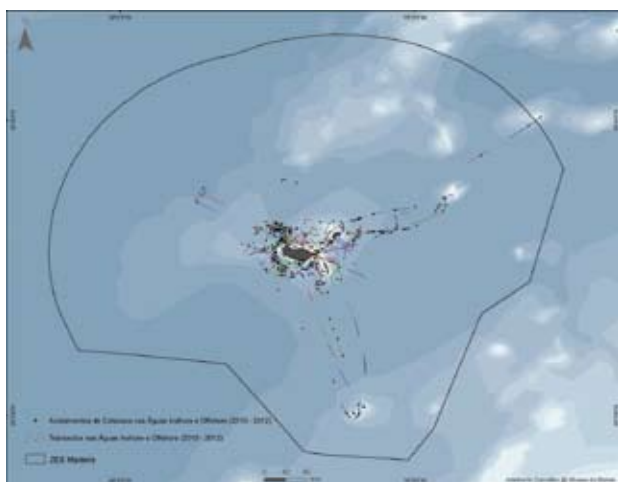


Figura 12- Área de estudo - ZEE do arquipélago da Madeira; percursos efetuados pelos atuneiros com observadores a bordo.

As embarcações de pesca de atum foram usadas como plataformas de oportunidade para a recolha de dados, pois a área de atividade deste tipo de pesca cobre as águas offshore da ZEE da Madeira.



Figura 13- Embarcação da frota atuneira madeirense usada como plataforma de observação.

Durante as viagens a bordo dos atuneiros foram recolhidos dados referentes a:

- Espécies de cetáceos avistadas, comportamento, composição e tamanho dos grupos, frequência e abundância relativa;
- Impacto das atividades humanas nos cetáceos e sobre o meio marinho: tráfego marítimo, lixo e interação dos cetáceos e a pesca (atum e isco vivo).

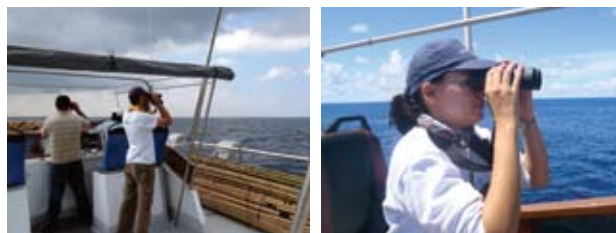


Figura 14- Observadores em modo de busca - perscrutando o horizonte à procura de cetáceos.

Os percursos das embarcações foram registados com GPS e todos os avistamentos de cetáceos registados numa base de dados.



Figura 15 - Evento de pesca do atum utilizando o método de captura "salto-e-vara".

“As embarcações de pesca de atum foram usadas como plataformas de oportunidade para a recolha de dados.”

RESULTADOS

Sítio de Importância Comunitária para o golfinho-roaz

(Questão A – secção O QUÊ)

Após 12 anos de estudos e vários projetos, muito mais se sabe acerca da vida dos golfinhos-roazes nos mares da Madeira. Da análise dos dados de censos náuticos e foto-identificação, ficou-se a saber que em média cerca de 500 roazes utilizam as águas costeiras da Madeira. Desses animais, cerca de 25% utilizam estas águas regularmente e são, portanto, animais residentes ou associados às ilhas. Existem, no entanto, ao longo do ano variações, com registo de um maior número de avistamentos no verão e outono.

A maioria dos roazes são transeuntes, efetuando grandes deslocações no oceano Atlântico, movimentando-se possivelmente entre os Açores, Madeira, Canárias, águas offshore de Portugal continental e outras paragens. Todos estes roazes, os residentes e os transeuntes, fazem parte de uma grande população que utiliza as águas pelágicas do Oceano Atlântico Norte.

Os golfinhos-roazes foram observados em todas as águas costeiras ao redor das ilhas do arquipélago até aos 2000m de profundidade. Contudo, os resultados da análise dos dados mostraram uma maior preferência por determinadas áreas, designadamente o mar a norte da Ponta de São Lourenço, o Canal entre a Madeira e as Ilhas Desertas, o Sudeste da Madeira bem como a sul do Porto Santo (Figura 16). Todas estas áreas têm em comum uma profundidade inferior a 1000m, habitat preferencial da espécie para se alimentar. Os roazes utilizam estas águas para socialização, descanso, alimentação e reprodução.

O golfinho-roaz é uma das espécies de cetáceos potencialmente mais vulneráveis à actividade humana no arquipélago da Madeira devido à sua distribuição bastante costeira, especialmente, os animais residentes que dependem fortemente das águas da Madeira e da qualidade do seu habitat para viver.

O MBM em projetos anteriores identificou a atividade comercial de observação de cetáceos, vulgo whale-watching, a conduta das embarcações de recreio junto dos cetáceos, a atividade de sonares militares navais e os lixos no mar, especialmente os plásticos, como sendo os factores humanos com maior impacto nos cetáceos no arquipélago da Madeira.

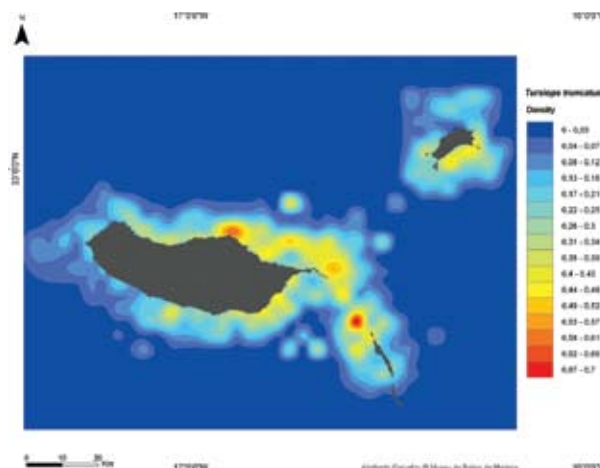


Figura 16 – Mapa de distribuição de densidades do golfinho-roaz. As manchas a vermelho representam as áreas onde é prevista maior densidade de golfinhos para o período amostrado (2007-2012), tendo em conta o esforço de observação.

A distribuição do golfinho-roaz coincide em parte com o sul e sudeste da Madeira, a área de maior atividade humana no mar, nomeadamente do tráfego marítimo, principalmente da náutica de recreio. Esta espécie é também uma das mais procuradas e observadas pelas embarcações de whale-watching, não só por estar presente todo o ano, mas também por ser uma das espécies mais comuns.

Os resultados do projeto CMII e projetos anteriores revelaram que a atividade pesqueira, uma das atividades tradicionalmente com grande impacto nos cetáceos, não têm um impacto relevante sobre os roazes na Madeira, graças às características artesanais e pequena dimensão da frota pesqueira costeira e às artes de pesca mais seletivas utilizadas. As duas frotas de maior peso na Região, os Espadeiros e os Atuneiros, utilizam artes de pesca também seletivas, com uma quantidade marginal de capturas acidentais, e praticam parte da sua atividade em águas profundas ou mais afastadas da costa onde as possibilidades de interação com os roazes são menores.

Os resultados dos estudos do roaz nas águas do arquipélago da Madeira indicam claramente a importância das nossas águas para a espécie, quer pela sua abundância quer pelas atividades que aqui desenvolve, ao ponto de existirem pelo menos 125 animais que as escolheram como sua casa. Adicionalmente, as águas da Madeira são ponto de passagem, paragem e alimentação para milhares de roazes em migração nas águas do oceano Atlântico Norte, atestando assim a importância geográfica destes habitats no contexto mais vasto da bacia oceânica.

Atendendo a todo o conhecimento existente atualmente sobre os roazes no arquipélago da Madeira, a criação de um SIC para o golfinho-roaz na Madeira justifica-se plenamente.

A área proposta para o SIC abrange todas as águas costeiras em redor da Ilha da Madeira, Ilhas Desertas e Porto Santo entre a costa e a batimétrica dos 2500m, com uma área total de 5560 km² (Figura 17).

Esta área engloba todos os habitats importantes para o golfinho-roaz no arquipélago onde a espécie desenvolve atividades críticas, incluindo alimentação, descanso, socialização e reprodução.

A experiência de outros SICs, nomeadamente no Reino Unido, criados para espécies altamente móveis como o golfinho-roaz têm demonstrado que estes devem ter áreas suficientemente abrangentes não apenas para englobar os habitats críticos identificados no momento da sua criação, mas também para acomodar flutuações naturais na sua área de distribuição.

A designação do SIC para os roazes no arquipélago da Madeira irá contribuir muito para a inter-conetividade e coerência ecológica da rede natura 2000, no que diz respeito às áreas marinhas para o golfinho-roaz no Atlântico Nordeste, fazendo ponte entre os Açores, Canárias e a Península Ibérica onde já existem ou estão propostas SICs para esta espécie.



Figura 18 – Golfinho Roaz (*Tursiops truncatus*), uma das principais espécies alvo da atividade de whale-watching.

Figura 17 - Mapa da área marinha proposta para Sítio de Importância Comunitária (SIC) para o golfinho-roaz nas águas costeiras do arquipélago da Madeira.



Um dos aspectos mais importantes da criação de um SIC, é a monitorização dos parâmetros populacionais da(s) espécie(s) considerada(s) e do seu habitat, no sentido de aferir do seu estado de conservação favorável e monitorizar eventuais alterações nesses parâmetros. Desta forma eventuais impactos das atividades humanas, ao nível populacional, podem ser detetados e tomadas medidas de gestão para as minimizar.

A criação de um SIC não implica o fim ou a limitação das atividades humanas na área em questão. No caso particular da Madeira têm sido tomadas ao longo das últimas décadas um conjunto de medidas legislativas e de gestão que têm contribuído de forma decisiva para o estado de conservação favorável dos cetáceos no arquipélago da Madeira. De salientar a publicação em 1986 da legislação que pôs fim à captura, manuseamento e abate de cetáceos nestas águas, o não licenciamento de redes de emalhar, a promoção paralelamente de artes de pesca mais seletivas e a publicação de legislação para a regulamentação e gestão da actividade de *Whale-watching*.

É no entanto importante a monitorização do golfinho-roaz e dos seus habitats, com o objectivo de identificar eventuais alterações na sua abundância, distribuição e interferência com as suas actividades críticas, para que possam ser tomadas medidas que compatibilizem as actividades humanas e os objectivos de conservação para os quais foi criado o SIC.

O objectivo de manter o estado actual de conservação do golfinho-roaz na Madeira, traz benefícios ambientais e ecológicos, contribuindo para um ecossistema marinho equilibrado, como também benefícios culturais e socioeconómicos, contribuindo designadamente para a sustentabilidade e valorização da actividade *whale-watching*.

500 roazes utilizam as águas costeiras da ilha da Madeira.

Desses, cerca de 25% utilizam estas águas regularmente e são, portanto, animais residentes ou associados às ilhas.

Áreas de operação para o *whale-watching* e respetiva capacidade de carga

(Questões B – secção O QUÊ)

Diariamente mais de uma dezena de embarcações deixam o porto do Funchal e outros portos da ilha, para um passeio até ao largo, com o objectivo de observar cetáceos.



Figura 19 - Exemplos de alguns dos tipos de embarcações de *whale-watching* a operar na Madeira.

Esta actividade passou a partir de 2013 a estar enquadrada por legislação específica (ver secção PORQUÊ – *whale-watching*), que contempla a definição de áreas de operação, e respetiva capacidade de carga, com o objetivo de compatibilizar o interesse turístico e socioeconómico da actividade com a conservação das espécies de cetáceos no arquipélago da Madeira e bem-estar dos animais observados.

O projecto CMII estudou esta problemática no sentido de melhor compreender como é que os cetáceos utilizam as águas da Madeira, como interagem com as embarcações marítimo-turísticas e da possibilidade de compatibilizar o crescimento da actividade com a conservação, bem-estar dos animais e uma observação com qualidade.



Figura 20 – Embarcações marítimo-turísticas em observação de um grupo de golfinhos na baía do Funchal.

Oitenta e seis por cento dos cetáceos observados pelas embarcações de *whale-watching* são de 5 espécies. Na realidade são as espécies mais abundantes e com maior probabilidade de serem observadas, das 28 conhecidas para as águas do arquipélago. As restantes espécies, pela sua presença ocasional ou rara, comportamento de evitação ou por serem difíceis de observar no mar representam uma percentagem muito pequena das observações ou não são observadas de todo.

O golfinho-roaz e a baleia-piloto-tropical são 2 das espécies mais observadas. Têm uma presença anual nas águas da Madeira e ambas têm grupos residentes ou associados às Ilhas, tornando as particularmente vulneráveis às atividades humanas.

As restantes três espécies são o golfinho-comum (*Delphinus delphis*), o golfinho malhado-do-atlântico (*Stenella frontalis*), e a baleia-tropical (*Balaenoptera edeni*). Estas três espécies têm uma presença sazonal, estando o golfinho-comum presente, sobretudo, no inverno e primavera e as outras duas espécies no verão e outono.

Todos estes cetáceos, como já foi referido, dependem das águas da Madeira para realizarem diversas atividades cruciais à sua sobrevivência, tais como: alimentação, descanso, socialização, reprodução e criação. No entanto, apresentam uma distribuição e utilização destas águas diferente de espécie para espécie, que reflecte a sua biologia e ecologia.

Golfinho-roaz

O golfinho-roaz, como referido anteriormente, tem preferência por águas menos profundas, com uma maior presença na zona Este da Madeira e sul do Porto Santo (Figura 21).

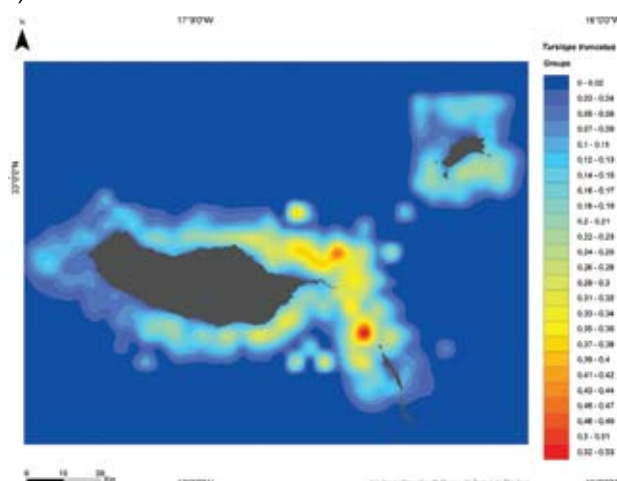
Baleia-piloto-tropical

A baleia-piloto-tropical, ocorre preferencialmente na área sudeste da Madeira, em águas mais profundas, onde se alimenta, socializa e descansa (Figura 22).

86% dos cetáceos observados pelas embarcações de *whale-watching* são de 5 espécies. O golfinho-roaz, a baleia-piloto-tropical, o golfinho comum, o golfinho malhado-do-Atlântico e a baleia-tropical.



a)

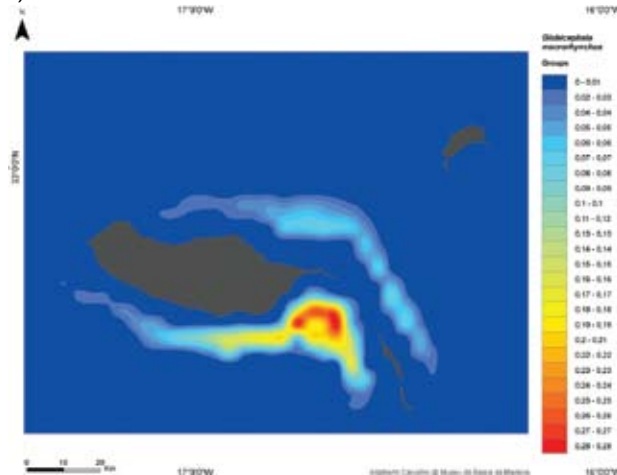


b)

Figura 21 – a) Imagem de um golfinho-roaz e b) respectivo mapa de distribuição de densidades de grupos. As manchas a vermelho representam as áreas onde é prevista maior densidade de grupos de golfinhos para o período amostrado (2007-2012), tendo em conta o esforço de observação.



a)



b)

Figura 22 – a) Imagem de uma baleia-piloto-tropical e b) respectivo mapa de distribuição de densidades de grupos.

Golfinho-comum e golfinho-malhado

Os golfinhos-comuns e os golfinhos-malhados-do-Atlântico têm uma presença em todo o mar do arquipélago, apesar do primeiro preferir os extremos da ilha da Madeira, as águas a este das Desertas e Porto Santo (Figura 23) e o segundo a costa sul da ilha da Madeira (Figura 24).

Estas 5 espécies mais comuns, são consequentemente as mais vulneráveis à pressão da atividade de whale-watching, sobretudo os grupos associados às ilhas, e sobre os quais poderão existir consequências mais graves se a actividade não for realizada dentro de determinados limites.

Uma das maneiras de minimizar o impacto da atividade sobre os cetáceos é através de uma conduta adequada na observação dos animais. A outra, também muito importante, é a definição áreas de operação que tenham em consideração a distribuição das diferentes espécies alvo e que estabeleçam limites máximos na atividade, a chamada capacidade de carga, dentro dessas áreas.

Áreas de operação e capacidade de carga

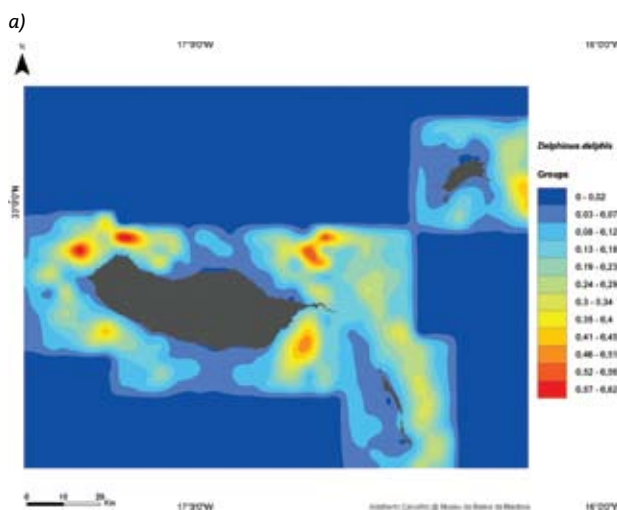
Um dos resultados do projeto CMII é a proposta de 5 áreas de operação para as embarcações de whale-watching com capacidades de carga distintas.

A definição destas áreas teve em conta o padrão atual de operação das embarcações de whale-watching, a localização dos portos de saída das embarcações e a distribuição espacial das principais espécies alvo da actividade.

A capacidade de carga para cada área foi estabelecida tendo em consideração o nº de grupos de cetáceos estimados para cada uma das áreas de operação e a importância dessas áreas para as atividades cruciais das espécies. A capacidade de carga foi definida por dois parâmetros: nº máximo de embarcações autorizadas a operar na área e nº máximo de viagens diárias a realizar por cada embarcação.

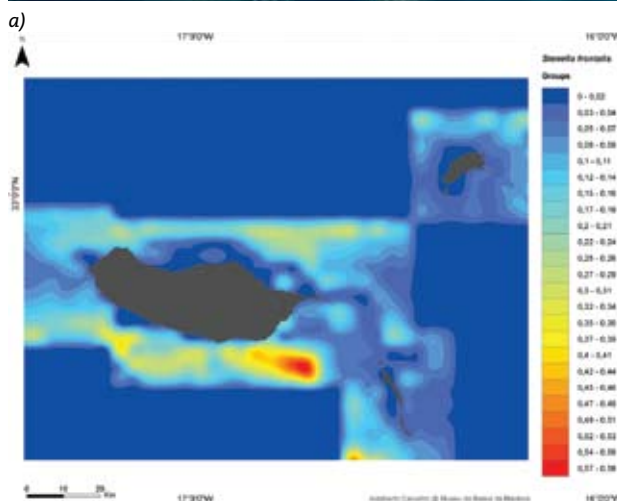
A área associada ao porto Funchal, designada de área sul (SM, ver figura 25), a mais bem estudada e com maior número de embarcações de whale-watching a operar, foi considerada área de referência, tendo por base o seguinte pressuposto: o nível atual de operação nesta área é sustentável, dentro de limites compatíveis com os objetivos de conservação, de bem-estar dos animais e a sua observação com qualidade, consagrados no decreto legislativo Regional para a atividade.

A partir dos valores de referência calculados para o Funchal, designadamente o nº de embarcações a operar por densidade estimada de grupos das quatro principais espécies alvo da atividade, foi calculado o nº máximo de embarcações para as restantes áreas de operação. Para a área Sudeste da



b)

Figura 23 - a) Imagem de um golfinho-comum e b) respectivo mapa de distribuição de densidades de grupos.



b)

Figura 24- a) Imagem de um golfinho malhado-do-Atlântico e b) respectivo mapa de distribuição de densidades de grupos.

Madeira foi considerado um factor de ponderação para baixar a pressão, face à importância específica dessa área para uma ou mais espécies alvo da atividade e a área Nordeste da Madeira foi considerada uma zona de exclusão uma vez que é uma das áreas importantes para o golfinho-roaz.

O crescimento da atividade é salvaguardado através do melhor aproveitamento da capacidade já instalada no Funchal, nomeadamente com o aumento do nº de saídas diárias das embarcações e com aumento da percentagem de ocupação das mesmas, que neste momento é em média 51% da lotação máxima. Por outro lado, novas operações de *whale-watching* podem iniciar-se noutras áreas de operação até ser atingida a sua capacidade de carga.

Ao longo dos anos as empresas marítimo-turísticas de *whale-watching* têm ganho a consciência de que mais do que a quantidade é a qualidade dos eventos de observação que é importante.

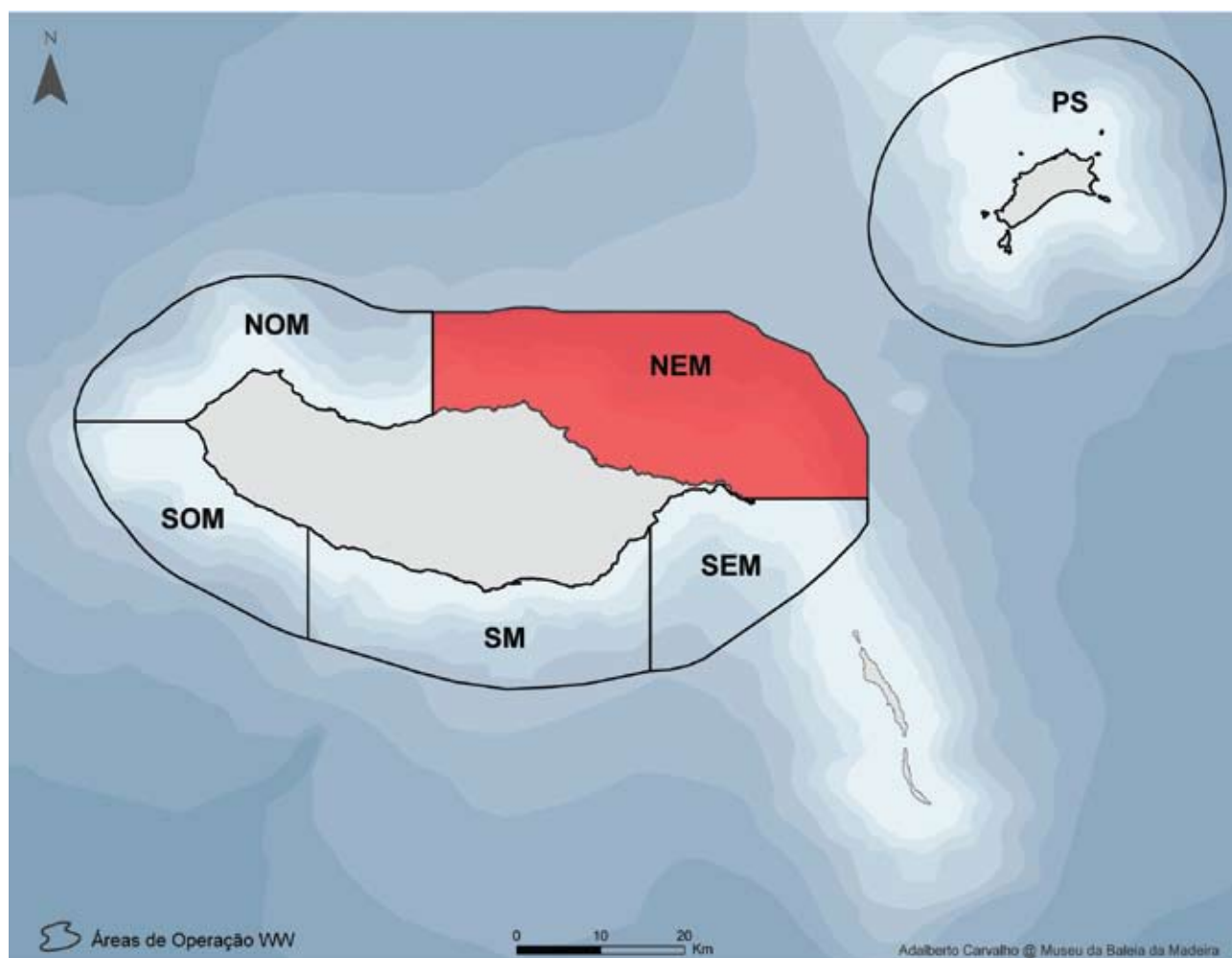
É, pois, fundamental deixar que os cetáceos venham de livre vontade ao encontro das embarcações, oferecendo assim momentos de observação de qualidade com os animais.

Com este conjunto de medidas a conservação e bem-estar dos animais observados, bem como a qualidade e crescimento sustentável da atividade na Região é melhor salvaguardado. A definição de áreas de operação, e da respetiva capacidade de carga, vem ajudar a manter a pressão sobre os cetáceos dentro de limites aceitáveis permitindo ao mesmo tempo o crescimento da atividade caso exista procura para a mesma.



Figura 26 – Uma baleia-tropical e golfinhos-malhados-do-Atlântico em alimentação na costa sudeste da Madeira.

Figura 25 - As 5 áreas de operação (SM – Sul Madeira; SOM – Sudoeste Madeira; SEM – Sudeste Madeira; NOM – Noroeste Madeira; PS – Porto Santo) para o *whale-watching* propostas pelo projeto CMII e uma sexta área de exclusão à actividade (NEM – Nordeste Madeira) dada a sua importância para o golfinho-roaz.



Estado de conservação dos cetáceos nas águas offshore

(Questões C – secção O QUÊ)

A monitorização do estado de conservação dos cetáceos nestes últimos anos restringiu-se às águas costeiras do Arquipélago da Madeira, devido aos constrangimentos logísticos e financeiros. Para as águas offshore, era escasso o conhecimento sobre quais as espécies de cetáceos que as utilizavam e sobre qual o impacto das atividades humanas sobre essas espécies. O projecto CMII constituiu uma oportunidade para desenvolver e implementar a vigilância nas águas offshore, tendo-se monitorizado algumas actividades humanas nestas águas mais remotas. Ao longo dos últimos três anos foram realizados 161 dias de esforço de observação no mar, qu resultaram em cerca de 7000 km percorridos na ZEE da Madeira, dos quais 5200 km efetuados exclusivamente nas águas offshore. Foram avistados 203 grupos de cetáceos e registados 364 eventos de pesca (atum e isco vivo) a bordo das embarcações de pesca do atum. A época do atum foi coberta entre Março e Setembro (2010-2012).

Cetáceos

Os 203 grupos de cetáceos avistados correspondiam a 11 espécies diferentes. O golfinho-comum foi a espécie mais observada (29% de todos os avistamentos), com a maior taxa de avistamentos (1.23 avistamentos por 100 km de navegação em esforço) e também a mais abundante (17.71 indivíduos/100km). No caso do golfinho-roaz apenas foi registado um avistamento nas águas offshore, o que corrobora uma distribuição mais costeira já confirmada em estudos anteriores e igualmente referido na bibliografia sobre a espécie.

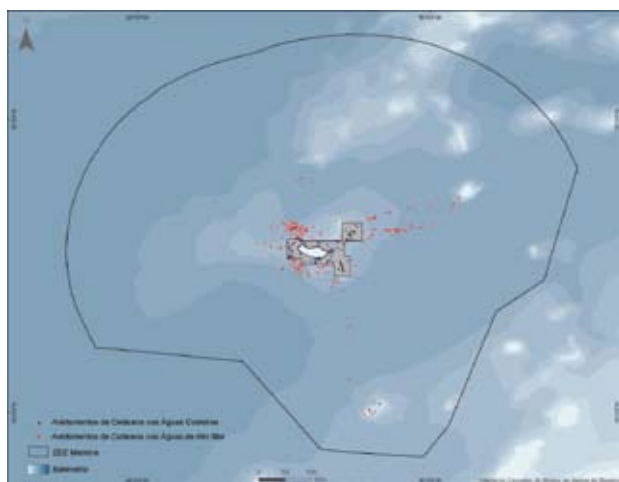


Figura 27 – Mapa dos avistamentos de cetáceos na ZEE da Madeira, os pontos vermelhos referem-se aos grupos de cetáceos avistados nas águas offshore, os restantes (azuis) dizem respeito aos avistamentos de cetáceos nas águas mais costeiras, realizados igualmente a bordo de embarcações da pesca do atum.

Taxa de encontro de cetáceos (número de grupos por 100Km) considerando apenas o modo procura(n=159)

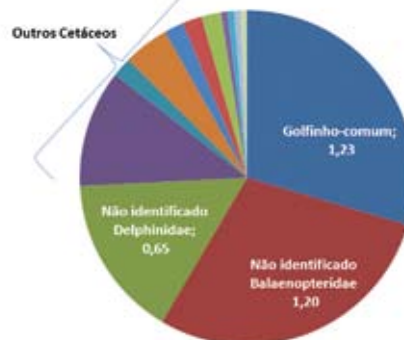


Figura 28 - Gráfico de frequência relativa de ocorrência das espécies de cetáceos avistadas nas águas offshore da ZEE da Madeira. As espécies com menor número de avistamentos foram agrupadas em "outros cetáceos" (28 % dos avistamentos) e que correspondem, por ordem decrescente de frequência relativa, às seguintes categorias/ espécies: cetáceos não identificados; golfinho-malhado-do-Atlântico; Cachalote; baleia-comum; golfinhos do género *Stenella*; baleia-piloto-tropical; golfinho-riscado; baleias de bico; golfinho-roaz; falsa-orca; grampo; orca.

A utilização de plataformas de oportunidade (atuneiros), acarretou algumas limitações na recolha de dados. Em 43% dos avistamentos registados não foi possível identificar os cetáceos até à espécie, uma vez que as embarcações estavam envolvidas em atividades de pesca que impossibilitavam a navegação até aos grupos observados a maiores distâncias para confirmação da espécie.



Figura 29 – Baleia-comum, uma das espécies observadas nas águas offshore. Estes animais utilizam as águas da Madeira para alimentação e também em migração.

Os **203** grupos de cetáceos avistados corresponderam a **11** espécies diferentes. O golfinho-comum foi a espécie mais observada (29% de todos os avistamentos).

Actividades humanas

Lixos

Um total de 31 agregações de lixo foram registadas à superfície no alto mar, incluindo plásticos, cabos e redes, dispositivos flutuantes e esferovite (lixo persistente). Os plásticos foram o tipo de lixo mais comum, representando cerca de 65% do total de lixo encontrado! Dada a grande dimensão da área de estudo e ao baixo índice de encontro de lixo no mar (nº de aglomerações/100km de navegação em esforço), é de esperar um baixo impacto dos lixos nos cetáceos. No entanto, ao longo dos anos vários têm sido os exemplos de cetáceos e outros animais marinhos que arrojaram nas costas do arquipélago da Madeira ou foram observados em dificuldades devido a interações com lixos persistentes, especialmente plásticos e afins. Esta situação é mais evidente nas águas próximas da costa onde são observadas mais aglomerações de lixo, parte de origem local. É importante não esquecer que o lixo persistente leva anos, décadas, até mesmo centenas de anos a degradar-se, e o seu efeito acumulado constitui um risco para a vida marinha, designadamente para mamíferos marinhos, tartarugas, tubarões, etc. Muitos animais acabam por morrer asfixiados devido à ingestão de plásticos, afogam-se por impossibilidade de nadar ou mutilados, como ilustram as imagens da figura 30.

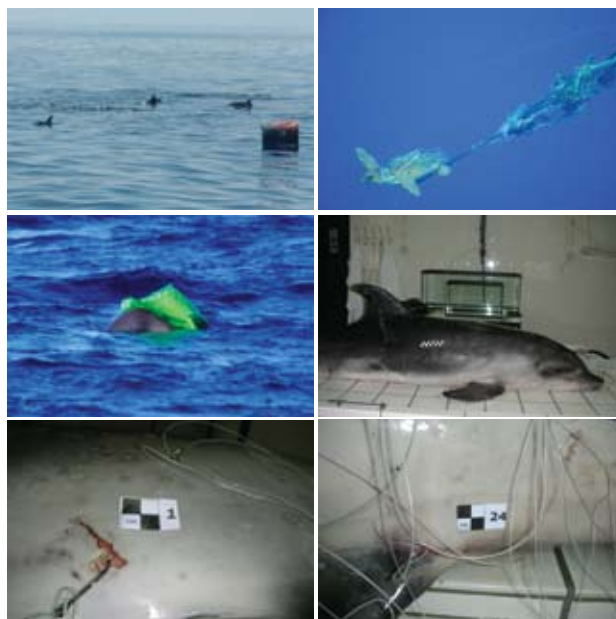


Figura 30 – Exemplos de interações entre animais marinhos e lixos persistentes no mar, e alguns dos seus impactos sobre estes animais.

Tráfego marítimo

Foram registados vários tipos de embarcações a navegar nas águas offshore da ZEE da Madeira, designadamente: atuneiros, espadeiros, navios de cruzeiro, cargueiros, veleiros e iates. No estudo efetuado os atuneiros foram as embarcações mais observadas, com 55% das ocorrências seguida pelos cargueiros com 17%. Por dia foram observados em média 2.6 embarcações, o que representa um valor reduzido tendo em consideração a área coberta pelos observadores e a extensão da ZEE da Madeira. Os riscos de abalroamento de cetáceos são reduzidos, quer pelo tráfego pouco intenso quer pela velocidade relativamente baixa (< 25 nós) das embarcações que navegam nestas águas.



Figura 31 – Golfinhos à proa de um cargueiro nas águas offshore da Madeira.

“
65% do lixo encontrado,
é o plástico.
É o tipo de lixo mais comum.”

Interação com as pescas

Dos 364 eventos de pesca registados no período de estudo, verificou-se que em 9% dos eventos (31), os cetáceos estiveram presentes, e somente em 3 % dos eventos (11) houve perturbação na pesca por parte dos cetáceos. Em nenhum dos eventos de pesca foi registado uma captura accidental de cetáceos. O valor baixo de interações e a ausência de capturas accidentais é bastante positivo e indicador da seletividade e do baixo impacto para os cetáceos das artes de pesca utilizadas na captura do atum pela frota da Madeira.

Tradicionalmente os pescadores da pesca do atum têm visto a baleia-piloto-tropical, ou boca-de-panela como é chamada na Madeira, como um inimigo. No início do projecto CMII os pescadores relataram que esta espécie afundava o atum e que prejudicava a atividade pesqueira. No entanto, a análise dos dados recolhidos durante o projecto indicam que, de todos os cetáceos presentes na pesca, o golfinho-comum foi o que teve maior presença e interferência na pesca, seguido de outras espécies de golfinhos. O golfinho-comum ora comia o isco vivo (atirado aos atuns para captura) ora fazia o atum afundar, prejudicando assim a pesca do atum (patudo). No entanto, o baixo nível de interações global (3% dos eventos de pesca) entre os cetáceos e a atividade pesqueira, não indicia um impacto significativo que coloque em causa o sustento e viabilidade da pesca ao atum na Região. A baleia-piloto-tropical não esteve presente nos eventos de pesca registados pelos observadores, e a espécie apenas foi observada 3 vezes nas águas offshore da ZEE da Madeira.

A recolha de dados referentes aos parâmetros biológicos importantes para a avaliação dos estatutos de conservação foi limitada pela utilização de plataformas de oportunidade.

A informação recolhida durante o projeto CMII aponta para um baixo impacto nos cetáceos das atividades humanas monitorizadas nas águas offshore (lixos, tráfego marítimo e pescas) do arquipélago da Madeira. No entanto, é importante ter presente que não foram acompanhadas todas as atividades desenvolvidas nesta área, designadamente, a atividade pesqueira desenvolvida por embarcações pesqueiras de fora da Região que operam entre as 100 e as 200mn da costa do arquipélago.

O conhecimento obtido nas águas offshore da Madeira durante o projeto não contraria ou indicia problemas que coloquem em questão a avaliação efectuada em 2004 dos estatutos de conservação dos cetáceos no arquipélago da Madeira. No entanto, é importante continuar a monitorização destas águas.

A experiência adquirida durante o projeto irá permitir melhorar as metodologias de campo para se obterem os dados quantitativos relevantes respeitantes aos parâmetros biológicos das espécies mais importantes.



Figura 32 – Golfinho-comum, a espécie de cetáceos mais observada nas águas offshore da ZEE da Madeira.



Figura 33 – Baleia-piloto-tropical.



Figura 34 - Durante o período de amostragem cetáceos apenas perturbaram em 3% dos eventos de pesca e não foi registado qualquer captura accidental.

PONTOS FINAIS IMPORTANTES

Sítio de Importância Comunitária para o golfinho-roaz

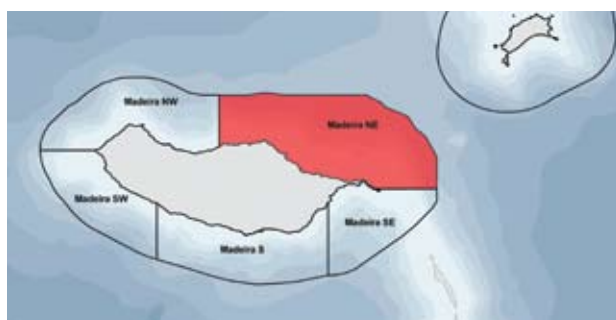
- O mar da Madeira é importante quer pela abundância de animais quer pelas atividades que a espécie aqui desenvolve;
- Pelo menos 125 animais são associados às ilhas e as águas da Madeira são ponto de passagem, paragem e alimentação para milhares de roazes em migração nas águas do oceano Atlântico Norte;
- A área proposta para o SIC engloba todos os habitats importantes para o roaz no arquipélago e abrange as águas costeiras da Madeira, Desertas e Porto Santo entre a costa e a batimétrica dos 2500m (área de 5560 km²).
- O SIC para os roazes na Madeira irá contribuir muito para a inter-conetividade e coerência ecológica da rede natura 2000, no que diz respeito às áreas marinhas para o roaz no Atlântico Nordeste.



Áreas de operação da atividade de whale-watching e respetiva capacidade de carga

- 86% dos cetáceos observados pelas embarcações de *whale-watching* pertencem a 5 espécies, designadamente o golfinho-roaz, a baleia-piloto-tropical, golfinho-comum, o golfinho-malhado-do-atlântico, e a baleia-tropical. As primeiras duas espécies têm grupos residentes enquanto as restantes têm uma presença sazonal nas águas da Madeira;
- São propostas 5 áreas de operação para o whale-watching com capacidades de carga distintas;
- A definição destas áreas teve em conta o padrão atual de operação das embarcações de whale-watching, os portos de saída das embarcações e a distribuição espacial das principais espécies alvo da atividade;

- A capacidade de carga foi estabelecida tendo em consideração o nº de grupos de cetáceos estimados para cada uma das áreas de operação e a importância dessas áreas para atividades cruciais das espécies. A sua definição é baseada em dois parâmetros: nº máximo de embarcações autorizadas a operar na área e nº de viagens máximo diário a realizar por cada embarcação.



Estatutos de conservação dos cetáceos nas águas offshore

- Foram identificadas 11 espécies de cetáceos nas águas offshore, sendo o golfinho-comum a mais abundante;
- Numa avaliação global o impacto das atividades antropogénicas (lixo, tráfego marítimo e pescas) sobre os cetáceos é reduzido nestas águas;
- A experiência adquirida no projeto CMII permitiu identificar algumas limitações que deverão ser tidas em conta com o objetivo de melhorar as metodologias utilizadas na monitorização das águas offshore com plataformas de oportunidade. Apesar das limitações é importante garantir a monitorização futura destas águas.



PARCEIROS

Os **parceiros** são parte importante do projeto CMII. Em termos gerais, é fundamental para a conservação dos cetáceos a colaboração e sensibilização de todos os utilizadores do mar e da população em geral, em temáticas tão diversas como a redução de lixos persistentes no mar ou uma conduta adequada na observação de cetáceos. Em termos concretos, o projecto CMII contou com vários parceiros que colaboraram na recolha de dados e na divulgação/sensibilização do projeto e das temáticas abordadas, designadamente:

- os operadores de whale-watching;
- os armadores e pescadores da frota atuneira;

Os operadores de *whale-watching* colaboraram no âmbito do objetivo 2 (Questões B – secção O QUÊ) fornecendo informações de percursos, horários e tipo de viagens, avistamentos e também permitindo o embarque de observadores do projecto a bordo das suas embarcações para recolha de dados (ver Embarques oportunistas em embarcações de whale-watching – secção COMO).

Os armadores e pescadores da frota atuneira da região permitiram o embarque de observadores do projecto e colaboraram na recolha de dados relativamente à frota pesqueira, designadamente, percursos, espécies avistadas, interações de cetáceos com os eventos de pesca, entre outros. (ver Embarques oportunistas em embarcações de pesca do atum – secção COMO)



Figura 35 – Os voluntários desempenharam um papel importante no projeto colaborando, por exemplo, como observadores a bordo das embarcações de whale-watching.



Figura 36 – A colaboração dos operadores de whale-watching e dos pescadores foi importante para que os objetivos do projecto fossem atingidos.

WORKSHOP TÉCNICO-CIENTIFICO

Em Outubro de 2012, com o aproximar da fase final da recolha dos dados, realizou-se no Museu da Baleia da Madeira um workshop com objetivo de discutir os resultados preliminares do projeto, discutir a abordagem utilizada na análise dos dados com intuito de garantir resultados robustos e trocar experiências com outros projetos LIFE+. A iniciativa contou com a presença de inúmeros participantes, desde especialistas técnicos (biólogos e consultores) de mérito reconhecido internacionalmente, representantes de outros projetos LIFE+ representantes governamentais e aos operadores marítimo-turísticos locais. Os resultados do workshop superaram as expectativas, constituindo uma mais-valia para a análise dos dados, e consequentemente um passo em frente na conservação dos cetáceos na RAM.



Figura 37 – Apresentação dos resultados preliminares do projeto durante o workshop realizado em Outubro de 2012 no MBM.

DIVULGAÇÃO

A comunicação do projeto CMII e dos seus resultados à população em geral é essencial. Foram realizadas várias iniciativas nesse sentido, designadamente:

Página da internet - disponibilizadas informações, nas línguas portuguesa e inglesa, sobre o decorrer do projeto, tendo sido acedido por mais de 7.200 visitantes; <http://www.cetaceos-madeira.com/>

Página de Facebook - Ultrapassou os 500 likes durante o decorrer do projeto; <https://www.facebook.com/pages/Projecto-Cet%C3%A1ceos-Madeira-II/149539561749507>

Placards informativos - afixados em Machico, Caniçal e Porto Santo;

Material de divulgação - panfletos, t-shirts, bonés, calendários, casacos corta-vento, cartazes, blocos de apontamentos e camisolas, distribuídos gratuitamente pela população da Madeira em geral;

Exposição temporária de divulgação da Rede Natura 2000 (RN2000) - Concebida e dinamizada para sensibilizar da importância dos Cetáceos e da RN2000. A exposição foi apresentada em todos os Concelhos da Região Autónoma da Madeira (Maio de 2011 - Dezembro de 2013), tendo sido visitada por mais de 147 mil pessoas;

Conferências públicas de sensibilização da comunidade piscatória para a conservação dos cetáceos e RN2000 - estas conferências realizaram-se em Machico, Caniçal, Porto Santo e Câmara de Lobos;



Figura 36 – Conferência de sensibilização da comunidade piscatória do Caniçal para a conservação dos Cetáceos e a Rede Natura 2000.

Os serviços Educativos do MBM realizaram, no âmbito do projeto CMII, várias iniciativas dirigidas à comunidade estudantil regional.

Foi elaborado e publicado o livro infantil, “Pintarolas e o futuro do mar - Um contributo para a Rede Natura 2000”, em parceria com a escola EB1/PE Machico, sendo os autores dos textos os alunos da referida escola primária;

Dinamização de atividades didáticas complementares à exposição RN2000 envolvendo mais de 1000 alunos;



Figura 37 – Actividade didática dos Serviços Educativos do MBM no âmbito da exposição temporária de divulgação da Rede Natura 2000.

“**147** mil pessoas visitaram a exposição do projecto CMII e da Rede Natura 2000.
Exposição temporária de divulgação.”

GLOSSÁRIO

Concurso e exposição baleiArte que envolveu mais de 800 alunos, o qual aliou a arte à ciência e à sensibilização ambiental. O concurso teve a colaboração da artista plástica madeirense Patrícia Sumares, que além de júri do concurso baleiArte, desenvolveu a escultura: "...as baleias que cruzavam os oceanos". Colaboraram também como membros do júri Helena Berenguer, Luís Freitas e Vânia Fernandes. A exposição itinerante percorreu diversos espaços públicos, incluindo o Museu da Baleia da Madeira, o Museu da Electricidade, um centro comercial (MadeiraShopping), vários hotéis da Região (Pestana Carlton e Quinta do Lorde Resort Hotel Marina) e o Aeroporto da Madeira. Estima-se que a exposição tenha sido visitada por cerca de 80.000 pessoas.



Figura 38 – BaleiArte - modelos de golfinhos-roazes e baleias-piloto-tropical, decoradas por alunos de diversas escolas e Centros de Atividades Ocupacionais da Madeira, em exposição num centro comercial do Funchal.

Com o intuito de divulgar de forma simples o projeto e os seus aspectos mais técnicos, nomeadamente as metodologias empregues e os resultados, foram elaborados um *Layman Report* ou relatório para leigos (o presente documento) e um DVD, ambos de distribuição gratuita.

A equipa do projeto também participou em conferências e workshops científicos com o objetivo de divulgar os resultados do projeto à comunidade científica. Foram publicados 2 artigos em revistas científicas, outros submetidos (2) e demais em preparação para publicação após o final do projeto (4).

Espécie prioritária - as espécies que estão em perigo no território europeu onde o tratado é aplicável (excepto as espécies cuja área de repartição natural se situa de forma marginal nesse território e que não estão em perigo nem são vulneráveis na área do paleártico ocidental), por cuja conservação a União Europeia é especialmente responsável dada a dimensão considerável da parte da área de distribuição natural dessa espécie localizada no território europeu e que são assinaladas com um asterisco (*) no anexo II da Diretiva Habitats;

Estado de conservação favorável – De acordo com a definição da directiva Habitats, o estado de conservação é considerado “favorável” sempre que:

- Os dados relativos à dinâmica das populações da espécie em causa indicarem que essa espécie continua e é suscetível de continuar a longo prazo a constituir um elemento vital dos habitats naturais a que pertence e
- A área de repartição natural dessa espécie não diminuir nem correr o perigo de diminuir num futuro previsível e
- Existir e continuar provavelmente a existir um habitat suficientemente amplo para que as suas populações se mantenham a longo prazo;

Rede Natura 2000 - Rede ecológica europeia coerente de zonas especiais de preservação. Esta rede, formada por sítios que alojam tipos de habitats naturais constantes do anexo I e habitats das espécies constantes do anexo II da Diretiva Habitats, deve assegurar a manutenção ou, se necessário, o restabelecimento dos tipos de habitats naturais e dos das espécies em causa num estado de conservação favorável, na sua área de repartição natural. Cada Estado-membro contribuirá para a constituição da rede Natura 2000 em função da representação no seu território dos tipos de habitats naturais e dos habitats das espécies a que se refere o n.º1. Cada Estado-membro designará para o efeito sítios como zonas especiais de conservação, tendo em conta os objetivos de conservação estabelecidos para a Rede Natura 2000. Sempre que o considerem necessário, os Estados-membros envidarão esforços para melhorar a coerência ecológica da rede Natura 2000.

Sítio de Importância Comunitária - um sítio que, na ou nas regiões biogeográficas a que pertence, contribua de forma significativa para manter ou restabelecer um tipo de habitat natural do anexo I ou uma espécie do anexo II, num estado de conservação favorável, e possa também contribuir de forma significativa para a coerência da rede Natura 2000 referida no artigo 3.º e/ou contribua de forma significativa para manter a diversidade biológica na região ou regiões biogeográficas envolvidas. Para as espécies animais que ocupem zonas extensas, os sítios de importância comunitária correspondem a locais, dentro da área de repartição natural dessas espécies, que apresentem características físicas ou biológicas essenciais para a sua vida e reprodução;

Zona Especial de Conservação – um sítio de importância comunitária designado pelos Estados-membros por um acto regulamentar, administrativo e/ou contratual em que são aplicadas medidas necessárias para a manutenção ou o restabelecimento do estado de conservação favorável, dos habitats naturais e/ou das populações das espécies para as quais o sítio foi designado;

ficha técnica

Título:

Mar da Madeira um oásis a conservar - baleias e golfinhos da Madeira

Autores:

Luís Freitas; Ana Dinis; Cátia Nicolau; Filipe Alves;
Cláudia Ribeiro

Consultores:

doutor Phil Hammond; doutora Ana Cañadas;
dr. Rui Prieto; dr. Miguel Machete

Copyright:

© Museu da Baleia da Madeira

Edição/Impressão:

Meio/Eco do Funchal

Tiragem:

500 exemplares

Design/Paginação:

Alexandre Caires

Depósito legal

363804/13

ISBN:

978-989-8110-35-0

Créditos das fotografias:

Ana Alves, Ana Dinis, Ana Higuera, Carla Freitas,
Cátia Nicolau, Claudia Gomes, Cláudia Ribeiro,
Filipe Alves, Luís Dias, José Ricardo Félix, Ricardo
Antunes, Rita Ferreira e Rodrigo Freitas

Mapas:

Adalberto Carvalho

Funchal 2013

