



Mestrado em Gestão
Planeamento Estratégico Empresarial

ECOPARQUE MARINHO DO FUNCHAL: CONTRIBUIÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DE GESTÃO

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em Gestão de Empresas
Especialidade em Planeamento e Estratégia Empresarial

Autor: Teresa **Mafalda** Gonçalves Jardim de **Freitas** Araújo

Orientador: Professor Doutor Amílcar Gonçalves

Junho 2015



Mestrado em Gestão
Planeamento Estratégico Empresarial

ECOPARQUE MARINHO DO FUNCHAL: CONTRIBUIÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DE GESTÃO

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em Gestão de Empresas
Especialidade em Planeamento e Estratégia Empresarial

Autor: Teresa **Mafalda** Gonçalves Jardim de **Freitas** Araújo

Orientador: Professor Doutor Amílcar Gonçalves

Junho 2015

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer ao meu orientador de tese, Prof. Amílcar Gonçalves pela sua orientação e apoio. O seu encorajamento e aconselhamento foram fundamentais para a conclusão deste trabalho.

A toda a equipa da Estação de Biologia Marinha do Funchal pela sua disponibilidade, colaboração e conhecimento partilhado.

Ao Departamento de Planeamento Estratégico da Câmara Municipal do Funchal (CMF), em especial à Dra. Raquel Brazão do Gabinete de Informação Geográfica, pela disponibilidade e ajuda na elaboração da carta de serviços do Ecoparque Marinho do Funchal.

À Sílvia Correia e Raquel Henriques, alunas do ISAL pela ajuda nos questionários.

À Celeste Ferreira pela correção do texto e à Ana Luísa Costa pela revisão da bibliografia

À minha família e amigos, pelo apoio e motivação.

RESUMO

Nos últimos anos, tem-se registado uma crescente preocupação com a gestão sustentável dos oceanos, aparecendo um vasto conjunto de instrumentos legais internacionais e europeus, bem como documentos políticos que recomendam a criação de Áreas Marinhas Protegidas – AMPs. As AMPs são ferramentas da gestão integrada de zonas costeiras, mas é necessário ter em conta toda a sua envolvente, bem como a participação de todos os atores locais. São instrumentos de conservação da natureza e “contribuem para a conservação, preservação e gestão dos ecossistemas costeiros e marinhos a nível mundial” (GOMES, 2007,x).

O mar faz parte da vivência diária de um insular, e os madeirenses não são exceção, tendo uma forte relação com ele, em especial com o seu litoral. Ao longo dos anos, a pressão sobre o litoral da cidade do Funchal foi crescendo, tendo-se tornado particularmente evidente, a partir dos anos 80.

O Ecoparque Marinho do Funchal, localizado ao longo da costa da cidade do Funchal, tem como objetivo principal promover a conservação da natureza e dinamizar a utilização da área do ponto de vista da educação ambiental. Também pretende contribuir para o melhoramento da qualidade de utilização da área, nomeadamente nas suas vertentes lúdica, desportiva e turística e para o aumento do conhecimento científico através do estudo dos ecossistemas costeiros.

A criação de modelos de gestão integrada para AMPs é fundamental, e com a presente dissertação pretende-se desenvolver um plano de gestão para o Ecoparque que irá permitir regulamentar a utilização do mesmo de uma forma sustentável, onde se especifiquem os intervenientes socioeconómicos numa carta de comércio e serviços da área, as atividades marítimo-turísticas com destaque para o mergulho, referindo por fim limites e condicionamentos de usos.

Palavras-chave: áreas marinhas protegidas, arquipélago da Madeira, carta de comércio e serviços, mergulho, gestão, Ecoparque Marinho do Funchal

ABSTRACT

In recent years, there has been a growing concern for the sustainable management of the oceans, showing a wide range of international and European legal instruments and political documents that recommend the creation of Marine Protected Areas - MPAs. The MPAs are important in the sustainable management of oceans and integrated management of coastal areas, but it is necessary to take into account all its surroundings, as well as the participation of all local actors. The sea is part of the daily life of an island the locals always had a strong relationship with the sea and in particular its coast. Over the years, the pressure along the coast of Funchal grew and became particularly evident from the 80s.

The Marine Eco-park of Funchal, located along the coast of Funchal, has as main objective to promote the conservation of nature and streamline the use of point of view of the area of environmental education. It also aims to contribute to improving the quality of use of the area, particularly in its playful, sporting and tourist aspects and to increase the scientific knowledge through the study of coastal ecosystems.

The creation of management plans for MPAs is critical. This thesis aims to develop a management plan for the Marine Ecopark of Funchal, that will allow to regulate its use in a sustainable manner, specifying the socio-economic actors in a services document for the area, the maritime tourist activities, highlighting the diving, and referring limits and uses for the activities.

Keywords: marine protected areas, Madeira archipelago, socio-economic actors diving, management plan, Eco-parque Marinho do Funchal

Índice

Agradecimentos.....	ii
Resumo.....	iii
Abstract	iv
Lista de figuras	vi
Lista de tabelas	vii
Lista de acrónimos	viii
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Áreas marinhas protegidas e enquadramento legal	1
1.2 Áreas marinhas protegidas da Madeira	4
1.2.1. Reserva Natural das Ilhas Selvagens	5
1.2.2. Reserva Natural das Ilhas Desertas	8
1.2.3. Reserva Natural Parcial do Garajau.....	11
1.2.4. Reserva Natural do Sítio da Rocha do Navio	13
1.2.5. Rede de Áreas Marinhas Protegidas da Ilha Porto Santo	15
1.2.6. Zona de Proteção Especial (ZPE) e Zona Especial de Conservação (ZEC) da Ponta de São Lourenço.....	17
1.3 A Ilha da Madeira e o concelho do Funchal.....	18
1.4 Objetivo do projeto.....	20
2. ECOPARQUE MARINHO DO FUNCHAL	21
2.1. Enquadramento do projeto do Ecoparque marinho do Funchal	21
2.2. Aspetos físicos e descrição da costa.....	23
2.3 Aspetos biológicos: flora e fauna	25
3. METODOLOGIA	31
3.1 Informações referentes ao Ecoparque marinho do Funchal	31
3.2 Visitantes e programa de atividades de educação ambiental da Estação de Biologia Marinha do Funchal.....	32
3.3 Intervenientes socioeconómicos para elaboração de uma carta de serviço	32
3.4 Questionários para definição do perfil de utilizadores	33
3.5 Análise estratégica.....	34
4. RESULTADOS.....	36
4.1 Estatutos de proteção.....	36
4.2 Estação de Biologia Marinha do Funchal.....	38
4.3 Caracterização socioeconómica	42
4.4 Análise swot	58
5. PLANO DE GESTÃO.....	60
5.1 Objetivos e ações estratégicas	60
5.2. Medidas de gestão	62
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
7. BIBLIOGRAFIA.....	67
ANEXOS.....	73

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Reserva Natural das Ilhas Selvagens	5
Figura 2 - Mar das Selvagens.	7
Figura 3 - Reserva Natural das Ilhas Desertas	9
Figura 4 - Alga vermelha do género <i>Ganonema</i> no Mar das Desertas.	11
Figura 5 - Mero (<i>Epinephelus marginatus</i>).....	12
Figura 6 - Rocha do Navio.....	14
Figura 7 - Navio Madeirense afundado no Porto Santo em 2001.	16
Figura 8 - Ponta de São Lourenço.	18
Figura 9 - Mapa do início da Promenade da orla marítima do Funchal na zona do Lido.	19
Figura 10 – Estação de Biologia Marinha do Funchal.....	20
Figura 11 - Área de implementação do Ecoparque marinho do Funchal visto do Mar	20
Figura 12 Mapa da área do Ecoparque marinho do Funchal.	22
Figura 13 a) Parede escarpada b) Costa natural entre o Cais do Carvão.	24
Figura 14 - Praia do Gorgulho.....	25
Figura 15 - Peixes do Ecoparque marinho do Funchal	26
Figura 16 – Lobo-marinho <i>Monachus monachus</i>	27
Figura 17 - Pradaria da erva marinha <i>Cymodocea nodosa</i>	29
Figura 18 - Comunidade de enguias-de-jardim <i>Heteroconger longissimus</i>	30
Figura 19 - Visitantes da Estação de Biologia Marinha do Funchal em 2013.....	40
Figura 20 - Ação de sensibilização de pesca no Cais do Carvão.....	41
Figura 21 - Complexo do Cais do Carvão	42
Figura 22 - VAB (Valor Acrescentado Bruto).	43
Figura 23 - Carta de comércio e serviços do Ecoparque marinho do Funchal	44
Figura 24 - Passeio público marítimo.....	45
Figura 25 - Ciclovía da Estrada Monumental.....	46
Figura 26 - Complexo balnear da Ponta Gorda.	47
Figura 27 - Complexo balnear do Clube Naval do Funchal	48
Figura 28 - Miradouro do Jardim Panorâmico	48
Figura 29 - Tipologia de alojamento	49
Figura 30 - Nacionalidade dos turistas da área do Ecoparque	49
Figura 31 - Áreas protegidas marinhas da Madeira.	50
Figura 32 - Preferência por atividades de educação ambiental.....	50
Figura 33 - Grau de satisfação (1 a 5) sobre o clima mar e serra da Madeira.....	51
Figura 34 - Satisfação relativamente à oferta desportiva, cultural e turística	51
Figura 35 - Satisfação referente aos atrativos da Madeira.....	52
Figura 36 - Mergulhadores residentes e turistas	53
Figura 37 - Saídas de mergulho por estação do ano	54
Figura 38 - Locais de mergulho.....	54
Figura 39 - Espécies marinhas mais procuradas no mergulho	55

Figura 40 - Habilitações literárias dos pescadores.....	55
Figura 41 - Importância das áreas protegidas	56
Figura 42 - Razões da prática da pesca no Cais do carvão	56
Figura 43 - Estação do ano que capturam mais peixes	57
Figura 44 - Frequência de pesca por mês	57
Figura 45 - Espécies de peixe mais capturadas no Cais do Carvão	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tipos de habitats naturais existentes no Ecoparque, que fazem parte do Anexo I da Directiva Habitats.....	36
Tabela 2 – Atividade “Noites abertas 2013” na Estação de Biologia Marinha do Funchal.....	40

LISTA DE ACRÓNIMOS

ACIF – Associação do Comércio e Indústria do Funchal
AMPs Áreas Marinhas Protegidas
CDB Convenção da Diversidade Biológica
CITES Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Selvagem Ameaçadas de Extinção
CNUDM Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar
COP9 Conferência das Partes
DGPM Direção-Geral de Política do Mar DGRM
DH Diretiva Habitats
DQEM Diretiva-Quadro Estratégia Marinha
DREM Direção Regional de Estatística da Madeira
EBSA Ecologically and Biologically Significant Areas
EBMF Estação de Biologia Marinha do Funchal
EM Estados-Membros
EMEPC Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental
EMSA European Maritime Safety Agency (Agência Europeia de Segurança Marítima)
ENM 2013-2020 Estratégia Nacional para o Mar 2013-2020
ENGIZC Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira
IBA - Área Importante para as Aves
IMO International Maritime Organization (Organização Marítima Internacional)
IPMA Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P.
IUCN International Union for Conservation of Nature (União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais)
OSPAR Convenção para a Proteção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste
PEOT Plano Especial de Ordenamento do Território
PNM Parque Natural da Madeira
RNAP Rede Nacional de Áreas Protegidas
SIC Sítio de Importância Comunitária
VAB Valor Acrescentado Bruto
ZEC Zona Especial de Conservação
ZPE Zona de Proteção Especial

1. INTRODUÇÃO

1.1 Áreas marinhas protegidas e enquadramento legal

A Estratégia Nacional para o Mar 2013-2020 apresenta como visão: “O Mar-Portugal é um desígnio nacional cujo potencial será concretizado pela valorização económica, social e ambiental do oceano e das zonas costeiras, para benefício de todos os Portugueses” (ENM 2013-2020, 55). No sentido de alcançar estes objetivos, a ENM 2013-2020 apresenta o plano de ação que tem entre outros objetivos o estabelecimento de uma rede de Áreas Marinhas Protegidas (AMPs), eficazmente geridas, coerente e adaptada ao território nacional (ENM 2013-2020, p.55).

As Áreas Marinhas Protegidas (AMPs) são zonas marinhas e/ou costeiras que abrigam ecossistemas importantes e, por isso, são protegidas através de legislação específica, no sentido de conservar a biodiversidade e assegurar a produtividade pesqueira dentro e fora de seus limites.

“Dada a importância e complexidade do ambiente marinho e das zonas costeiras, a criação e implementação de Áreas Marinhas Protegidas (AMP) assume-se como uma ferramenta que operacionaliza objetivos como a conservação do ambiente, assim como a gestão dos usos que acarretam impactos. A dificuldade em compatibilizar a conservação da natureza e o desenvolvimento da exploração desses recursos, e das comunidades que deles usufruem e dependem, leva frequentemente ao despoletar de conflitos que influenciam o sucesso de AMP” (Coelho, 2011, p. vii).

A União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) foi a primeira organização internacional a chamar a atenção, em 1982, para a necessidade de incorporar áreas marinhas, costeiras e estuarinas na rede mundial de áreas protegidas. Desde aí, várias iniciativas têm desenvolvido esforços, que se traduziram nos seguintes instrumentos legais:

Legislação da União Europeia:

- Resolução do Comité de Ministros do Conselho da Europa nº (98) 408 29, adotada em 18 de setembro de 1998 (Áreas Diplomadas do Conselho da Europa) – aplica-se a áreas naturais ou semi-naturais adequadamente protegidas, com excecional interesse do ponto de vista da diversidade biológica, geológica ou paisagística, que são patrocinadas pelo Conselho da Europa. O Diploma Europeu para Áreas Protegidas do Conselho da Europa é atribuído em virtude do interesse científico, cultural ou estético da área, se esta tiver um adequado sistema de proteção, eventualmente em conjugação com programas de ação de desenvolvimento sustentável;

- Diretiva 79/409/CE, do Conselho, de 2 de abril (Diretiva Aves) - aplica-se às aves, aos seus ovos, ninhos e habitats, e impõe a necessidade de proteger áreas suficientemente grandes e representativas de cada um dos diferentes habitats que são utilizados pelas várias espécies. Esta diretiva regula também o comércio de aves selvagens, proíbe alguns métodos de captura e abate e limita a atividade de caça a um conjunto de espécies;

- Diretiva 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de março (Diretiva Habitats) - tem como principal objetivo manter a Biodiversidade, através da conservação dos habitats naturais (anexo I da diretiva) e de espécies de flora e de fauna selvagens (anexo II da diretiva) considerados ameaçados na União Europeia.

- Rede Natura 2000 – “A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica para o espaço comunitário da União Europeia resultante da aplicação da Diretiva 79/409/CEE do Conselho, de 2 de abril de 1979 (Diretiva Aves) - revogada pela Diretiva 2009/147/CE, de 30 de novembro - e da Diretiva 92/43/CEE (Diretiva Habitats), que tem como finalidade assegurar a conservação a longo prazo das espécies e dos habitats mais ameaçados da Europa, contribuindo para a perda de biodiversidade. Constitui o principal instrumento para a conservação da natureza na União Europeia” (IUCN, 2015).

Legislação Internacional:

- Convenção das Nações Unidas sobre o Direito Mar (CNUDM), assinada a 10 de dezembro de 1982, em Montego Bay - estabelece a ordem jurídica para os mares e oceanos, estabelecendo o regime para as zonas marítimas sob jurisdição nacional e zonas marítimas internacionais, promovendo a conservação e utilização equitativa e eficiente dos recursos, a proteção e preservação do meio marinho. A CNUDM regula os direitos e as obrigações dos Estados relativamente ao uso dos oceanos e dos seus recursos e a proteção do ambiente marinho e costeiro;

- Convenção da Diversidade Biológica, aberta para assinatura na Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento, em 5 de junho de 1992 – tem como objetivos a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável dos seus componentes e a partilha justa e equitativa dos benefícios que advêm da utilização dos recursos genéticos, inclusivamente através do acesso adequado a esses recursos e da transferência apropriada de tecnologias relevantes, tendo em conta todos os direitos sobre esses recursos e tecnologias, bem como através de um financiamento adequado. Durante a Conferência das Partes (COP9), realizada em 2008, foram adotados critérios científicos para a identificação de áreas marinhas significativas em termos ecológicos ou biológicos no alto-mar e para o estabelecimento de uma rede internacional de áreas marinhas ecológica e biologicamente significativas.

Em Portugal, a preservação do património natural com alto valor biológico que ultrapassasse o domínio terrestre tornou-se imprescindível, quando há mais de 40 anos, em 1971, foi criada, no arquipélago da Madeira, a Reserva Natural das Ilhas Selvagens, a mais antiga reserva de Portugal. Segundo texto dessa época: “dado não só o interesse ornitológico constituído pelas aves marinhas (...), como ainda o interesse que poderá vir a ter o estudo mais profundo da vegetação rasteira e das espécies marítimas animais e vegetais que abundam nas suas águas adjacentes, apresentam um interesse científico excepcional.” A Região Autónoma dos Açores começou o processo de classificação de áreas marinhas em 1980, com a criação da Paisagem Protegida do Monte da Guia, na Ilha do Faial. A primeira AMP estabelecida em Portugal Continental remonta apenas ao ano de 1981 e trata-se da Reserva Natural da Berlenga. O Parque Natural da Arrábida (criado em 1976) considerava a importância do meio marinho e da sua fauna, mas não classificou zonas submersas. (Cardigos & Groz, 2005)

A atribuição do estatuto de proteção a áreas no meio marinho têm os seguintes enquadramentos no quadro legal Português:

Legislação Nacional:

- Lei nº11/87, de 7 de abril, Lei de Bases do Ambiente – considera entre outros, a estratégia Nacional de Conservação da Natureza e o Ordenamento Integrado de Território a nível regional e local, incluindo a classificação e criação de áreas, sítios ou paisagens protegidas sujeitas a estatutos especiais de conservação (artigo 27º). No seu artigo 29º preconiza a implementação e regulamentação de uma rede nacional contínua de áreas protegidas, abrangendo áreas terrestres, áreas interiores e marítimas;

- Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de abril – Revê a transposição para a ordem jurídica interna da Diretiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril (Diretiva Aves, relativa à Conservação das Aves Selvagens), e da Diretiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio (Diretiva Habitats, relativa à Preservação dos Habitats Naturais e da Fauna e da Flora Selvagens). Revoga os Decretos-Lei n.º 75/91, de 14 de fevereiro, 224/93, de 18 de junho, e 226/97, de 27 de agosto.

- Resolução do Conselho de Ministros nº 152/2001, de 11 de outubro – aprova a Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade, propondo na opção estratégica nº3 a promoção e valorização das áreas protegidas, a garantia da conservação do seu património natural, cultural e social. Preconiza o aperfeiçoamento do planeamento e da gestão integrada das reservas e dos parques marinhos, reforçando os seus mecanismos de salvaguarda e fiscalização, em articulação com a política de pescas e com as autoridades marítimas. A Estratégia salienta ainda a importância da compatibilidade da atividade da pesca e da aquicultura com os objetivos de conservação da natureza e da biodiversidade;

- Decreto-Lei nº49/2005, de 24 de fevereiro – Primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, que procedeu à transposição para a ordem jurídica interna da Diretiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril, relativa à Conservação das Aves Selvagens (Diretiva Aves) e da Diretiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio, relativa à Preservação dos Habitats Naturais e da Fauna e da Flora Selvagens (Diretiva Habitats);

- Decreto-Lei nº 142/2008, de 24 de julho – define o regime jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade e institui a rede nacional de áreas marinhas protegidas, que compreende as áreas protegidas delimitadas exclusivamente em águas marítimas sob jurisdição nacional e as áreas de reservas marinhas e parques marinhos delimitados nas áreas protegidas;

Legislação Regional:

- Resolução n.º 1408/2000 – Aprova a lista de sítios da Região para funcionar como região piloto para a inventariação, caracterização e seleção de sítios regionais a integrar a Rede Natura 2000.

- Decreto Legislativo Regional nº 5/2006/M – Adapta à Região Autónoma da Madeira o Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, que procede à revisão da transposição para o direito interno das diretivas comunitárias relativas à conservação das aves selvagens (diretiva aves) e à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens (diretiva habitats).

- Resolução n.º 751/2009, Resolução n.º 1291/2009, Resolução n.º 1341/2009 – Procede à classificação de Sítio de Importância Comunitária (SIC) para Zona Especial de Conservação (ZEC) de alguns Sítios de Interesse Comunitário;

- Decreto Regulamentar Regional n.º 3/2014/M – Procede à classificação das Zonas de Proteção Especial (ZPE) da Região Autónoma da Madeira;

- Resolução n.º 43/2014 – Aprova o Decreto Regulamentar Regional que procede à classificação das Zonas de Proteção Especial (ZPE) na Região;

1.2 Áreas marinhas protegidas da Madeira

O primeiro local a ser classificado em Portugal, devido à importância dos seus recursos marinhos, como área protegida, foi o arquipélago das Selvagens, em 1971. Desde então, neste arquipélago, foram criadas a Reserva Natural Parcial do Garajau, Reserva Natural das Ilhas Desertas, Reserva Natural do Sítio da Rocha do Navio e uma Rede de Áreas Marinhas Protegidas da Ilha do Porto Santo, que incluem zonas marinhas protegidas que abaixo se descrevem. As únicas exclusivamente marinhas são a Reserva Natural Parcial do Garajau e a Reserva Natural do Sítio da Rocha do Navio (Freitas *et al.*, 2004).

1.2.1. Reserva Natural das Ilhas Selvagens

A Reserva Natural das Ilhas Selvagens (Figura 1), que constitui o extremo Sul do território nacional, foi a primeira reserva a ser criada em Portugal em 1971, com o objetivo de proteger uma colónia importante de cagaras (*Calonectris diomedea*) que se encontrava em forte declínio. “Há mais de 100 anos que se realizaram capturas legais de cagaras. Todos os anos, nos meses de Setembro e Outubro, deslocavam-se às Selvagens um grande grupo de caçadores, que matavam cerca de 15.000 juvenis. A carne salgada das cagaras era vendida na Madeira, constituindo para as populações pobres do meio rural a única fonte de proteínas animais acessível. Para além disso, eram também aproveitadas as penas, muito apreciadas na colchoaria por serem grandes e acetinadas, e o óleo existente no estômago, utilizado para engodos na pesca. Esta matança originou uma redução drástica da população, mas com a criação da Reserva a população tem vindo a aumentar” (Freitas, 2000_a; Freitas, 2009).



Figura 1 - Reserva Natural das Ilhas Selvagens. Fonte: Mafalda Freitas, com. pess.

Atualmente é uma das reservas portuguesas galardoada com o Diploma Europeu para as áreas protegidas do Conselho da Europa (em 1992) e, desde 2001, que fazem parte da Rede Natura 2000, como Zona de Proteção Especial (ZPE) e Zona Especial de Conservação (ZEC) (Menezes *et. al.*, 2004). São um santuário de nidificação de aves marinhas e estão classificadas como Área Importante para as Aves (IBA), no âmbito da *BirdLife* Internacional, possuindo condições singulares e únicas em todo o mundo. A colónia de cagaras *Calonectris diomedea* é a colónia desta espécie com maior densidade em todo o mundo. Contudo a colónia de aves

mais numerosa nas Selvagens, é a colónia de calcamar *Pelagodroma marina* que ultrapassa os 40.000 casais (Menezes *et. al.*, 2004). Menos numerosas são as colónias de alma-negra *Bulweria bulwerii*, roque-de-castro *Oceanodroma castro* e pintaínho *Puffinus assimilis*.

As Ilhas Selvagens situam-se no Oceano Atlântico a 30° de latitude Norte e a 16° de longitude Oeste. Distam 160 milhas da Madeira e apenas 80 milhas da Ilha de Tenerife em Canárias, pelo que têm sido sempre cobiçadas pelos Espanhóis. Descobertas oficialmente em 1438, pelos navegadores do Infante D. Henrique, as Selvagens representam, tal como os outros Arquipélagos macaronésicos, os cumes de grandes montanhas, formadas por acumulação de materiais provenientes de inúmeras erupções vulcânicas, cujas bases se encontram a cerca de 5.500 metros de profundidade. Apresentam formações de grande interesse, nomeadamente praias levantadas, ricas em fósseis marinhos (Freitas, 2000_a).

As Ilhas Selvagens são constituídas por dois grupos de pequenas ilhas, das quais se destacam a Selvagem Grande, a Selvagem Pequena e o Ilhéu de Fora. A Selvagem Grande, rodeada de arribas altas e escarpadas em toda a sua costa, é a maior destas ilhas. Possui uma área de 2,42 km² e tem como altitude máxima 163 m, o Pico da Atalaia, onde se situa o farol da Selvagem Grande. Esta ilha possui apenas dois lugares seguros de ancoragem, sendo o mais utilizado a Enseada das Cagarras ou Desembarcadouro (Freitas, 2000_a; Menezes *et al.*, 2004).

A Reserva Natural das Ilhas Selvagens possui habitats naturais com interesse comunitário, destacando-se no meio marinho bancos de areia permanentemente cobertos por água do mar pouco profunda (1110), lodaçais e areais a descoberto na maré baixa (1140), e enseadas e baías pouco profundas (1160) (SRA, 2014).

“O mar das Selvagens (Figura 2) constitui um paraíso para mergulhadores, devido à temperatura e transparência das águas. A temperatura da água é amena e só a título de exemplo, no mês de Outubro do corrente ano, o computador de mergulho registava 24° C. Quanto à fauna ictiológica, existem várias espécies de peixes comuns ao arquipélago da Madeira como o bodião *Sparissoma cretense*, a garoupa *Serranus atricauda*, os sargos *Diplodus cervinus* e *Diplodus sargus*, entre muitos outros, só que de tamanho superior aos que se encontram na Madeira. Mesmo em apneia e logo na rampa do Desembarcadouro, podem-se observar juvenis de sargos *Diplodus sargus* e castanhetas *Chromis limbata* e *Abudefduf luridus*, para além de várias espécies de cabozes que quase nos tocam nos pés. Na mesma enseada, cardumes de pequenas bicudas ou barracudas *Sphyræna viridensis*, pargos *Pagrus pagrus* e taínhas *Liza aurata* deslocam-se calmamente, não se preocupando com a presença humana” (Freitas, 2009).



Figura 2 - Mar das Selvagens. Fonte: Freitas 2009

“As Selvagens foram de propriedade particular até 1971, data em que o Estado as comprou, para criar a Reserva Natural das Ilhas Selvagens (decreto nº 458/71) como já referido. Esta Reserva, cuja gestão está a cargo da Direcção de Serviços do Parque Natural da Madeira desde 1991, conta com uma parte terrestre e uma marinha com estatuto de reserva integral, obviamente com o acesso limitado e condicionado. A Selvagem Grande tem vigilância permanente desde 1976, e actualmente, esta vigilância permanente é efectuada pelos elementos do Corpo de Vigilantes da Natureza, que efectuem comissões de serviço de três semanas. Estes vigilantes, para além de constituírem a presença Portuguesa nestas ilhas, têm como funções supervisionar pescadores e visitantes, e prestar apoio a cientistas em missões de estudo. Também os próprios vigilantes efectuem registos científicos, nomeadamente de ocorrência de aves. Em 1992, foi montada na Selvagem Pequena, uma base temporária. Entre Maio e Setembro, existe sempre vigilância nesta ilha, de maneira a assegurar uma maior protecção a toda a Reserva “ (Freitas, 2000_a).

Instrumentos legais referentes à Reserva Natural das Ilhas Selvagens:

- Decreto n.º 458/71, de 29 de outubro. Determina que toda a área das Ilhas Selvagens e também a orla marítima que as rodeia até à batimétrica dos 200 m passe a constituir uma reserva.
- Decreto Regional n.º 15/78/M, de 10 de março. Classifica como reserva natural as Ilhas Selvagens, parte integrante da Região Autónoma da Madeira, constituídas em reserva pelo Decreto-Lei n.º 458/71, de 29 de outubro.
- Decreto Regional nº11/81/M, de 15 de maio - Altera o Decreto Regional nº15/78/M, de 10 de março.

- Edital da Capitania do Porto do Funchal nº9/2006, de 8 de setembro - Estabelece os fundeadouros nas Ilhas Selvagens e regula o período do ano em que poderá ser praticado o fundeadouro da Selvagem Pequena.
- Edital da Capitania do Porto do Funchal nº15/2011, de 29 de novembro - Interditada a atividade de pesca na Reserva Natural das Ilhas Selvagens.
- Decreto Regulamentar Regional nº 1292/2009/M, de 2 de outubro – Aprova o Plano de Ordenamento e Gestão das Ilhas Selvagens.
- Decreto Regulamentar Regional nº 3/2014/M, de 3 de março - Procede à classificação das Zonas de Proteção Especial (ZPE) da Região Autónoma da Madeira.

1.2.2. Reserva Natural das Ilhas Desertas

A Reserva Natural das Ilhas Desertas (Figura 3) recebeu o Diploma Europeu do Conselho da Europa para as Áreas Protegidas a 24 de março de 2014. Este galardão fez com que Portugal passasse a ter duas Áreas Protegidas reconhecidas pelo Conselho da Europa, ambas na Região Autónoma da Madeira, a Reserva Natural das Ilhas Selvagens e a Reserva Natural das Ilhas Desertas. Esta reserva localiza-se a sudeste da Ilha da Madeira (32° 30' 00'' Norte e 16° 29' 30'' Oeste) e integra uma área terrestre composta por três ilhas (Ilhéu Chão, Deserta Grande e Bugio) e ilhéus adjacentes, e por toda a área marinha envolvente, localizada a sul da Ponta da Doca a Oeste e da Ponta da Fajã Grande a Este, até à batimétrica dos 100 metros, numa área total de 12586 hectares. Toda a área marinha adjacente, localizada a norte destes locais integra uma área de proteção parcial. As Ilhas Desertas estão dispostas no prolongamento da Ponta de São Lourenço (extremo este da Ilha da Madeira), distando desta 12 milhas náuticas e do Funchal 22 milhas náuticas. Estas ilhas estão protegidas desde 1990, aquando da criação da Área de Proteção Especial das Ilhas Desertas, que partiu da urgência de proteger uma pequena colónia de foca-monge-do-Mediterrâneo *Monachus monachus* que em 1988 se encontrava quase em vias de extinção com apenas 8 exemplares. Em 1992 foram classificadas de Reserva Biogenética pelo Conselho da Europa e em 1995 de Reserva Natural. Em 1997 foi construída na Doca (Deserta Grande) uma unidade de reabilitação para lobos-marinhos e desde o ano 2000 integram a Rede Natura 2000, como Zona de Proteção Especial (ZPE) e Zona Especial de Conservação (ZEC). São igualmente uma Área Importante para as Aves (IBA - Important Bird Area) e todos estes estatutos de proteção devem-se ao fato das Ilhas Desertas combinarem vários fatores, nomeadamente localização geográfica, isolamento e condições de colonização muito difíceis bem como a existência de uma variedade de espécies raras e endémicas.

As Ilhas Desertas compreendem três ilhas: Ilhéu Chão, Deserta Grande e Bugio. O Ilhéu Chão é a mais pequena das três ilhas, em forma de planalto com uma altitude aproximada de 80 metros, tem cerca de 1600 metros de comprimento e 500 metros de largura. A Deserta Grande apresenta uma forma alongada, e é a maior e mais alta das três ilhas, tem uma extensão de 11700 metros desde a Ponta da Castanheira a Norte, até à Ponta do Tabaqueiro, a Sul, com uma largura máxima de 1900 metros. Atinge uma altitude máxima de 479 metros, com inúmeras grutas escavadas na rocha, praias de pequenas dimensões e algumas fajãs. O Bugio é comprido e estreito, em forma de um arco, é a mais acidentada e recortada das ilhas, com 7500 metros de comprimento desde a Ponta do Cágado, a Norte, à Ponta da Agulha, a Sul, largura máxima de 700 metros e altitude máxima de 388 metros (Menezes *et. al.*, 2005).



Figura 3 Reserva Natural das Ilhas Desertas

As Ilhas Desertas formaram-se há cerca de 3,5 milhões de anos e fazem parte do mesmo edifício vulcânico que deu origem à Ilha da Madeira (fato comprovado pela isóbara dos 100 metros, que quase liga a Ponta de São Lourenço às Ilhas Desertas). Na sua constituição predominam as formações basálticas, os tufos e as escórias vulcânicas. O aspeto orográfico é consequência da sua constituição geológica e da permanente ação erosiva pelo vento e pelo mar. (Menezes *et. al.*, 2005).

As Ilhas Desertas apenas foram descobertas em 1420 (descobrimento oficial da Ilha da Madeira), apesar de estarem referidas em manuscritos que datam do século XIV. A inabitabilidade das ilhas tornou-se evidente ao longo de várias tentativas de colonização falhadas, que se deviam principalmente à ausência de água. “No entanto, a intervenção humana é evidente existindo ainda hoje vários vestígios, tais como uma eira em perfeito estado na

Deserta Grande, muros de pedra, pequenos tanques para a recolha de água, abrigos e vigias. Nos primórdios da sua exploração foram introduzidos gado e aves” (Menezes *et. al.*, 2005).

.Antigamente, as pessoas que habitavam na ilha da Madeira também iam à Deserta Grande recolher um líquen (urzela *Rocella canariensis*) que era muito utilizado para tingir tecidos de cor violeta e barrilha *Mesembryanthemum crystallinum*, *M. nodiflorum*, utilizada no fabrico de sabão, na altura estas atividades constituíam uma grande fonte de rendimento. Durante a Segunda Guerra Mundial, foi construído um acesso ao topo da Deserta Grande, onde foram instalados quatro postos de vigia para controlo das embarcações na zona, que posteriormente foram utilizadas pelos caçadores de baleias para o avistamento destes animais. Em 1959 e 1961, foram construídos os faróis do Ilhéu Chão e do Bugio, respetivamente. Em 2003, foi colocado no Bugio um pequeno farol automático em substituição do antigo farol. A primeira casa da Doca foi construída em 1988 e substituída por outra em 2005 numa nova localização, devido ao perigo de desprendimento de rocha (Menezes *et. al.*, 2005).

No mar (Figura 4), a fauna marinha que se pode observar é semelhante à das restantes ilhas do arquipélago da Madeira, sobretudo ao nível dos peixes e crustáceos costeiros, como alguns exemplos temos as castanhetas *Chromis limbata* e *Abudefduf luridus*, bogas *Boops boops*, sargos *Diplodus* sp., garoupas *Serranus atricauda*, bodiões *Sparisoma cretense*, peixes-cão *Bodianus scrofa*, peixes-verdes *Thalassoma pavo*, caranguejos-cabra *Grapsus adscensionis* e cavacos *Scyllarides latus*. Nas águas circundantes podemos observar também várias espécies de tartarugas e de cetáceos. É também um importante núcleo de nidificação de aves marinhas vulneráveis, como a cagarra *Calonectris diomedea*, roque-de-castro *Hydrobates castro*, a alma-negra *Bulweria bulwerii* e freira-do-Bugio *Pterodroma deserta*, para as quais “as Ilhas Desertas representam um dos últimos refúgios a nível Mundial” (PNM, 2015). De salientar que a Deserta Grande é detentora da maior colónia de alma-negra *Bulweria bulwerii* do Atlântico e possivelmente do Mundo, e que a freira-do-bugio *Pterodroma deserta* nidifica exclusivamente no Bugio, e daí a elevada importância que estas ilhas têm na conservação destas espécies (Menezes *et. al.*, 2005).



Figura 4 Alga vermelha do género *Ganonema* no Mar das Desertas. Fonte: EMEPC (2013)

Instrumentos legais referentes à Reserva Natural das Ilhas Desertas:

- Decreto Legislativo Regional n.º 14/90/M, de 23 de maio. Cria a Área de Proteção Especial das Ilhas Desertas.
- Decreto Legislativo Regional nº9/95/M, de 20 de maio - Altera o Decreto Legislativo Regional nº14/90/M.
- Decreto Regulamentar Regional nº 1293/2009/M, de 2 de outubro – Aprova o Plano de Ordenamento e Gestão das Ilhas Desertas.
- Decreto Regulamentar Regional n.º 3/2014/M, de 3 de março de 2014 - Procede à classificação das Zonas de Proteção Especial (ZPE) da Região Autónoma da Madeira

1.2.3. Reserva Natural Parcial do Garajau

A Reserva Natural Parcial do Garajau, a primeira reserva exclusivamente marinha a ser criada em Portugal a 4 de outubro de 1986, está localizada na costa sul da Ilha da Madeira, a leste da cidade do Funchal, ocupando uma extensão de costa de, aproximadamente, 7 quilómetros, e abrange uma área total de 376 hectares. Fica compreendida entre a Ponta do Lazareto e a Ponta da Oliveira, a linha da preia-mar e a batimétrica dos 50 metros (SRA, 2014).

Do ponto de vista ornitológico, constitui um local privilegiado para a nidificação de espécies de aves marinhas, constantes no anexo I da Diretiva Aves, como sejam a cagarra *Calonectris diomedea* e o garajau-comum *Sterna hirundo*. Esta área protegida constitui ainda local de ocorrência para espécies de mamíferos e répteis marinhos, constantes no anexo II da Diretiva Habitats, como sejam o roaz *Tursiops truncatus* e a foca-monge-do-Mediterrâneo

Monachus monachus e a tartaruga-comum *Caretta caretta*, sendo as duas últimas espécies prioritárias.

A criação desta reserva deveu-se a um grupo de madeirenses ligados ao mar e ao trabalho desenvolvido por Rainer Waschewitz, que abriu um clube de mergulho perto do Garajau, que, ao mergulhar diariamente na zona espalhava alimento pelo fundo, transformando-a assim, num pequeno viveiro natural único nas costas madeirenses que importava preservar. Após este grupo de madeirenses ter apresentado o projeto de criação da reserva ao Governo Regional, com o apoio e a aprovação de inúmeras personalidades como Jacques Yves Costeau, Victor de Sanctis (comité da C.M.A.S.), Rainer Hamedinger (conhecido realizador austríaco de filmes subaquáticos), esta foi oficialmente declarada Reserva Natural Parcial do Garajau (Freitas, 2000_b).

Devido à localização geográfica, riqueza biológica e extraordinária transparência das suas águas, oferece condições únicas como espaço protegido, com grande interesse científico, recreativo e turístico, existindo uma importante dinâmica no setor da atividade de mergulho com escafandro autónomo.

De entre as espécies de peixes presentes nesta área, realça-se o mero (*Epinephelus marginatus*) (Figura 5) que constitui o cartaz turístico da Reserva. “Os meros são peixes dóceis de grande porte que atingem os 40 a 50 anos de idade e chegam a pesar 65 kg Na Reserva do Garajau alguns estão habituados à presença dos mergulhadores amadores e vêm comer à nossa mão” (Freitas, 2000_b).



Figura 5 Mero (*Epinephelus marginatus*). Fonte: EMEPC (2013)

Além dos meros, podem ser observadas muitas outras espécies costeiras, típicas dos mares madeirenses, como o peixe-cão *Bodianus scrofa*, o badejo *Mycteroperca fusca*, a

garoupa *Serranus atricauda*, o bodião *Sparisoma cretense*, o pargo *Pagrus pagrus*, e grandes cardumes de castanhetas *Abudefduf luridus*, peixe-verde *Thalassoma pavo* e sargos *Diplodus* spp. Em grutas ou entre as pedras, podem encontrar-se moreias *Muraena helena*, *M. augusti*, *Gymnothorax unicolor* e *Enchelycore anatina*, a abrótea *Phycis phycis*, ou o colorido fura-vasos *Heteropriacanthus cruentatus*. Nos fundos de areia, podem observar-se extensas colónias de enguias-de-jardim *Heteroconger longissimus* que possuem um grande interesse ecológico, uma vez que caracterizam um biótopo típico dos ecossistemas marinhos insulares macaronésicos. No verão, surge na Reserva, a manta *Mobula mobular*, cardumes de lírios *Seriola* spp., a tartaruga-comum *Caretta caretta*, mamíferos marinhos como o roaz-corvineiro *Tursiops truncatus* ou o lobo-marinho *Monachus monachus* (Freitas, 2000b; Freitas et. al., 2004). A nível de invertebrados, encontram-se no Garajau, estrelas-do-mar *Ophidiaster ophidianus*, ouriços-de-espinhos-longos *Diadema antillarum*, anémonas *Telmatactis cricoides*, esponjas, entre as quais *Aplysina aerophoba* e *Chondrosia reniformis*, caranguejos *Grapsus webbi*, *Dromia marmorea* e *Stenorhynchus lanceolatus*, entre muitos outros. Quanto à flora marinha, nas zonas do intertidal e do infralitoral podem observar-se algumas das espécies de algas características da Madeira, pertencentes aos géneros *Cystoseira*, *Ulva*, *Cladophora*, *Corallina* e *Caulerpa* (Freitas et. al., 2004).

Instrumentos legais referentes à Reserva Natural Parcial do Garajau:

- Decreto Legislativo Regional nº 23/86/M, de 4 de outubro. Criação da Reserva Natural Parcial do Garajau.
- Decreto Regulamentar Regional nº1/97/M, de 14 de janeiro - Regulamenta a prática do mergulho amador na Reserva Natural Parcial do Garajau (PNM, 2015).
- Decreto Regulamentar Regional nº 882/2010/M, de 10 de agosto – Aprova o Plano Especial de Ordenamento e Gestão da Reserva Natural Parcial do Garajau.

1.2.4. Reserva Natural do Sítio da Rocha do Navio

A Reserva Natural do Sítio da Rocha do Navio (Figura 6), criada em 1997 da vontade da população de Santana em proteger os seus recursos pesqueiros, também é exclusivamente marinha e encontra-se integrada na rede ecológica europeia de zonas especiais de conservação – Rede Natura 2000. Tem uma área total de 1710 hectares e é “delimitada entre a Ponta do Clérigo a leste e a Ponta de São Jorge a oeste e entre a linha definida pela preia-mar máxima e a batimétrica dos 100 metros, incluindo o Ilhéu da Rocha das Vinhas e o Ilhéu da Viúva” (Freitas et. al., 2004).



Figura 6 Rocha do Navio. Fonte: <http://www.visitmadeira.pt/pt-pt/a-madeira/natureza/reservas-naturais>

A área de ZEC coincide com a área de Reserva. Esta área marinha protegida possui habitats naturais distintos, destacando-se no meio marinho as grutas marinhas submersas ou semi-submersas, um habitat com interesse comunitário. Do ponto de vista ornitológico, constitui um local privilegiado para a nidificação de espécies de aves marinhas, constantes no anexo I da Diretiva Aves, como sejam a cagarra *Calonectris diomedea borealis*, alma-negra *Bulweria bulwerii*, roque-de-castro *Oceanodroma castro* e garajau-comum *Sterna hirundo* (SRA, 2014)

A nível de riqueza ictiológica, podemos destacar a presença do mero *Epinephelus marginatus*, do badejo *Myxoperca fusca* e do peixe-cão *Bodianus scrofa*, e uma diversidade de outras espécies com interesse comercial para a população local, como o sargo *Diplodus sargus*, o sargo-veado *Diplodus cervinus*, o bodião *Sparisoma cretense*, o peixe-verde *Thalassoma pavo* e as castanhetas *Abudefduf luridus* e *Chromis limbata*. As moreiras *Muraena helenae*, *M. augusti*, *Enchelycore anatina* e *Gymnothorax unicolor* são espécies características destes fundos, que podemos encontrar em concavidades rochosas. De salientar que na zona de marés se encontram caramujos *Gibbula* spp. e *Monodonta* spp. e lapas *Patella* spp.. As algas são abundantes e típicas destas águas com forte hidrodinamismo, na zona intertidal e infralitoral superior, temos a alga-verde *Codium adhaerens* e a alga-castanha *Halopteris filicina*, em maior profundidade encontramos a alga-castanha *Lobophora variegata* e a alga-vermelha *Asparagopsis armata*. Colónias de ascídias formam manchas coloridas nas rochas e os ouriços-do mar são pouco frequentes. (Freitas *et. al.*, 2004).

Instrumentos legais referentes à Reserva Natural do Sítio da Rocha do Navio:

- Decreto Legislativo Regional n.º11/97/M, de 30 de julho. Cria a Reserva Natural do Sítio da Rocha do Navio.

- Resolução n.º 751/2009 - Procede à passagem de Sítio de Importância Comunitária (SIC) para Zona Especial de Conservação (ZEC).
- Despacho n.º 70/2009 – Aprova o Programa de Medidas de Gestão e Conservação do Sítio da Rede Natura 2000 do Ilhéu da Viúva.
- Decreto Regulamentar Regional n.º 3/2014/M, de 3 de março - Procede à classificação das Zonas de Proteção Especial (ZPE) da Região Autónoma da Madeira.

1.2.5. Rede de Áreas Marinhas Protegidas da Ilha Porto Santo

A criação da Rede de Áreas Marinhas Protegidas da Ilha Porto Santo deveu-se à particularidade ecológica da área costeira desta ilha e ilhéus circundantes, assim como a importância da conservação e uso sustentável da sua biodiversidade. A rede está localizada na parte circundante à Ilha do Porto Santo e tem uma área total de 2675 hectares, dos quais 2462 hectares são área marinha. Esta área protegida é constituída por áreas terrestres e as áreas marinhas dos seis Ilhéus circundantes à Ilha do Porto Santo, nomeadamente, o das Cenouras, o de Baixo ou da Cal, o de Cima ou dos Dragoeiros (também designado por do Farol), o de Fora ou Rocha do Nordeste, o da Fonte ou Fonte da Areia e o de Ferro e a parte marinha circundante ao Ilhéu da Cal e ao Ilhéu de Cima, incluindo a zona onde se encontra afundado o navio “O Madeirense” (Figura 7).

Embora a área marinha desta rede não integre a Rede Natura 2000, apresenta vários habitats marinhos com interesse comunitário, especificamente: enseadas e baías pouco profundas (1160), grutas marinhas submersas ou semi-submersas (8330), bancos de areia permanentemente cobertos por água de mar pouco profunda (1110) e lodaçais e areias a descoberto na maré baixa (1140).

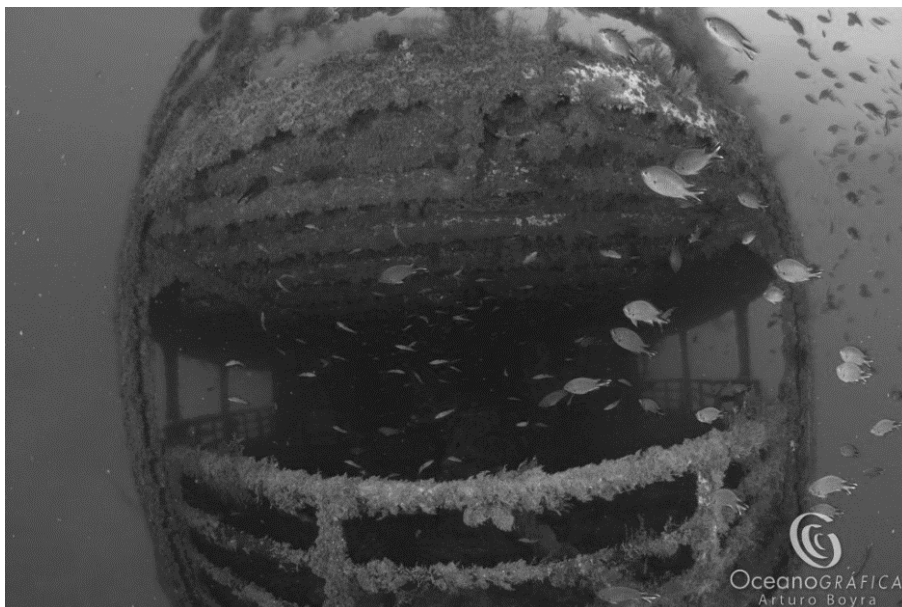


Figura 7 Navio Madeirense afundado no Porto Santo em 2001. Fonte: EMEPC (2013)

Os Ilhéus são locais preferenciais para a nidificação da avifauna marinha. Três dos Ilhéus – Ilhéu de Cima, Ilhéu da Cal e Ilhéu de Ferro – estão classificados como Important Bird Area (IBA), no âmbito da *BirdLife* Internacional, sendo conhecida a nidificação neste local de aves marinhas com interesse comunitário, constantes no anexo I da Diretiva Aves, como sejam a cagarra *Calonectris diomedea borealis*, alma-negra *Bulweria bulwerii*, roque-de-castro *Oceanodroma castro*, pintaíinho *Puffinus assimilis*, garajau-comum *Sterna hirundo* e *Sternadougalli*, sendo esta última uma espécie prioritária. Esta rede de áreas protegidas constitui ainda local de ocorrência para espécies de mamíferos e répteis marinhos, constantes no anexo II da Diretiva Habitats, como sejam o roaz *Tursiops truncatus* e a tartaruga-comum *Caretta caretta*, sendo esta última uma espécie prioritária.

Para além do enorme valor natural desta área marinha protegida, este é um espaço com elevado valor paisagístico e recreativo, sendo assim, uma mais-valia para o turismo sustentado da região, principalmente o do mergulho, cujo principal atrativo é o navio afundado O Madeirense acima referido.

Instrumentos legais referentes à Rede de Áreas Marinhas Protegidas da Ilha Porto Santo:

- Decreto Legislativo Regional nº32/2008/M, de 13 de agosto - Cria a Rede de Áreas Marinhas Protegidas do Porto Santo e consagra o respetivo regime jurídico.
- Decreto Regulamentar Regional nº 1295/2009/M, de 2 de outubro – Aprova o Plano de Ordenamento e gestão da Rede de Áreas Marinhas Protegidas da Ilha Porto Santo.

1.2.6. Zona de Proteção Especial (ZPE) e Zona Especial de Conservação (ZEC) da Ponta de São Lourenço

“A Ponta de São Lourenço (Figura 8) constitui a península mais oriental da ilha da Madeira e tem no seu prolongamento dois ilhéus - o Ilhéu do Desembarcadouro (também conhecido por Ilhéu da Metade ou da Cevada) e o Ilhéu do Farol (também designado por Ilhéu da Ponta de São Lourenço ou de Fora). A península, bem como toda a área marinha adjacente da costa norte (desde o extremo este do Ilhéu do Farol até à Ponta do Espigão Amarelo), até à batimétrica dos 50 metros, estão integradas na Rede Natura 2000, como ZEC. Os limites da ZPE coincidem com os limites da ZEC, incluindo também a área marinha a sul até à batimétrica dos 50 metros, sendo referenciada pela seguinte coordenada geográfica 32°44'44.410''N, 16°41'35.963W. A área marinha abrange uma área total de 1616 hectares como ZEC e 2412 hectares como ZPE. Apresenta habitats marinhos com interesse comunitário, como as enseadas e baías pouco profundas (1160) e as grutas marinhas submersas ou semi-submersas (8330). No âmbito da Birdlife Internacional, a Ponta de São Lourenço está classificada como Área Importante para as Aves (IBA), por ser um importante local de nidificação de aves marinhas. Nidificam neste local aves marinhas com interesse comunitário, constantes no anexo I da Diretiva Aves, como sejam a cagarra *Calonectris diomedea borealis*, alma-negra *Bulweria bulwerii*, o roque-de-castro *Oceanodroma castro*, o pintaínho *Puffinus assimilis* e o garajau-comum *Sterna hirundo*” (SRA, 2014).

Instrumentos legais referentes à ZPE/ZEC da Ponta de São Lourenço:

- Decreto Regulamentar Regional nº 1294/2009/M, de 2 de outubro – Aprova o Plano de Ordenamento e Gestão da Ponta de São Lourenço.
- Decreto Regulamentar Regional n.º 3/2014/M, de 3 de março - Procede à classificação das Zonas de Proteção Especial (ZPE) da Região Autónoma da Madeira.



Figura 8 Ponta de São Lourenço. Fonte: <http://www.visitmadeira.pt/pt-pt/explorar/pr8-vereda-da-ponta-de-sao-lourenco>

1.3 A Ilha da Madeira e o concelho do funchal

A ilha da Madeira situa-se no Oceano Atlântico, a sudoeste de Portugal Continental. Geograficamente a ilha situa-se entre os paralelos 33° 52' N e 32° 38' N e os meridianos 17° 16' W e 16° 39' W. As características climáticas da ilha da Madeira são condicionadas, fundamentalmente, pela sua localização, a que corresponde uma zona subtropical do hemisfério norte (altas pressões e clima temperado), e alterações regionais decorrentes da ação de fatores orográficos e fatores eventuais, frequentes ou internos, das condições meteorológicas (Instituto Hidrográfico, 2001).

A cidade do Funchal, situa-se no extremo sul da ilha da Madeira, confina a Oeste com o concelho de Câmara de Lobos, a Norte com os concelhos de Santana e de Machico e a Este com o concelho de Santa Cruz. O Plano Diretor Municipal desta cidade, em vigor, data de 1997. Este P.D.M. propõe um esquema de funcionamento dividido em cinco zonas, que incluem a Zona de Orla Costeira que faz a ligação Cidade – Mar. É esta zona, ocidental da cidade a preferida e privilegiada, tendo a mesma as maiores infra-estruturas turísticas: os grandes hotéis (Fernandes, 2009).

O mar faz parte da vivência diária de um insular e, como tal, o P.D.M. tem como objetivo para a zona da orla costeira do Funchal, voltar a cidade para o mar, preservando e organizando espaços que outrora foram elementos fortes de um património natural (como os “calhaus”, as poças, as arribas e os baixios), que deixaram de ser acessíveis ou que ficaram esquecidos por causa da presença do betão. Um bem e uma riqueza que tem que ser recuperada e orientada ao lazer e recreio das populações residentes e dos visitantes. Foram criados, neste

âmbito, percursos, acessibilidades ao mar e espaços para a simples contemplação, para recuperar uma imagem e devolver o acesso ao mar, oculto pelas torres que foram surgindo. Objetivos que se foram concretizando com obras como a “promenade” da Orla Marítima do Funchal (Figura 9), que se inicia no complexo balnear do Lido, passando pelo Clube Naval do Funchal, as poças do Governador, as praias do Areeiro, a vasta zona da praia Formosa, e que inclui o complexo do Cais do Carvão, com todo o equipamento lúdico e pedagógico previsto.

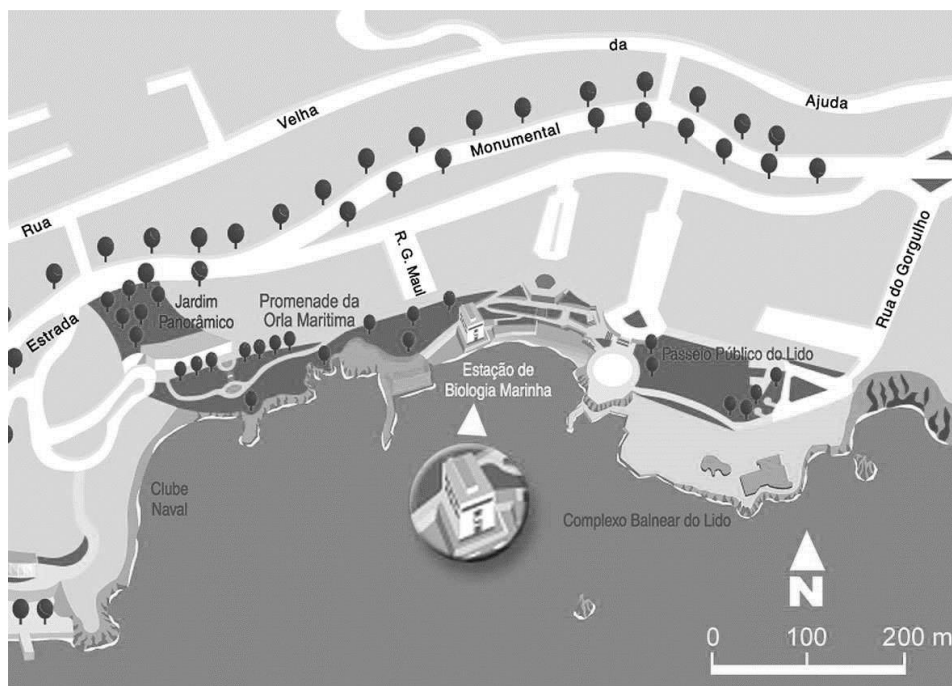


Figura 9 - Mapa do início da Promenade da orla marítima do Funchal na zona do Lido. Fonte: CMF (2015).

O Cais do Carvão foi contruído em 1903 para receber e servir de entreposto para o uso de carvão como combustível para as embarcações a vapor que navegavam através do Atlântico e para as fábricas de cana-de-açúcar. Mais recentemente, em 1995, coube à Câmara Municipal do Funchal a iniciativa de lançar esta infraestrutura, designada por Estação de Biologia Marinha do Funchal, integrada num projeto mais ambicioso, o Complexo do Cais do Carvão. A Estação de Biologia Marinha do Funchal (Figura 10), inaugurada no dia 28 de setembro de 1999, é uma instituição vocacionada para a investigação científica e divulgação das ciências e tecnologias do Mar, em especial nas áreas da biologia e ecologia do litoral e de águas profundas (Freitas, 2000_c).

Na Estação, desenvolvem a sua atividade três equipas de investigadores: a de Biologia Marinha do Departamento de Ciência e Recursos Naturais da Câmara Municipal do Funchal e a do Centro de Competências das Ciências da Vida da Universidade da Madeira e a do MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente. Estas três equipas participam em vários projetos de investigação, incluindo estudos sobre a diversidade dos peixes e crustáceos do mar profundo

da Macaronésia, biologia e migração das tartarugas marinhas, parasitologia de peixes, espécies invasoras, biologia e ecologia costeira e biologia e migração das aves marinhas pelágicas.

Paralelamente, a Estação desenvolve também atividades ligadas à divulgação do meio marinho e educação ambiental, quer de forma autónoma, quer em parceria com outras entidades públicas ou privadas.

A Estação é um membro observador da Rede Europeia de Estações de Biologia Marinha ('MARS '), que inclui cerca de 60 laboratórios na Europa. É a sede do IMAR - Instituto do Mar – polo da Madeira e do polo do MARE - Ciências Marinhas e Ambientais Centro - Madeira.



Figura 10 – Estação de Biologia Marinha do Funchal. Fonte: CMF (2015)

1.4 Objetivo do projeto

A Câmara Municipal do Funchal considerando a importância que a faixa litoral do concelho do Funchal tem na utilização em termos de recreio e lazer da população e atendendo a que é nesta faixa onde se encontra um elevado número de empreendimentos turísticos, achou que deveria ser dado um estatuto de proteção a uma área da faixa costeira, destinada essencialmente a ações de educação ambiental e que teria o nome de Ecoparque Marinho do Funchal (Figura 11).



Figura 11 - Área de implementação do Ecoparque marinho do funchal visto do Mar. Fonte: Araújo et al., 2008

Dado a criação do Ecoparque estar incluída num dos eixos prioritários desta equipa Camária, e uma vez que a criação de modelos de gestão integrada em áreas marinhas protegidas (AMPs) é fundamental, com a presente dissertação pretende-se desenvolver um plano de gestão para o Ecoparque que irá permitir regulamentar a utilização do mesmo de uma forma sustentável, onde se especifiquem os intervenientes socioeconómicos numa carta de serviços da área, as atividades náuticas com destaque para o mergulho, através de percursos subaquático, referindo, por fim, limites e condicionamentos de usos.

Para atingir este objetivo geral foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Levantamento de toda a informação relativa do Ecoparque Marinho do Funchal;
- Análise dos visitantes da Estação de Biologia Marinha do Funchal onde ficará sediado o Ecoparque e seu programa de atividades de educação ambiental;
- Identificação dos intervenientes socioeconómicos para elaboração de uma carta de serviços;
- Caracterização do perfil dos diferentes utilizadores desta área, nomeadamente turistas (nacionais e estrangeiros), pescadores e atividades marítimo-turísticas.
- Análise estratégica para definição dos objetivos estratégicos e elaboração de um plano de ação, que estabelece os usos preferenciais, condicionados e interditos, determinados por critérios de conservação da natureza e da biodiversidade, de forma a compatibilizá-la com o uso pelas populações

2. ECOPARQUE MARINHO DO FUNCHAL

2.1. Enquadramento do projeto do Ecoparque Marinho do Funchal

Nos últimos anos, têm-se verificado, na Região Autónoma da Madeira, um esforço crescente por parte das autoridades no sentido de salvaguardar a biodiversidade e os recursos marinhos costeiros, o qual se traduz em algumas atividades distintas. Uma destas atividades é a proposta, por parte da Câmara Municipal do Funchal de uma área de paisagem marinha protegida vocacionada para a educação ambiental, o chamado Ecoparque Marinho do Funchal.

“A Câmara Municipal do Funchal considerando a importância que a faixa litoral do concelho do Funchal tem na utilização em termos de recreio e lazer da população e que é nesta faixa onde se encontra um elevado número de empreendimentos turísticos que, através de inúmeras actividades de lazer e recreação ligadas ao mar, dinamizam uma intensa exploração dos recursos naturais desta faixa achou que deveria ser dado um estatuto de protecção a esta área. Assim, e considerando o esforço e investimento que a Câmara Municipal do Funchal tem feito nas áreas científicas e de educação ambiental, nomeadamente através do Museu de História Natural do Funchal e mais recentemente através da Estação de Biologia Marinha do

Funchal, considerou ser urgente promover a conjugação das potencialidades naturais da orla costeira do Funchal com a actual ocupação da mesma e investimentos em curso” (Araujo *et al.*, 2008).

A equipa que está atualmente à frente da Câmara Municipal do Funchal foi eleita em 2013. Do seu programa eleitoral, Funchal 2020, fazem parte os principais eixos estratégicos do Governo da Cidade do Funchal entre os quais figura o eixo: Mudança para uma cidade saudável, protetora do ambiente, da natureza, dos animais e do património edificado. Neste eixo estratégico, está já prevista a “Criação de um Ecoparque Marinho, sediado na Estação de Biologia Marinha do Funchal com o intuito de estabelecer uma zona de proteção de fauna e flora dos ecossistemas marinhos, possibilitando uma maior interação entre as pessoas e o mar e potenciando a dimensão pedagógica com repercussões na oferta lúdico-turística” (Coligação Mudança, 2013). Neste âmbito, foi já elaborada uma proposta de decreto-lei (anexo I) para ser aprovada na Assembleia Legislativa Regional.

O Ecoparque Marinho do Funchal é (ou será brevemente) uma área de paisagem protegida que visa a proteção, valorização e uso sustentado dos recursos marinhos através de uma integração harmoniosa com as atividade humanas.

“O Eco-Parque Marinho do Funchal encontra-se localizado na costa sul da Madeira, em plena zona hoteleira, entre a Baixa Larga e a Ponta da Cruz, limitado a Norte pela linha da máxima preia-mar de águas vivas equinociais e a sul pela batimétrica dos 30 metros” (Araújo *et al.*, 2008). (Fig. 12):

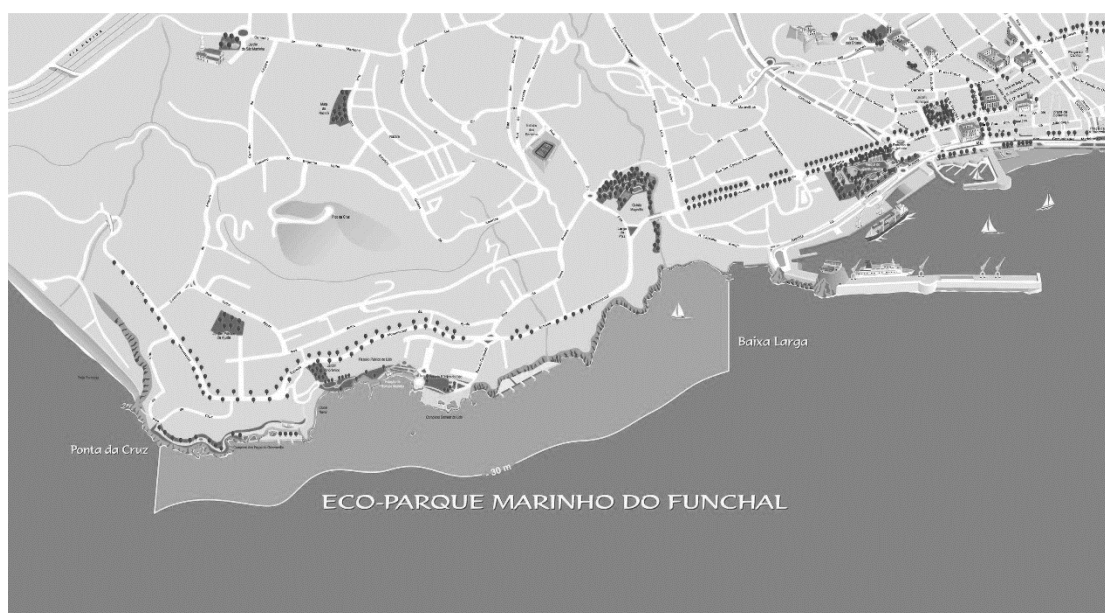


Figura 12 Mapa da área do Ecoparque Marinho do Funchal. Fonte: Araújo *et al.*, (2008)

Abrange a zona hoteleira, e a escolha desta zona prende-se com o facto que em todo o Concelho do Funchal ser a que atualmente acolhe maior número de pessoas no mar, quer em situação de banhos, desportos náuticos, nomeadamente o mergulho, pesca desportiva e mesmo recreio e lazer em geral na costa.

Os principais objetivos do Ecoparque Marinho do Funchal, são o de promover a conservação da natureza, dinamizar a utilização da área do ponto de vista da educação ambiental e potenciar a dimensão pedagógica com repercussões na oferta lúdico-turística. Esta área apresenta um enorme potencial para proporcionar às populações, em especial em idade escolar, uma vivência e toda a informação conducentes a criar uma relação mais próxima com o Mar, em complemento aos programas escolares em vigor (Araújo *et al.*, 2008).

2.2. Aspetos físicos e descrição da costa

O arquipélago está inserido numa entidade bio-geográfica mais vasta, designada por Macaronésia. Fazem parte desta entidade, para além do arquipélago da Madeira, os arquipélagos dos Açores, das Canárias e de Cabo Verde. Consideram ainda certos autores, como fazendo parte da Macaronésia, uma porção do continente Africano, o “enclave Macaronésico”. As massas de água presentes junto ao arquipélago da Madeira são as típicas do Atlântico Norte, podendo-se distinguir pelo menos três, a saber: Massa de água central ($T = 19$ a 8°C ; $S = 36,7$ a $35,10\text{o/oo}$), Águas profundas e de fundo ($T = 3,5$ a $2,2^{\circ}\text{C}$; $S = 34,97$ a $34,90\text{ o/oo}$) e Água Mediterrânica ($T = 11,9^{\circ}\text{C}$; $S = 36,50\text{ o/oo}$). Esta última massa de água, proveniente do Mar Mediterrâneo (Mediterranean Outflow), passa pelo arquipélago da Madeira entre os 900 e os 1.200 m de profundidade (Araújo *et al.*, 2008).

“As correntes marinhas de superfície na envolvente da ilha da Madeira integram o sistema geral de circulação do Atlântico Norte, sendo em parte condicionadas pela acção do anticiclone dos Açores. Assim, a região é banhada por uma corrente superficial resultante da acção conjunta de um ramo da corrente do Golfo, denominado Corrente dos Açores e da Corrente de Portugal, a qual dá origem à corrente das Canárias. A corrente de Canárias é uma corrente fria, devido não só à sua origem ser de latitudes mais a norte, mas também porque é alimentada por uma subida de águas mais profundas (upwelling) ao longo da costa de Marrocos.” (Araújo *et al.*, 2008).

A temperatura da superfície do mar tem um papel fundamental nas interações entre o oceano e a atmosfera, ao regular a energia em forma de fluxo de calor que é trocada nessas interações, servindo também como traçador de vários processos oceanográficos que apresentam uma assinatura térmica. Em mar aberto os valores médios variam entre os $18,5^{\circ}\text{C}$

e 18,9°C para a área da Madeira e Porto Santo, durante a primavera, de 22,2°C a 22,4°C no verão, de 20,9°C a 21,2°C, no outono e de 17,6°C a 17,9°C, no inverno. De um modo geral foram registados valores médios mais elevados de temperatura nas Ilhas Selvagens (cerca de 1°C). Complementarmente, a análise dos dados de temperatura de superfície colhidos diariamente na Baía do Funchal (estação fixa - 32° 35' N 7 16° 50' W) entre 1960 e 2011, apresenta valores médios máximos em setembro (23°C), e mínimos em março (17,8°C), com um gradiente térmico médio anual (SRA, 2014).

A salinidade à superfície é controlada, principalmente, pela evaporação (que a aumenta), e a precipitação (que a diminui). Os máximos de salinidade na superfície estão nas regiões dos ventos alísios, que provocam um máximo de evaporação. Os valores médios de salinidade superficial variam entre os 36,53 e 36,59 ('PSU – Practical Salinity Unit') PSU, durante a primavera, e entre os 36,72 a 36,77 PSU no verão, de 36,70 a 36,76 PSU, no outono e de 36,56 a 36,62 PSU no inverno (SRA, 2014).

Não são conhecidas na área correntes de afloramento (upwelling), o que condiciona negativamente a produtividade primária e determina a cor azul do oceano, tão característica da Madeira.

“A costa ao longo do Eco-Parque Marinho do Funchal é em geral rochosa, escarpada, íngreme e quase sempre de difícil acesso (Fig. 13a). Com algumas exceções a costa encontra-se artificializada com a construção de estruturas públicas e turísticas da zona de costa ainda em estado natural, salienta-se pelo seu fácil acesso a zona situada entre o cais do Carvão e o Clube Naval do Funchal (Fig. 13b)” (Araújo *et al.*, 2008)



Figura 13 a) Parede escarpada b) Costa natural entre o Cais do Carvão. Fonte: Araújo *et al.*, 2008.

A linha de costa é constituída por fundos de calhau, os quais têm origem no ataque do mar às falésias e no abastecimento de calhau pelas ribeiras. Para dentro da batimétrica dos 30 m, encontram-se o ilhéu do Gorgulho que fica a 130 m da linha de costa, e o ilhéu da Forja a cerca de 25 m. Além destes ilhéus, existem algumas rochas que, por se situarem próximo de terra, se encontram ligadas a esta através de construções de cimento, designadamente baixa

Larga, situada em frente do Hotel Savoy. A única praia de calhau rolado (Fig. 14) em toda a área situa-se na zona do Gorgulho.



Figura 14 - Praia do Gorgulho. Fonte: Portal NetMadeira (2015)

2.3 Aspetos biológicos: flora e fauna

A biodiversidade marinha do Ecoparque, à semelhança de toda a ilha da Madeira, possui afinidades marcadamente europeias e mediterrânicas, sobretudo ao nível de grupos como os peixes e os crustáceos do litoral. Contudo, é possível encontrar também elementos anfiatlânticos e mesmo de outros oceanos.

Existem inúmeras espécies que habitam permanentemente o Ecoparque-marinho do Funchal (ver Anexo II), sendo os peixes mais vulgares (Figura 15) as castanheta preta (*Abudefduf luridus*) e baia (*Chromis limbata*), o bodião (*Sparisoma cretense*) e o peixe verde (*Thalassoma pavo*). Aparecem também junto à costa cardumes de peixes pelágicos como os charuteiros ou lírios (*Seriola spp.*), as bicudas (*Sphyræna viridensis*), e os peixes porcos (*Balistes capriscus*, e *Canthidermis sufflamen*). No respeitante aos peixes cartilágíneos, grupo dos tubarões, raias e mantas, as espécies mais comuns são o ratão (*Dasyatis pastinaca*) e o ratão aguia (*Myliobatis aquila*).

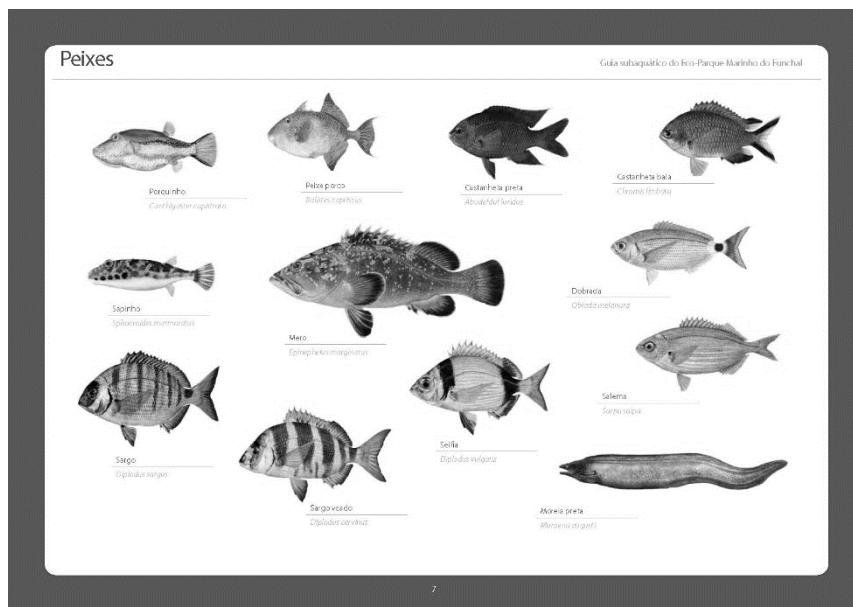


Figura 15 - Peixes do Ecoparque Marinho do Funchal. Fonte: Araújo et al., 2008.

No que se refere a invertebrados, os mais abundantes são os ouriços (*Arbacia lixula*, *Sphaerechinus granularis* e *Diadema antillarum*), o caranguejo (*Percnon gibbesi*), as cracas (*Chthamalus stellatus*), o hidrozoário (*Pennaria disticha*) e a anémone (*Anemonia sulcata*) (Araújo et al., 2008).

As grutas constituem um meio muito especial que reproduz, perto da costa, as condições ciáfilas de maiores profundidades. Nelas podem encontrar-se espécies como os camarões *Lysmata grabhami* e *Cinetorhynchus rigens*, o peixe *Anthias anthias*, assim como algumas espécies de esponjas.

Na área do Ecoparque Marinho do Funchal, podem ainda observar-se outras espécies marinhas vulgarmente denominadas de visitantes ocasionais. Temos como exemplos duas espécies emblemáticas, a tartaruga boba ou comum (*Caretta caretta*) e o lobo-marinho ou foca monge (*Monachus monachus*)” e várias aves marinhas (Araújo et al., 2008).

A tartaruga boba (*Caretta caretta*) é a espécie de réptil marinho mais comum na Madeira sendo que no mundo existem sete espécies de tartarugas marinhas. Destas, cinco espécies ocorrem na Madeira: uma na família Dermochelyidae (*Dermochelys coriacea*) e quatro na família Cheloniidae (*Caretta caretta*, *Lepidochelys kempii*, *Eretmochelys imbricata*, *Chelonia mydas*). Nenhuma destas espécies se reproduz em território nacional. Assim somente a tartaruga-comum, *Caretta caretta* é considerada uma espécie visitante na Madeira e da área do Eco-parque Marinho do Funchal, segundo os critérios da IUCN, as demais sendo ocasionais, ou seja pouco ou muito pouco frequentes (Oliveira et al. 2005). Historicamente, as tartarugas

marinhas foram exploradas comercialmente pela população como alimento, ornamentação, mas, principalmente com o intuito de embalsamar as suas carapaças que eram muito procuradas pelos turistas. Esta exploração durou até 1985, ano em que foi publicado o Decreto Legislativo Regional nº18/85/M que proibiu a captura, abate e comercialização de todas as tartarugas que ocorrem na Madeira. (Dellinger & Freitas, 1999). As tartarugas-comuns da Madeira são oriundas de praias de nidificação dos EUA e, principalmente, da Florida embora já tenham sido encontradas tartarugas marcadas na Madeira a nidificar em Cabo Verde.

O lobo-marinho ou foca monge (*Monachus monachus*) (Figura 16) é a foca mais rara do mundo e a única existente em Portugal. É uma espécie emblemática da conservação da natureza em Portugal e esteve quase a extinguir-se na Região Autónoma da Madeira devido à ação do Homem, sendo que em 1988 existiam apenas 8 lobos-marinhos confinados às Ilhas Desertas. Iniciou-se então nesse ano um programa de conservação o que originou um aumento da população, existindo atualmente na Madeira mais de 40 lobos-marinhos não só nas Ilhas Desertas mas também na Ilha da Madeira (Pires, 2011) e na área do Ecoparque Marinho do Funchal (Araújo *et al.*, 2008).

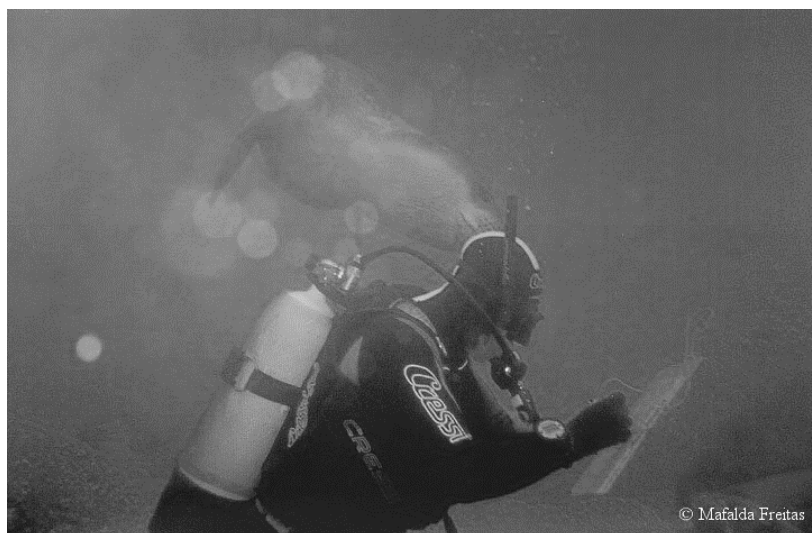


Figura 16 - Lobo-marinho (*Monachus monachus*)

O lobo-marinho é uma das maiores focas e atinge cerca de 3 metros e 300 kg de peso, vivendo até os 35 anos de idades. Utiliza as praias existentes no interior de grutas para repousar e para se reproduzir, mas também utiliza praias abertas (Pires, 2011).

“As aves são animais vertebrados, caracterizados principalmente por possuírem penas, apêndices locomotores anteriores modificados em asas, bico córneo e ossos pneumáticos. São conhecidas aproximadamente 9.500 espécies de aves no mundo. As aves marinhas constituem um grupo muito diversificado de espécies que se adaptaram com grande eficácia ao meio marinho. Essas adaptações permitiram aproveitar os recursos marinhos que até esse momento eram inacessíveis para as aves. Representam apenas 3% de um total de aproximadamente das

9500 espécies conhecidas. O número preciso de espécies marinhas depende dos critérios de classificação. Existem várias definições, mas em geral, nenhuma é totalmente precisa. Em geral, considera-se aves marinhas as espécies que se alimentam desde a linha da baixa-mar até o mar aberto. Ou seja, passam a maior parte da sua vida no mar e só vêm a terra na altura da reprodução” (Araújo *et al.*, 2008). “Das 334 espécies de aves marinhas registadas no mundo, 20 nidificam em Portugal (Equipa Atlas, 2008) e muitas outras utilizam as águas incluídas na ZEE Portuguesa (Ramírez *et al.*, 2008). O nível de ameaça destas espécies, segundo os critérios definidos pela BirdLife International e pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), varia desde o Pouco Preocupante (LC) até ao Criticamente em Perigo (CR) (Ramírez *et al.*, 2008). De acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.* 2005), dez destas espécies possuem estatuto de ameaça, muitas vezes diferenciado entre os mares do Continente e as áreas marinhas das Regiões Autónomas” (SRA, 2014). Na área do Ecoparque Marinho do Funchal as espécies mais comuns são gaivota-de-patas-amarelas (*Larus cachinnans atlantis*), a ave marinha residente e mais comum na Madeira, a cagarra (*Calonectris diomedea borealis*), a garça-branca (*Egretta garzetta*) e o garajau-comum (*Sterna hirundo*).

Na área do Ecoparque Marinho do Funchal existem ainda substratos móveis (arenosos), essencialmente a partir dos 12 metros de profundidade, onde existem várias comunidades marinhas, representativas das existentes na costa sul da ilha da Madeira. As particularidades deste substrato permitem a existência de meios de ambiente marinho muito particulares, onde se desenvolvem comunidades de organismos característicos.

2.4.1. Pradaria de *Cymodocea nodosa*

Das cerca de 66 fanerogâmicas marinhas conhecidas, existe até ao momento, uma única espécie na ilha da Madeira, a *Cymodocea nodosa* (Figura 17). No Ecoparque Marinho do Funchal, esta erva marinha ocupa extensões de areia entre os 11 e os 16 metros de profundidade e constitui um habitat de grande importância ecológica, pela sua elevada produtividade, capacidade de fixar o substrato e por sustentarem diversas espécies de peixes e invertebrados. São zonas de proteção, reprodução, repouso e locais de alimentação de diversas espécies marinhas, algumas com elevado interesse comercial. Os peixes mais comuns das pradarias de *Cymodocea nodosa* são a enguia-de-jardim (*Heteroconger longissimus*), o sapinho (*Sphoeroides marmoratus*) e o cavalo-marinho (*Hippocampus hippocampus*).



Figura 17 - Pradaria da erva marinha *Cymodocea nodosa*. Fonte: Araújo et al., 2008.

2.4.2 Comunidade de enguias-de-jardim (*Heteroconger longissimus*)

A enguia de jardim, *Heteroconger longissimus* (Figura 18) é um peixe que vive junto ao fundo sedentário, constituindo colónias em fundos de areia fina. São conhecidas 21 espécies deste género, distribuídas pelas regiões tropicais e subtropicais dos oceanos mas esta é a única espécie presente nos mares da Madeira. Possui o corpo estreito e alongado, um focinho muito curto e uma boca pequena. Constroem pequenas galerias no fundo e vivem parcialmente enterrados, pelo que, durante o dia, podemos observá-las com a sua cabeça de fora. Mal se apercebem da presença de mergulhadores, recolhem-se, procedendo, de igual modo, quando detetam predadores. “Com um comprimento máximo de 51 cm, alimentam-se de plâncton e detritos, pelo que mantém parte do seu corpo fora da areia, situando-se de frente para a corrente para capturar os organismos zooplantónicos” (SRA, 2014) . Por esta razão, necessitam de se instalar em ambientes iluminados e com correntes marinhas constantes” (SRA; 2014).

Constituem uma das comunidades típicas dos fundos arenosos, de sedimento estável e submetidos a correntes. É uma comunidade muito frágil, pelo que a perturbação ao nível da granulometria do fundo pode determinar a diminuição da densidade de indivíduos. As comunidades de *Heteroconger longissimus* podem ainda servir de bioindicadores, uma vez que possíveis alterações na qualidade físico-química do sedimento podem afetar a densidade e possivelmente a sua presença (SRA, 2014).



Figura 18 - Comunidade de enguias-de-jardim (*Heteroconger longissimus*). Araújo et al., 2008.

3. METODOLOGIA

A metodologia é uma das peças fundamentais em qualquer trabalho de investigação. É muito importante uma adequada escolha dos métodos de abordagem, métodos de procedimento e demais técnicas para obtenção de dados que terão de ser utilizadas, para que se possam concretizar os objetivos propostos.

3.1 Informações referentes ao Ecoparque Marinho do Funchal

Para o levantamento de toda a informação relativa ao Ecoparque Marinho do Funchal foi realizada uma exaustiva pesquisa e revisão bibliográfica bem como a recolha de informações e imagens. Foram ainda feitas entrevistas e recolha *in loco* de informação referente aos projetos de investigação desenvolvidos pela Estação de Biologia Marinha do Funchal nesta área.

O projeto Caracterização, Ordenamento e Gestão de Áreas Marinhas Protegidas na Macaronésia - Os casos do Eco-Parque Marinho do Funchal (Madeira), Gran Canária e Tenerife (Canárias) e Santa Maria (Açores) (PARQMAR – 03/MAC/4.2/M9), co-financiado pelo INTERREG III-B 2000-2006 (Açores-Madeira-Canárias), desenvolveu-se entre 2004 e 2007 e teve como objetivo valorizar e garantir a conservação e proteção dos ecossistemas costeiros, conciliando, de uma forma sustentável, o desenvolvimento socioeconómico que as regiões da Macaronésia têm vindo a ter, em particular os arquipélagos dos Açores, Canárias e Madeira. Foi estabelecida uma cooperação transnacional entre os três arquipélagos, através da integração de vários grupos de trabalho, que detêm um bom conhecimento científico das comunidades litorais dos vários arquipélagos e foram desenvolvidos trabalhos de caracterização e cartografia das comunidades litorais (intertidais e sublitorais), na ilha de Santa Maria nos Açores, na ilha de Tenerife nas Canárias e no Eco-Parque Marinho do Funchal (CMF, 2015).

No âmbito deste projeto, a Câmara Municipal do Funchal, através da Estação de Biologia Marinha, lançou o livro “Eco-parque Marinho do Funchal” (Araújo *et al.*, 2008). Além deste guia ilustrado, foi também desenvolvido outro material de divulgação dos ecossistemas a saber, um guia subaquático com quatro percursos para mergulho, que serão devidamente sinalizados com boias e placas, um guia audiovisual, com vídeos, fichas das espécies, galeria de imagens e atividades didáticas, e um kit didático, com jogos adaptados a crianças dos 2.º e 3.º ciclos, uma vez que neste projeto se identificou como prioritária a atividade do mergulho nesta área e se desenvolveram quatro percursos inovadores para esta atividade

Outro projeto relevante para o desenvolvimento deste trabalho, foi o projeto Gestão Sustentável dos Recursos Marinhos (GESMAR), projeto esse financiado no âmbito do Programa de Cooperação Transnacional Madeira-Açores-Canárias (MAC) 2007-2013 (PCT-MAC), do FEDER. “O projecto GESMAR tem por objectivo principal criar uma estratégia comum nos arquipélagos Macaronésicos para uma gestão sustentável dos recursos marinhos. Neste sentido a nossa participação no projecto é caracterizar a pradaria biologicamente de *Cymodocea nodosa*, existente na área proposta para a criação do Eco-Parque Marinho do Funchal” (CMF, 2015).

Foram por fim analisados os habitats e espécies presentes nesta área principalmente no respeitante ao seu estatuto de proteção que justifiquem a criação desta nova área protegida.

3.2 Visitantes e programa de atividades de educação ambiental da Estação de Biologia Marinha do Funchal

A análise dos visitantes da Estação de Biologia Marinha do Funchal, onde ficará sediado o Ecoparque e o seu programa de atividades de educação ambiental, foi realizado *in loco* com o recurso a entrevistas aos responsáveis por esta infraestrutura pertencente à Câmara Municipal do Funchal.

3.3 Intervenientes socioeconómicos para elaboração de uma carta de serviço

A identificação dos intervenientes socioeconómicos para elaboração de uma carta de serviços foi feita com a ajuda do Sistema de Informação Geográfica (SIG) do Gabinete de Informação Geográfica da Câmara Municipal do Funchal (CMF), que congrega um manancial de informação georreferenciada, resultante da própria atividade municipal e da recolha de dados em campo, levada a cabo por diversos departamentos municipais.

O trabalho foi precedido de uma significativa investigação bibliográfica, e de um levantamento exaustivo nesta área, forma encontrada para obter mais dados.

O método de abordagem foi o mesmo utilizado no planeamento estratégico, o marketing territorial. O marketing territorial é uma metodologia de gestão estratégica e um instrumento de grande eficácia a que o planeamento estratégico recorre para pôr em prática as ações de dinamização do território. A sua adoção implica, primeiramente, um conhecimento aprofundado do território, fundamental na definição da estratégia.

No marketing adaptado ao território, existem atividades para melhorar as funções urbanas, características e condições, quer para os seus habitantes e suas empresas, quer para os seus turistas, visitantes ou investidores, “sendo encarado como um conjunto de actividades de

suporte ao desenvolvimento de um lugar, região ou país através da melhoria da sua capacidade concorrencial” (Barros, 2011).

Esta metodologia é particularmente adequada a regiões insulares e ultraperiféricas, com maiores dificuldades em se afirmar e promover, dado que o marketing territorial considera não apenas o território, mas também as pessoas e a economia. (Barros, 2011). Por encerrar esta visão holística, o marketing territorial revela-se uma metodologia particularmente adequada. Pode então dizer-se que, com o desenvolvimento do presente estudo situação de referência, estamos na primeira fase de um processo de marketing territorial, através do qual pretendemos promover a área do Ecoparque Marinho do Funchal, tornando-a mais atrativa aos utilizadores. Assim, nesta primeira fase destinada à caracterização da situação de referência, o quadro sócio-económico da área em estudo, desagrega-se em duas grandes componentes analíticas: a dinâmica demográfica e a dinâmica económica. A análise destas duas componentes, onde foram sempre utilizados os dados estatísticos oficiais mais recentes, baseou-se na informação disponibilizada: estatísticas demográficas (DREM, 2014) e económicas (turismo, hotelaria, restauração, comércio, empresas marítimo-turísticas) (ACIF, 2014).

3.4 Questionários para definição do perfil de utilizadores

Para a caracterização do perfil dos diferentes utilizadores desta área, nomeadamente turistas (nacionais e estrangeiros), pescadores e atividades marítimo-turísticas foi utilizada a metodologia de investigação, questionários (com o propósito de recolher as perceções dos diferentes utilizadores desta área e a relevância da criação de mais uma área protegida na Madeira). Assim, utilizou-se a metodologia do questionário (Hill & Hill, 1998), aplicando aos diferentes utilizadores: a) turistas (nacionais e estrangeiros), b) pescadores, c) empresas marítimo-turísticas/centros de mergulho, d) as que se apresentam no Anexo III.

O questionário é um instrumento de observação não participante, dirigido a um conjunto de pessoas. É constituído por uma sequência de itens escritos, que é uma técnica que pode ser de administração direta (como do presente trabalho) ou indireta (Quivy & Campenhoudt, 1992).

Para a elaboração do questionário aos turistas foram realizadas 20 questões abertas e fechadas que permitiram aferir o conhecimento sobre as áreas protegidas da Madeira, a importância das mesmas, a relevância da existência de mais áreas protegidas, a importância de ações de educação ambiental, o grau de satisfação do turista desta área (país de origem, duração da estadia, tipo de estabelecimento hoteleiro escolhido e satisfação relativa à estada, atividades e oferta cultural, beleza natural, simpatia dos habitantes, etc.). Responderam a este questionário 140 turistas nacionais e estrangeiros.

A pesca amadora, baseada em terra dentro da zona prevista para a implementação do Ecoparque tem uma dimensão apreciável, com uma grande afluência de pescadores principalmente à zona do Cais do Carvão, sendo uma atividade exercida de forma continuada pelos frequentadores, os quais têm uma tendência clara de fidelização à frequência daquele local. Para aferir o perfil dos pescadores foram elaboradas 17 questões para caracterizar o pescador (sexo, idade, profissão e habilitações literárias), conhecimento sobre as áreas protegidas da Madeira, a importância das mesmas, a relevância da existência de mais áreas protegidas e caracterizar esta atividade (se desporto ou atividade económica, arte utilizada, espécies mais capturadas, tempo de duração e o conhecimento referente às espécies, nomeadamente tamanho mínimo de captura). Outros tipos de atividades piscatórias, tais como, a apanha de lapas e/ou polvos em apneia ou caça submarina, não foram diretamente abrangidos por este questionário por serem atividades ocasionais. Este questionário foi respondido por 26 pescadores.

No âmbito do projeto de investigação PARQMAR (Caracterização, Ordenamento e Gestão de Áreas Marinhas Protegidas na Macaronésia - Os casos do Eco-Parque Marinho do Funchal (Madeira), Gran Canária e Tenerife (Canárias) e Santa Maria (Açores)) acima referido, foi identificada como atividade marítimo-turística prioritária nesta área, o mergulho com escafandro. Foi desenvolvido um guia subaquático com quatro percursos para mergulho com escafandro, que serão devidamente sinalizados com boias e placas para potenciar esta atividade. Assim, elaborou-se um questionário para os centros de mergulho que operam na área do Ecoparque, ao qual responderam três centros de mergulho, que permitiram aferir quem mais procura esta atividade, em que altura do ano, se possuem briefing ou informação ambiental, qual a época do ano em que mais desenvolvem a atividade, quantos clientes tiveram em 2013 e a sua origem, qual o custo médio desta atividade, quantas pessoas trabalham na empresa e quais as espécies e locais mais procurados para a prática do mergulho com escafandro.

3.5 Análise estratégica

Para definição dos objetivos estratégicos e elaboração de um plano de ação, foi fundamentar o levantamento dos seguintes pressupostos:

- Aumento da frequência de utilização da área, em simultâneo com o melhoramento dos acessos e da qualidade da mesma.
- Aumento da consciência cívica e ambiental dos cidadãos, na perspetiva de que no bem usar também se protege.

- Aumento da oferta turística do Concelho, associando à cultura e investigação
- Aplicação do conhecimento científico ao bem-estar das populações, promovendo, em simultâneo, o seu incremento. Só se protege bem o que se conhece bem.

Desenvolveu-se ainda uma análise SWOT (S de Strengths = Forças; W de Weaknesses = Fraquezas ou Debilidades; O de Oppotunities = Oportunidades; T de Threats = Ameaças), identificando e analisando os pontos fortes e fracos bem como as oportunidades e ameaças associadas ao local e que condicionam a gestão do espaço considerando toda a informação obtida. Com base nesta análise, consegue-se obter uma ideia muito concreta das características do local e do seu contexto, podendo assim, ser delineada a estratégia que se julga mais adequada.

Por último, sugere-se os usos preferenciais, condicionados e interditos, determinados por critérios de conservação da natureza e da biodiversidade, de forma a compatibilizá-los com o uso pelas populações.

4. RESULTADOS

4.1 Estatutos de proteção

Na área do Ecoparque Marinho do Funchal existem habitats e espécies protegidas. Alguns destes habitats estão referidos no Anexo I da Diretiva Habitats que se apresentam na tabela 1:

Código	Habitat natural da Directiva Habitats
1110	Bancos de areia permanentemente cobertos por água do mar pouco profunda
1160	Enseadas e baías pouco profundas
1170	Recifes
8330	Grutas marinhas submersas ou semi-submersas

Tabela 1 - Tipos de habitats naturais existentes no Ecoparque, que fazem parte do Anexo I da Diretiva Habitats.

“As pradarias de *C. nodosa* estão incluídas no habitat 1110 (Bancos de areia permanentemente cobertos por água do mar pouco profunda) da Rede Natura 2000, descrito no Anexo I da Diretiva 92/43/CEE (Diretiva Habitats), que define os habitats de interesse comunitário. No “European Nature Information System”, EUNIS, *Cymodocea nodosa* constitui o habitat EUNIS A5.5311 (“Macaronesian *Cymodocea* beds”) descrito como “formações de *Cymodocea nodosa* ou *Cymodocea* com *Caulerpa* sp., particularmente *Caulerpa prolifera*, ocupando grandes extensões em substrato arenoso e a profundidades de 1-15 m, em redor das ilhas da Macaronésia”. *Cymodocea nodosa* está incluída no catálogo de espécies protegidas de Canárias na categoria espécies “de interesse para os ecossistemas canarianos”. Este habitat também está incluído na lista inicial da Comissão OSPAR, de 151 espécies e habitats ameaçados ou em declínio, que tem como objetivo estabelecer prioridades em matéria de trabalhos de conservação e proteção da biodiversidade marinha” (SRA, 2014, 87).

A tartaruga-comum *Caretta caretta* (1244), uma espécie prioritária, classificada de ameaçada mundialmente pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) e estritamente protegida através de legislação regional, nacional e internacional (Anexo I do CITES, Anexo V da Diretiva Habitats 92/43/CEE). Na Madeira a pesca da tartaruga terminou

em 1985 com a publicação da 1ª lei de proteção a um réptil a nível nacional, o Decreto Legislativo Regional 18/85/M (SRA, 2014, 84)

O lobo-marinho está classificado como espécie Ameaçada em Perigo Crítico (União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), sendo este o estatuto mais elevado de conservação. Está protegida na Madeira por legislação regional (Decreto Legislativo Regional n.º 6/86/M de 30 de maio, que regulamenta a Proteção dos Mamíferos Marinhos no Arquipélago da Madeira), europeia (Diretiva Habitats 92/43/CEE) e internacional, pela Convenção de Washington (CITES), Convenção de Barcelona, Convenção de Berna, Convenção de Bona e Convenção do Rio (SRA, 2014, 85).

Nas aves marinhas, são espécies de interesse comunitário, constantes no anexo I da Diretiva Aves, a cagarra *Calonectris diomedea borealis* (A010) e o garajau-comum *Sterna hirundo* (A193).

“O cavalo-marinho (*Hippocampus hippocampus*) pertence ao género *Hippocampus* e está incluído no Apêndice II do CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) desde maio de 2004. *Hippocampus hippocampus* está considerado pelo IUCN como “Data Deficient”. O cavalo-marinho é outra espécie protegida. O género *Hippocampus* pertence ao Apêndice II do CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) desde maio de 2004 e a espécie *Hippocampus hippocampus* está considerado pelo IUCN como “Data Deficient”. Esta espécie está protegida ainda pela convenção de Berna, convenção de Barcelona e incluída na lista OSPAR de espécies e habitats ameaçados e/ou em declínio à escala regional, é considerada como uma espécie Quase Ameaçada (Near Threatened) no Mediterrâneo e “Data Deficient” na Croácia. *Hippocampus hippocampus* é uma espécie protegida pela UK Wildlife and Countryside Act (DEFRA 2008) e é uma espécie prioritária do UK Biodiversity Action Plan (JNCC 2010)” (SRA, 2014, 88).

O decreto-lei n.º 19/93, de 23 de janeiro, define a implementação e regulamentação de um sistema nacional de áreas protegidas. “Devem ser classificadas como áreas protegidas as áreas terrestres e as águas interiores e marítimas em que a fauna, a flora, a paisagem, os ecossistemas ou outras ocorrências naturais apresentem, pela sua raridade, valor ecológico ou paisagístico, importância científica, cultural e social, uma relevância especial que exija medidas específicas de conservação e gestão, em ordem a promover a gestão racional dos recursos naturais, a valorização do património natural e construído, regulamentando as intervenções artificiais suscetíveis de as degradar” (Portugal, 1993).

O estatuto de Paisagem protegida, segundo o decreto-lei nº.613/76, de 27 de julho, corresponde ao que se designava reserva de paisagem e cujo objetivo era salvaguardar áreas rurais ou urbanas onde subsistem aspetos característicos na cultura e hábitos dos povos, bem como nas construções e na conceção dos espaços, promovendo-se a continuação de determinadas atividades (agricultura, pastoreio, artesanato, etc.), apoiadas num recreio controlado e orientado para a promoção social, cultural e económica das populações residentes e onde estas participam ativa e conscientemente. Através do decreto-lei nº. 19/93, de 23 de janeiro (Portugal, 1993), a paisagem protegida passou a ter interesse regional ou local e a corresponder a uma área com paisagens naturais, seminaturais e humanizadas, resultantes da interação harmoniosa entre o Homem e a Natureza e que evidencia grande valor estético ou natural.

O processo de criação de Áreas Protegidas é, atualmente, regulado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho. No caso das de Áreas Protegidas de âmbito regional ou local, como é o caso do Ecoparque Marinho do Funchal, a classificação pode ser feita por municípios ou associações de municípios, atendendo às condições e aos termos previstos no artigo 15.º do diploma acima mencionado. As tipologias existentes para Áreas Protegidas de âmbito regional ou local são: Reserva Natural, Paisagem Protegida e Monumento Natural devendo as mesmas ser acompanhadas da designação “Regional” ou “Local”, consoante o caso: “Regional” quando esteja envolvido mais do que um município, “Local” quando se trate apenas de uma autarquia, caso do Ecoparque Marinho do Funchal.

4.2 Estação de Biologia Marinha do Funchal

A Estação de Biologia Marinha do Funchal é uma infraestrutura da Câmara Municipal do Funchal, vocacionada para a investigação científica e destina-se a permitir o desenvolvimento das ciências e tecnologias do Mar, na Região Autónoma da Madeira, em especial nas áreas da biologia e ecologia do litoral e de águas profundas (Freitas, 2000c). A Estação, pertencente ao Departamento de Ciência, localiza-se no Cais do Carvão, antigo depósito de carvão datado do início da Revolução Industrial, situado em plena “Promenade” de Orla Marítima do Funchal, na zona do Gorgulho, e é um edifício da autoria do arquiteto Gonçalo Byrne, constituído por seis pisos, ao longo dos quais se distribuem vários laboratórios com diferentes características, cada um com as suas funções: taxonomia, ecologia litoral, ecologia de águas profundas, culturas de fito e zooplâncton, etc.

Compete à Estação de Biologia Marinha do Funchal:

- a) Assegurar a sua organização, gestão e funcionamento;
- b) Proceder a investigações científicas na área das Ciências do Mar;

c) Efetuar recolha de espécimes biológicos e geológicos e contribuir para o enriquecimento das coleções do Museu de História Natural do Funchal;

d) Promover o intercâmbio e a cooperação com outras instituições científicas, públicas ou privadas, da Região Autónoma da Madeira ou de fora dela, assegurando nomeadamente o acolhimento de investigadores visitantes;

e) Colaborar com outras entidades em atividades relacionadas com a conservação do meio marinho e a educação ambiental;

f) Prestar apoio técnico à autarquia no tocante à sua política de ordenamento e gestão da orla costeira;

g) Promover atividades de formação de recursos humanos

Estavam ao serviço da unidade orgânica da Estação de Biologia Marinha do Funchal, em 2013, dez funcionários: um dirigente, um técnico superior, um coordenador técnico, quatro assistentes técnicos e quatro assistentes operacionais.

A Estação abriu as portas a 28 de setembro de 1999 e completou, em 2014, 15 anos. Da análise do relatório anual de atividades (Mafalda Freitas, *com. pess.*), verifica-se que a Estação realiza mensalmente o chamado “Dia Aberto”. Este dia, decorre na última segunda-feira de cada mês e a Estação de Biologia Marinha do Funchal abre as portas ao público, desenvolvendo atividades didáticas ligadas à investigação marinha. As visitas são gratuitas mediante marcação prévia. A visita guiada às instalações da Estação inicia-se com uma palestra temática sobre as atividades de investigação desenvolvidas na Estação. Segue-se uma visita à Biblioteca “Prof. Luiz Saldanha”, aos Laboratórios de Ecologia, Taxonomia e Húmido e à sala das coleções marinhas de referência do Museu de História Natural do Funchal. Durante a visita realizam-se atividades educativas nomeadamente experiências, jogos, fichas temáticas, desenhos e pinturas adequadas a cada faixa etária. Atualmente realiza-se um “Workshop de Profundidade” que consiste em mostrar aos visitantes todo o processo que decorre desde a captura dos crustáceos (camarões e caranguejos) à sua conservação nas coleções biológicas de referência. (CMF, 2015). No ano de 2013, a Estação recebeu 531 visitantes dos quais 91% eram residentes e 9% estrangeiros (Figura 19):

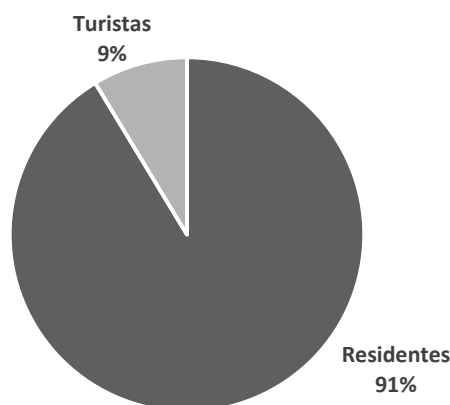


Figura 19 Visitantes da Estação de Biologia Marinha do Funchal em 2013. Fonte: Mafalda Freitas, com. pess.

Outra das atividades desenvolvidas são as Noites Abertas (tabela 3). A Estação de Biologia Marinha do Funchal abriu as portas ao público nos meses de Verão, com o intuito de mostrar o que se faz neste laboratório, tanto na componente da investigação como na componente da educação ambiental.

Mensalmente realizaram-se visitas guiadas e tiveram lugar três atividades com os seguintes temas:

Data	Tema	Visitantes
28 de Julho	Biodiversidade e Turismo Náutico	28
25 de Agosto	Biodiversidade e Pesca Desportiva	30
15 de Setembro	Biodiversidade e Gastronomia	101

Tabela 2 – Atividade “Noites abertas 2013” na Estação de Biologia Marinha do Funchal. Fonte: Mafalda Freitas, com. pess.

A Estação possui uma exposição itinerante “Tesouros profundos do Oceano Atlântico”, desenvolve atividades de formação de curta duração para professores e outro público-alvo, realiza atividades de divulgação (Biólogo por um dia, através do projeto “Shadowing: O dia-a-dia de um profissional”) e dinamiza atividades para comemoração de dias temáticos como o Dia da Criança (1 de junho), Dia Mundial do Ambiente (5 de junho) dia dos Oceanos (8 de junho) e Dia Nacional do Mar (16 de novembro). Uma das atividades recentes dirigida a toda a comunidade e turistas, é a “Ação de sensibilização sobre a pesca desportiva” no Cais do Carvão (Figura 20):



Figura 20 Ação de sensibilização de pesca no Cais do Carvão. Fonte: Mafalda Freitas, com. pess.

“Construído no início do século XX, o Cais do Carvão, então conhecido como Cais da Companhia Wilson, foi edificado por fases, a cargo da empresa Wilson & C^o Ltd^a. Tratou-se de uma infra-estrutura importante para a cidade do Funchal, numa época em que o uso do carvão se encontrava massificado e predominava por todas as marinhas do mundo ocidental. Na Madeira, depois de se terem criado as primeiras grandes instalações para o armazenamento, abastecimento e comercialização do carvão de pedra no 2^o quartel do século XIX, a construção do complexo do cais do carvão deve inserir-se num quadro amplo, ligado a três fatores:

1. o crescente movimento de navegação transatlântica que tocava na Madeira, que necessitava de combustível;
2. o aumento do consumo interno de combustível, para uso das estufas vinícolas, engenhos e habitações;
3. a concretização de uma política de desenvolvimento de infraestruturas, que caracterizou o final da monarquia e o início da 1^a República portuguesas;

O espaço também nos revela outras duas dimensões:

- a) a dimensão tecnológica, que foi inovadora, pois tratou-se do primeiro local com tais características a ser construído na Ilha, representando também a sua inserção num movimento de edificações semelhantes, que se verificou no Atlântico, a partir da década de 80 do século XIX.

A fornecedora dos diversos apetrechos necessários para o aparelhamento do Cais, Clarke Chapman (fundada em 1864, em Gateshead, Norte de Inglaterra), era uma empresa da primeira linha no meio industrial britânico e mundial, cotada na Bolsa de Londres, uma das maiores fabricantes de guindastes e equipamentos de movimentação mecânica do Mundo.

b) a dimensão política, pelo facto de nos remeter para as relações de poder e de interesses - comerciais, industriais, diplomáticos e imperiais - em que se envolveram Portugal, o Reino Unido e a Alemanha, na viragem do século, tendo a Ilha como pedra-de toque. Desde o segundo quartel do século XIX que os britânicos tinham começado a estabelecer uma rede global de estações carvoeiras e a Madeira inseriu-se nesse plano” (*Paulo Rodrigues, com. pess.*).

Foi neste quadro global, que surgiu o complexo que hoje é conhecido por Cais do Carvão (Figura 21), no qual, desde 28 setembro 1999, se insere a Estação de Biologia Marinha do Funchal. É um local muito procurado por turistas e também por pescadores.



Figura 21 Complexo do Cais do Carvão. Fonte: CMF (2015)

4.3 Caracterização socioeconómica

4.3.1. Demografia

Em termos de população e de acordo com os dados da Direção Regional de Estatística da Madeira (DREM, 20114), a Região Autónoma da Madeira contava, a 31 de dezembro de 2013, com uma população de cerca de 261.313 habitantes, residentes em cerca de 801,1km². A distribuição territorial da população na RAM é desequilibrada, estando cerca de 41,8% da população concentrada no concelho do Funchal.

O município do Funchal, segundo os censos 2011, tem 111892 residentes e apresenta uma densidade populacional de 1469,6 habitantes por km², estando significativamente acima da verificada a nível regional (334,3) e sobretudo da nacional (114,5).

Atualmente 16% da população residente no Funchal tem 65 ou mais anos. A variação deste grupo da população entre 2001 e 2011 foi de 23,27%. A classe jovem (0 a 14 anos) pesa 14,7% do total populacional, tendo variado negativamente nesta última década (-7,1%).

4.3.2. Intervenientes socioeconómicos e carta de serviços

A economia da Região tem no centro internacional de negócios da Madeira e no turismo, os seus dois principais pilares. Segundo os dados de 2011 (Figura 22), pode observar-se que o setor primário é o que apresenta menor importância na economia regional, seguindo-se o setor secundário. O setor que apresenta maior relevância económica é o terciário, do qual faz parte a atividade de comércio e serviços (DREM, 2014).

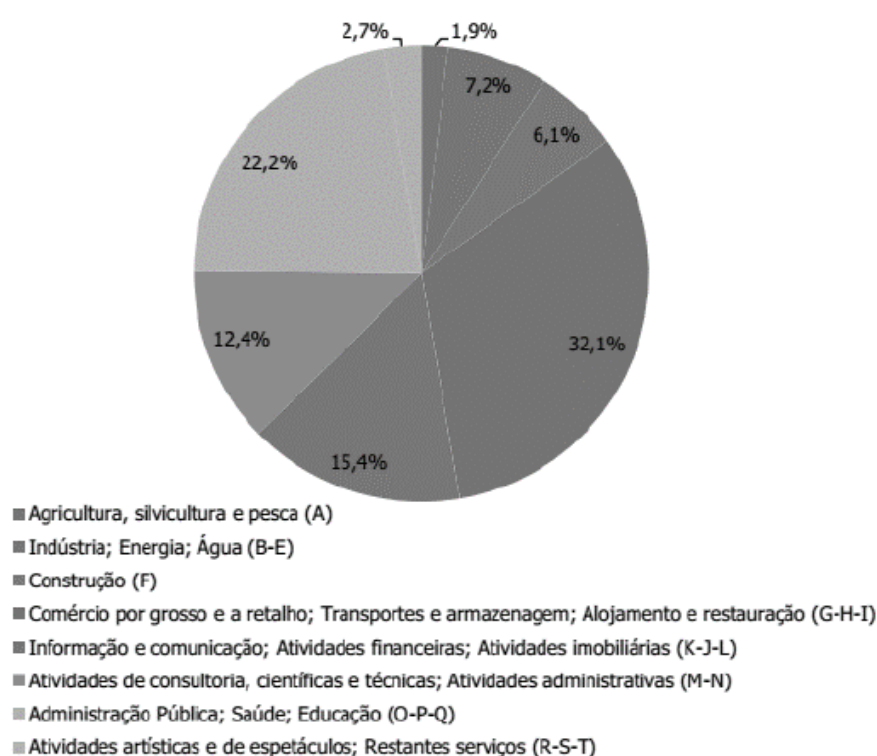


Figura 22 VAB (Valor Acrescentado Bruto), por atividades. Fonte: DREM – Madeira em números (2014)

No Funchal, tal como noutra cidade, o comércio é das funções mais importantes pelo impacto direto que tem na sua economia. A oferta de comércio e serviços no concelho Funchal é bastante diversificada, tendo sido identificadas, através do levantamento efetuado pelo município, 600 atividades de natureza diferente. O concelho de São Martinho, onde se localiza a área do Ecoparque Marinho do Funchal conta com 296 estabelecimentos de comércio e 534 de serviços.

Com este levantamento foi possível elaborar a carta de serviços do Ecoparque Marinho do Funchal que se apresenta de seguida (Figura 23):

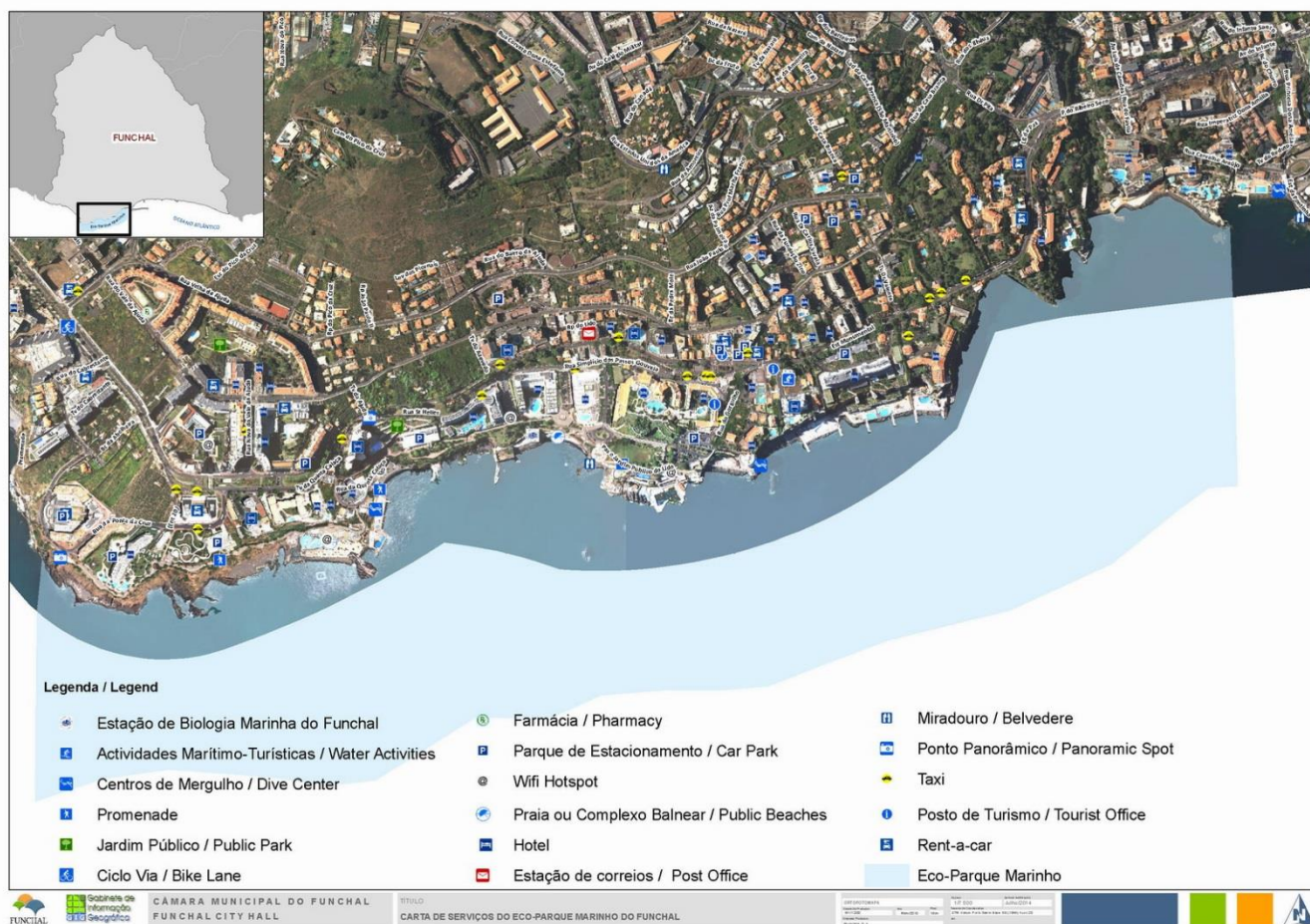


Figura 23 - Carta de comércio e serviços do Ecoparque marinho do Funchal

Em termos de mobilidade urbana, destaca-se, nesta área, a Promenade (Passeio Público Marítimo) e a ciclovía.

O Passeio Público Marítimo é uma excelente via pedonal (Figura 24), que compreende uma área aproximada de 49.030 m². “Consiste num percurso pedonal entre a rua do Gorgulho e a Praia Formosa, numa faixa sobranceira à orla marítima, a qual estabelece uma ligação entre os complexos balneares do Lido, Clube Naval, Ponta Gorda (Poças do Governador), Doca do Cavacas (Poças do Gomes) e Praia Formosa. Com este projeto, o município conseguiu devolver à cidade, a possibilidade de usufruir do litoral, numa faixa densamente povoada por infraestruturas hoteleiras. O trajeto é ladeado por várias zonas verdes, que ostentam uma grande diversidade de plantas ornamentais exóticas, entre as quais se destacam tamareiras (*Phoenix dactylifera*), metrosideros (*Metrosiderus excelsa*), tipuanas (*Tipuana tipu*), e indígenas, de que são exemplo, tis (*Ocotea foetens*), barbusanos (*Apollonias barbujana*), dragoeiros (*Dracaena draco*), massarocos (*Echium nervosum*), estreleiras (*Argyranthemum sp.*), entre outras. A

cobrir os taludes foram plantadas herbáceas e trepadeiras com a finalidade de suportar a terra, sendo de realçar o plumbago (*Plumbago auriculata*) e as buganvílias (*Bougainvillea cv*) pelo colorido que transmitem. Atualmente, é considerado por muitos um dos espaços de recreio e lazer mais agradáveis do Funchal, onde se privilegia o contacto com o mar e com a natureza” (CMF, 2015).



Figura 24 Passeio público marítimo. Fonte: CMF (2015).

De modo a estimular o uso da bicicleta, a Câmara Municipal do Funchal elaborou um projeto de execução de uma ciclovia (Figura 25), cuja segunda fase foi concluída em 2014, sendo o percurso, atualmente, entre a Rotunda da Assicom ao Hotel Gorgulho. A ciclovia visa proporcionar uma nova alternativa de transporte com vista a uma melhor mobilidade urbana, dotar a Cidade com uma infraestrutura que contribua para uma melhor qualidade ambiental, através da redução do ruído e diminuição da poluição atmosférica. Oferece, assim, aos habitantes locais e visitantes um novo espaço de lazer, recreio e sociabilização bem como estimula a prática do exercício físico, de forma a proporcionar uma melhor saúde e bem-estar da população, contrariando o crescente sedentarismo e hábitos de vida menos saudáveis (CMF, 2015).

A Ciclovia da Estrada Monumental proporciona não apenas um local para a utilização da bicicleta, como também contribuiu para a remodelação daquele espaço urbano, tornando-o num espaço atrativo e de qualidade, conseguido através do aumento das zonas pedonais, criação de zonas verdes, criação de uma faixa Bus e a melhoria dos espaços pedonais, com a introdução de vários equipamentos urbanos (abrigo, bancos, papeleiras, etc.).



Figura 25 Ciclovía da Estrada Monumental. Fonte: CMF (2015).

De destacar a existência nesta área, de infraestruturas de apoio, quer privadas, quer públicas do concelho do Funchal. Nas públicas, de referir a Estação de Biologia Marinha do Funchal, o complexo balnear da Ponta Gorda/Poças do Governador e o complexo balnear da Doca do Cavacas, complexos balneares acessíveis a habitantes e a visitantes.

O complexo balnear da Ponta Gorda/Poças do Governador (Figura 26) integrado no Passeio Público Marítimo, insere-se num litoral rochoso com uma extensão de linha de praia de 143 metros, com acesso ao mar por escadas. Oferece uma ampla área de solário e duas piscinas com água salgada, uma delas para crianças com equipamento lúdico e outra com uma cadeira hidráulica para o acesso de utentes com mobilidade reduzida. Possui ainda balneários, duchas, cacifos, instalações sanitárias, Posto de Primeiros Socorros, Wi-fi, Biblioteca de Praia, restaurante e bar. A entrada é paga. Possui bandeira azul e galardão Praia Acessível, Praia para Todos, desde 2010. Para o acesso à piscina de adultos, foi instalada em 2004, uma cadeira hidráulica. Tem uma média estimada de 1500 utentes na época balnear.



Figura 26 Complexo balnear da Ponta Gorda. Fonte: CMF (2015)

Existe ainda nesta área uma praia de constituição rochosa, formada por calhaus rolados de basalto de acesso livre, a Praia do Gorgulho.

Em termos de infraestruturas privadas, destacam-se os complexos balneares do Clube de Turismo da Madeira e do Clube Naval do Funchal. O Clube Naval do Funchal (Figura 27) é uma zona balnear construída sobre substrato rochoso, com ampla área de solário e piscinas de água salgada. Possui uma extensão de linha de praia de 100 metros que inclui uma pequena extensão de calhaus. A maioria dos acessos ao mar é por escadas. Dispõe de restaurante, bar, balneários, duches, sanitários, inclusive para deficientes, posto de primeiros socorros, parque infantil, clube de mergulho e espaço net. A entrada é paga. Possui bandeira azul e galardão Praia Acessível, Praia para Todos, desde 2010. Tem um dispositivo mecânico para acesso a piscina e recebe em média 500 utentes na época balnear.



O Miradouro do Jardim Panorâmico (Figura 28) dá uma magnífica vista sobre o oceano, com destaque para o Ilhéu do Lido.



Figura 28 Miradouro do Jardim Panorâmico

“O Sector do Turismo desempenha um papel fundamental na economia da RAM, envolvendo diversos sectores da actividade económica, incluindo hotelaria, operadores turísticos, agências de viagem, restauração, comércio, portos, aeroportos, companhias aéreas, empresas de transporte, empresas de animação turística, estabelecimentos de ensino e entidades governamentais. Tendo como referência o ano de 2013, estima-se que o impacto global do sector na economia RAM represente aproximadamente 30% do VAB gerado, 24% do PIB e mais de 15% do total de emprego da Região” (ACIF, 2014, 2).

Dos 140 turistas inquiridos, 72 eram do sexo masculino e 68 do feminino. Todos chegaram de avião à Madeira, e 106 (76%) estão a visitar a Ilha pela primeira vez. 62 turistas (44%) estão a viajar sozinhos, enquanto 54 (39%) estão a viajar com 3 ou mais pessoas, e os restantes com um acompanhante. Quanto à duração da estada, 76 (54%) vieram numa viagem até 7 dias, e apenas 26 (19%) para uma estada de mais de 15 dias. Quanto à tipologia de alojamento (Figura 29), 33% ficam em hotéis de 4 estrelas, muito perto dos 30% optam por hotéis de 5 estrelas. 16% optam por alugar apartamento ou casa e 13% ficam hospedados em casa de amigos ou familiares. 7% possuem casa própria.

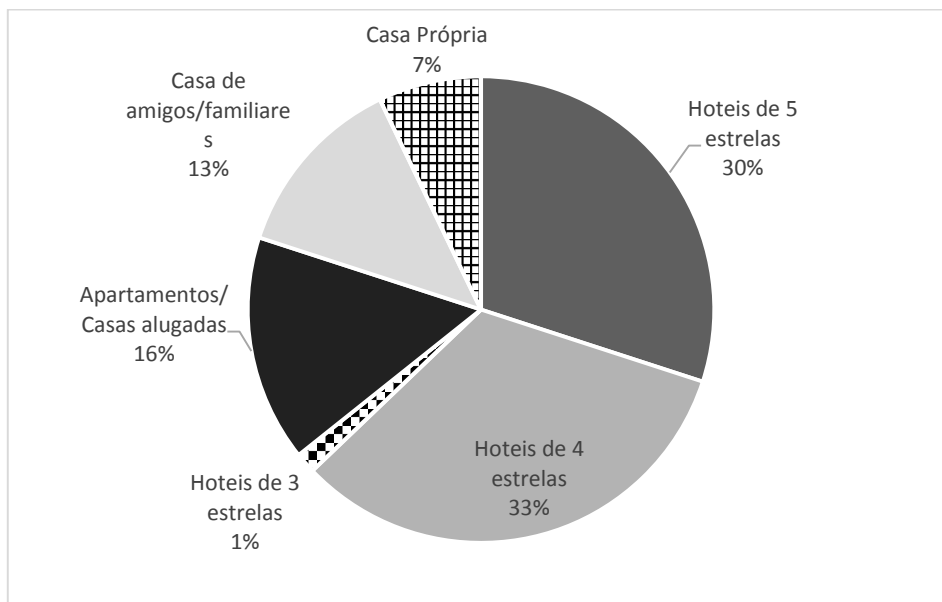


Figura 29 Tipologia de alojamento

Em termos de nacionalidade (Figura 28) apenas 2,9% dos inquiridos eram portugueses sendo os restantes 97,1% estrangeiros divididos pelas seguintes nacionalidades: 29% ingleses, 15% franceses, 10% alemães, 9% espanhóis, 7% suíços, 6% irlandeses, 6% suecos, 4% americanos e 15,7% de outras nacionalidades.

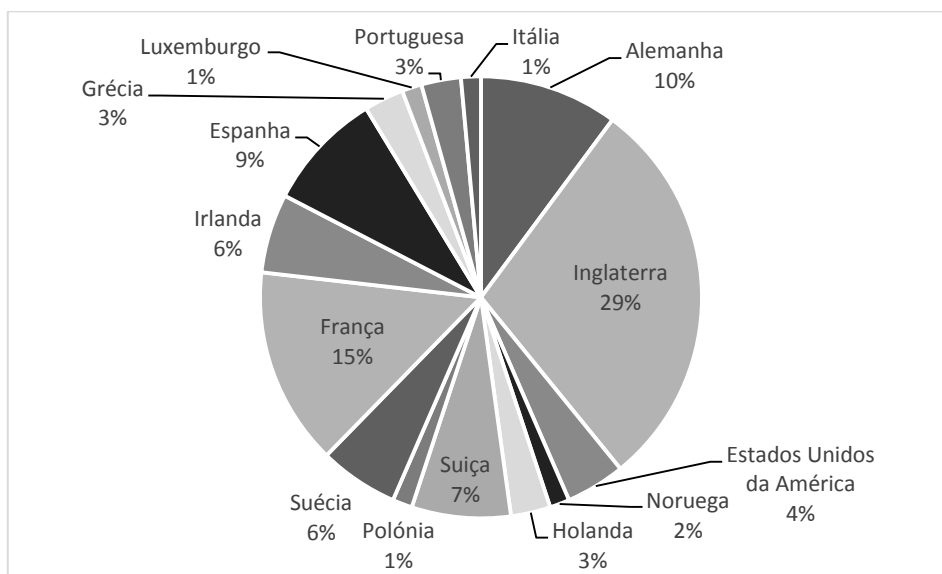


Figura 30 Nacionalidade dos turistas da área do Ecoparque

Dos 140 inquiridos, apenas 18 (13%) conheciam uma das áreas marinhas protegidas da Madeira (12 conheciam a Reserva das Ilhas Desertas, 6 a das Selvagens e 2 a do Garajau) (Figura 31a) embora 110 (79%) achem importante a existência de áreas marinhas protegidas (96 para proteger e conservar e o restante para realçar a paisagem (Figura 31b):

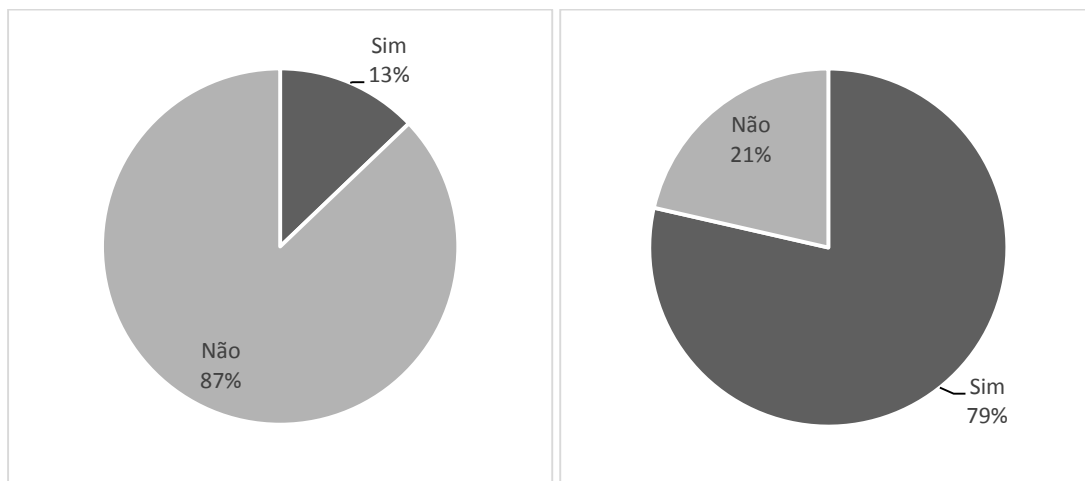


Figura 31 Áreas protegidas marinhas da Madeira: a) Quantos conhecem? b) Quantos consideram importante a existência de áreas protegidas.

Dos 140 inquiridos, 82 (59%) acham que deveriam existir mais áreas marinhas protegidas na Madeira. À pergunta “se já tinham ouvido falar no projeto do Ecoparque marinho do Funchal” nenhum dos 140 inquiridos respondeu positivamente. Quando inquiridos “se já tinham assistido a alguma atividade de educação ambiental”, apenas 28 (20%) respondeu afirmativamente. Quanto ao tipo de atividade que preferem (Figura 32), verifica-se que a preferência é por visitas guiadas (37%), seguindo-se as palestras e workshops (18% cada):

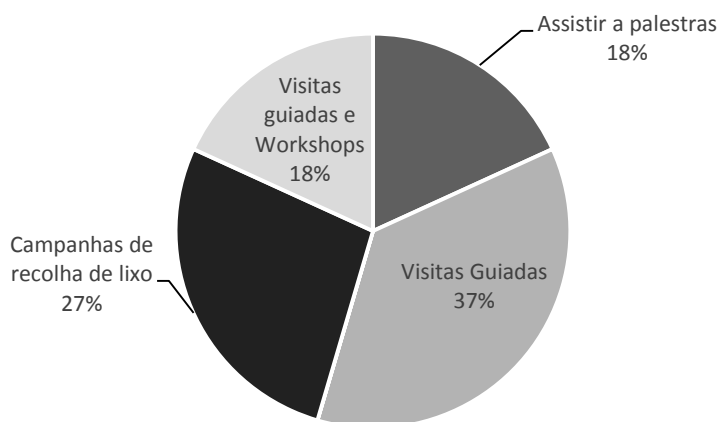


Figura 32 Preferência por atividades de educação ambiental

Quanto ao grau de satisfação, todos os inquiridos estão satisfeitos com a estada. Inquiridos (numa escala de 1 a 5 em que 1 é muito pouco satisfeito e 5 muito satisfeito) sobre as características naturais da Madeira (Figura 33) verifica-se que mais de 50% estão muito satisfeitos com a Serra, o Mar e o Clima da Madeira e mais de 70% estão satisfeitos:

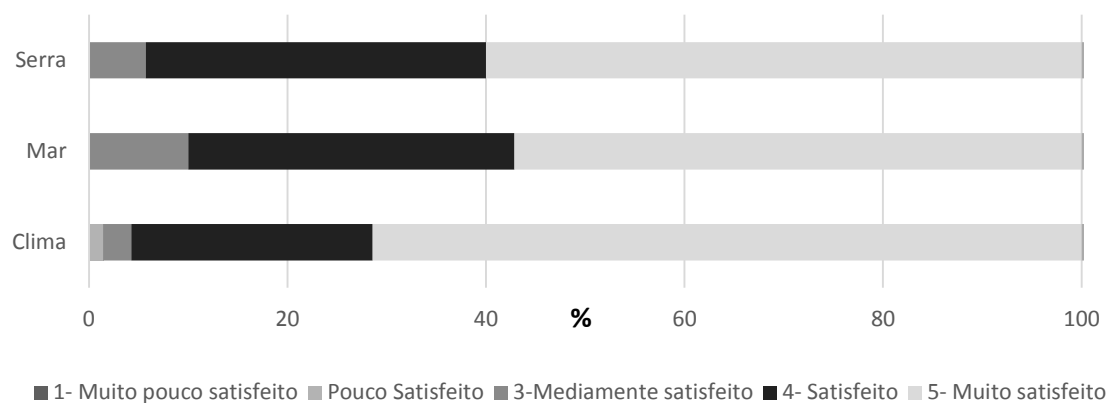


Figura 33 Grau de satisfação (1 a 5) sobre o clima mar e serra da Madeira

Quanto à satisfação relativamente à oferta desportiva, cultural e turística (Figura 34), cerca de 40% estão muito satisfeitos com a oferta cultural e atividades turísticas e apenas 1% muito pouco satisfeito. Já quanto à oferta de desportos náuticos apenas 23% estão muito satisfeitos com a oferta enquanto 28% estão muito pouco satisfeitos e pouco satisfeitos.

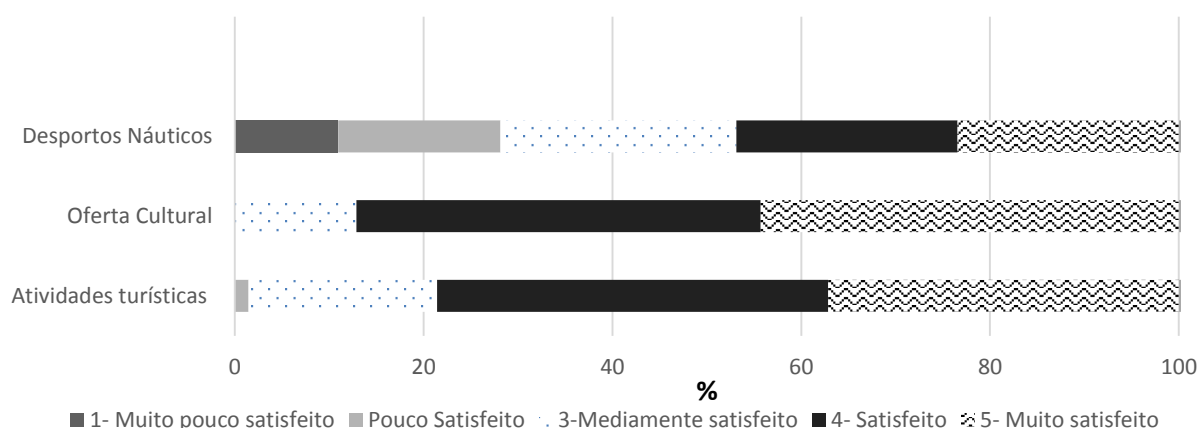


Figura 34 Satisfação relativamente à oferta desportiva, cultural e turística

Numa escala de escala de 1 a 5 (em que 1 é muito pouco satisfeito e 5 muito satisfeito) todos os inquiridos se revelaram muito satisfeitos com a Madeira.

Por último, no que concerne à satisfação quanto à beleza natural, qualidade de gastronomia, paz, oferta turística de qualidade, qualidade de vida e simpatia dos habitantes (Figura 35), e utilizando uma escala nominal (sim e não), verifica-se que 99% dos inquiridos estão satisfeitos com os atrativos da Madeira acima referidos.

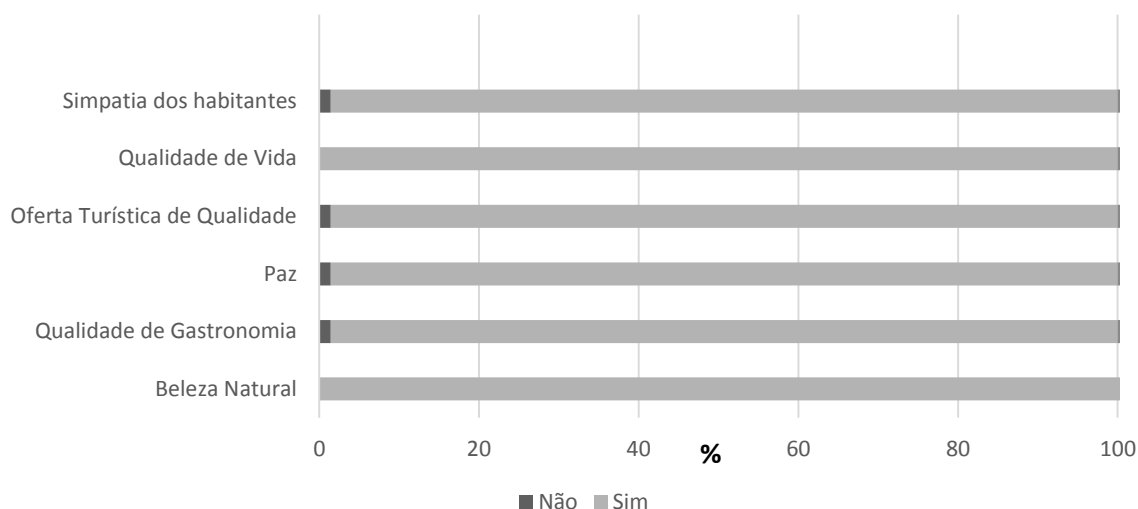


Figura 35 Satisfação referente aos atrativos da Madeira

À pergunta “se prendem voltar em breve”, 108 (77%) responderam afirmativamente.

A cidade do Funchal encontra-se aberta para o mar, e oferece um variado leque de atividades para ocupação dos tempos livres. Os mares da Madeira, devido à sua temperatura amena, ausência de correntes são muito procurados para diferentes atividades ligadas ao lazer. As atividades marítimo-turísticas são as atividades de aprazimento, desportivas, culturais ou de ensino, bem como as que visam a produção de conteúdos para a comunicação social, desenvolvidas no meio marinho com embarcações ou submersíveis, exploradas com fins lucrativos. A primeira regulamentação da atividade marítimo-turística data de 1980, sucedendo-lhe o Regulamento da Atividade Marítimo-Turística atualmente em vigor. O Decreto-Lei nº 108/2009, de 15 de maio estabelece as condições de acesso e de exercício das atividades das empresas de animação turística e dos operadores marítimo-turísticos. Neste regulamento definem-se as regras aplicáveis à atividade dos operadores marítimo-turísticos e às embarcações por eles utilizadas no exercício da atividade em todo o território nacional. As principais matérias contidas no diploma respeitam, assim, ao processo de licenciamento, embarcações a utilizar e obrigações dos operadores marítimo-turísticos. Na Madeira o Decreto Legislativo Regional nº 30/2008/M, de 12 de agosto, estabelece o regime jurídico do licenciamento, exercício de atividades e fiscalização das empresas de animação turística na Região Autónoma da Madeira. Segundo este decreto, são consideradas atividades marítimo-turísticas, as seguintes:

- a) Passeios marítimo-turísticos organizados;
- b) Mergulho, escafandriso, caça submarina e snorkeling;
- c) Observação e natação com cetáceos;
- e) Pesca turística ou pesca desportiva;

f) Pesca de turismo; g) Passeios em submersível;
h) Aluguer de embarcações com ou sem tripulação;
i) Serviços efetuados por táxis marítimos;
j) Esqui-aquático, vela, remo, canoagem, windsurf, surf, bodyboard, wakeboard e kite surfing.

l) Serviços de natureza náutica prestados mediante a utilização de embarcações atracadas ou fundeadas e sem meios de locomoção próprios ou selados;

m) Aluguer de motos de água e de pequenas embarcações dispensadas de registo;

n) Outros serviços, nomeadamente os de reboque de equipamento de carácter recreativo.

No Funchal existem 15 empresas marítimo-Turísticos, que desenvolvem a sua atividades a partir da Marina do Funchal, na costa sul da Madeira. Destas, foram inquiridos três centros de mergulho que operam na área do Ecoparque Marinho do Funchal e estão assinalados na carta de serviços (Figura 23). Dos inquiridos, dois operam desde 2001, um desde 2012 e um desde 2013. O custo desta atividade varia desde os 25€ (batismo de mergulho) até 390€ (curso de mergulho). Todos possuem embarcação e referem que esta atividade tem aumentado nos últimos anos.

Ao analisar os praticantes de mergulho com escafandro, verifica-se que 93% são turistas (nacionais e estrangeiros) e apenas 7% madeirenses (Figura 36):

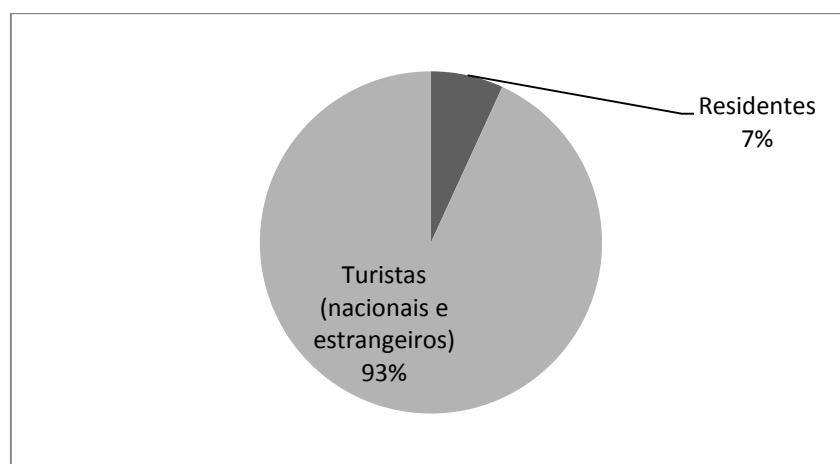


Figura 36 Mergulhadores residentes e turistas

Todos os centros de mergulho disponibilizam aos clientes informação ambiental, dada pelo instrutor de mergulho, cuja duração varia entre os 15 e 30 minutos. Todos os centros gostariam de ter acesso a mais informação, principalmente sobre as espécies presentes na área do Ecoparque Marinho do Funchal e qual a época em que aparecem mais e estão mais ativas.

Analisando as saídas durante o ano de 2013 (Figura 37), verifica-se que 45% foram efetuadas no verão, 23% no outono, 21% na primavera e apenas 11% no inverno.

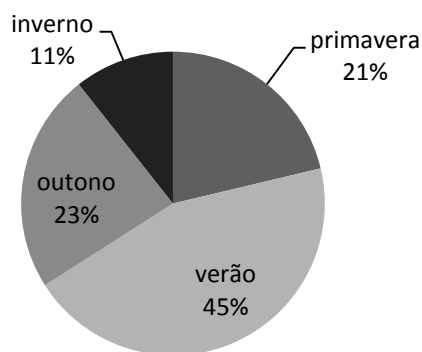


Figura 37 Saídas de mergulho por estação do ano

Não é, assim de estranhar que estas empresas possuam o dobro dos recursos humanos a trabalhar no verão relativamente ao inverno.

Quanto aos locais mais procurados para o mergulho (Figura 38), verifica-se que 44% dos mergulhos se realizam na área do Ecoparque, nomeadamente na Baixa das Moreias, seguido pela Reserva Natural do Garajau, e 13% são feitos em embarcações afundadas.

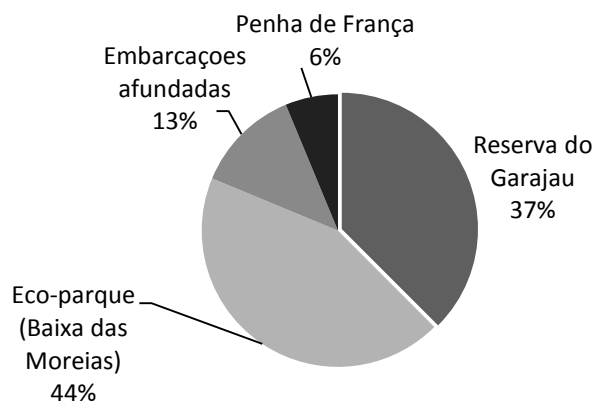


Figura 38 Locais de mergulho

Quanto às espécies mais procuradas no mergulho (Figura 39), verifica-se que 40% dos mergulhadores querem ver o mero, 33 as raías e mantas e 20% o lobo-marinho:

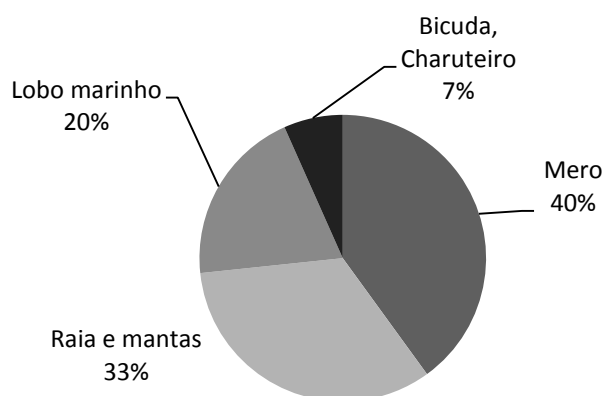


Figura 39 Espécies marinhas mais procuradas no mergulho

A utilização da franja marinha litoral onde será implantado o Ecoparque, pela frota comercial da região é diminuta. Todavia, alguma atividade da frota, no local, permanece representada pelo segmento da frota que se dedica à pesca de tunídeos, recurso muito importante no contexto da pesca regional, a qual utiliza aquele local para abastecimento de isco vivo. No entanto, a pesca desportiva baseada em terra dentro da zona prevista para a implementação do Ecoparque tem uma dimensão apreciável, com uma grande afluência de pescadores, principalmente à zona do Cais do Carvão. Foram inquiridos 32 pescadores, 29 do sexo masculino e 3 do feminino. Destes apenas um afirmou pertencer a uma associação de pesca. Quanto às habilitações literárias, (Figura 40) 31% tem o 3º Ciclo, 25% o 1º Ciclo, 19% o Secundário e apenas 13% são analfabetos.

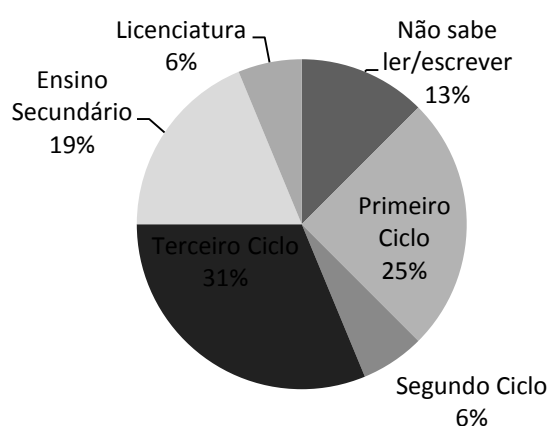


Figura 40 Habilitações literárias dos pescadores

À pergunta “se conhece alguma área marinha protegida na Madeira”, 81% conhecem, e destes, 62% conhecem a Reserva Natural Parcial do Garajau. Todos os inquiridos acham

importante a existência de áreas marinhas protegidas. Quanto às razões da importância (Figura 41), 78% referem ser importante para a proteção das espécies, 13% porque permite haver mais reprodução de peixes, e 9% por ser importante para o turismo.

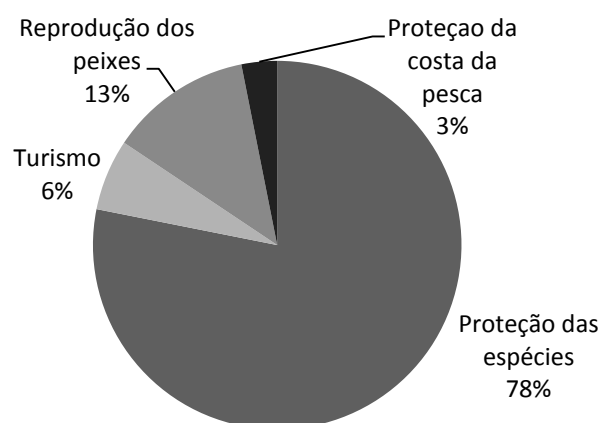


Figura 41 Importância das áreas protegidas

As opiniões divergem quando se pergunta se deveriam existir mais áreas protegidas na Madeira uma vez que 53% acham que sim e 47% consideram que não. Quanto à razão que os leva a pescar (Figura 42), 68% dos pescadores fazem-no por lazer ou prática desportiva, 23% por lazer/desporto, mas também como ajuda económica e 9% pescam só pela parte económica.

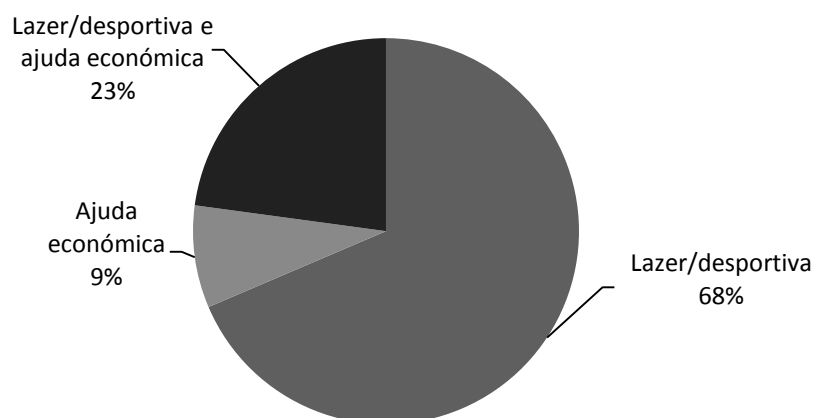


Figura 42 Razões da prática da pesca no Cais do carvão

Quando inquiridos “se acham que o tipo de pesca que praticam prejudica o ambiente”, 84% referem que não.

Quanto à Estação do ano em que se capturam mais peixes (Figura 43), 75% referem que é no verão, 13% na primavera e 9% no outono:

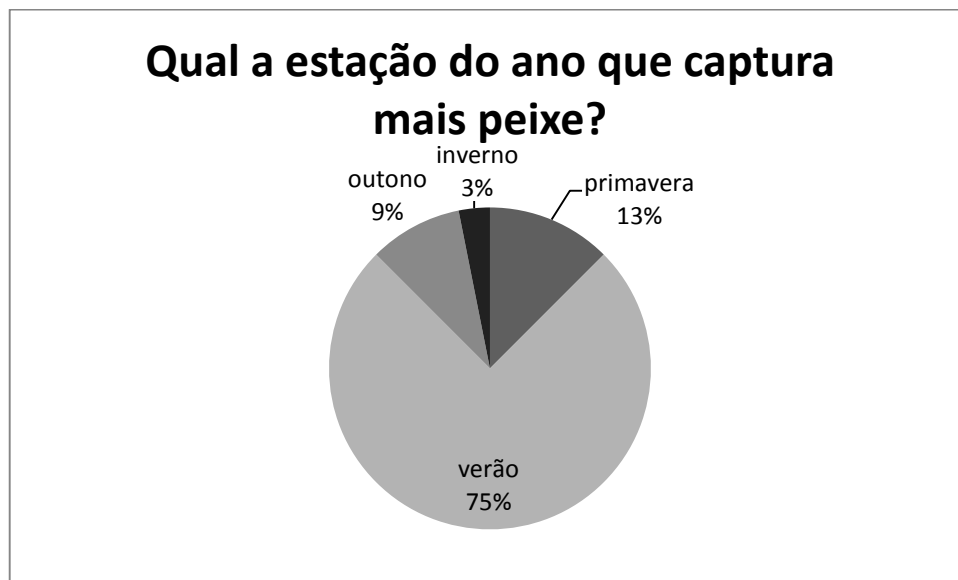


Figura 43 Estação do ano que capturam mais peixes

Quanto à frequência de pesca por mês (Figura 44), 56% pescam mais que 9 vezes e apenas 3% pescam apenas uma vez.

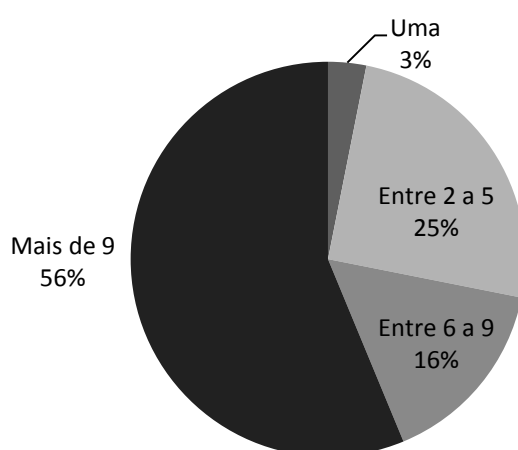


Figura 44 Frequência de pesca por mês

Quanto às espécies capturadas (Figura 45), 26% capturam mais bodiões, 16% salema, 15% dobrada e sargo e 8% castanheta.

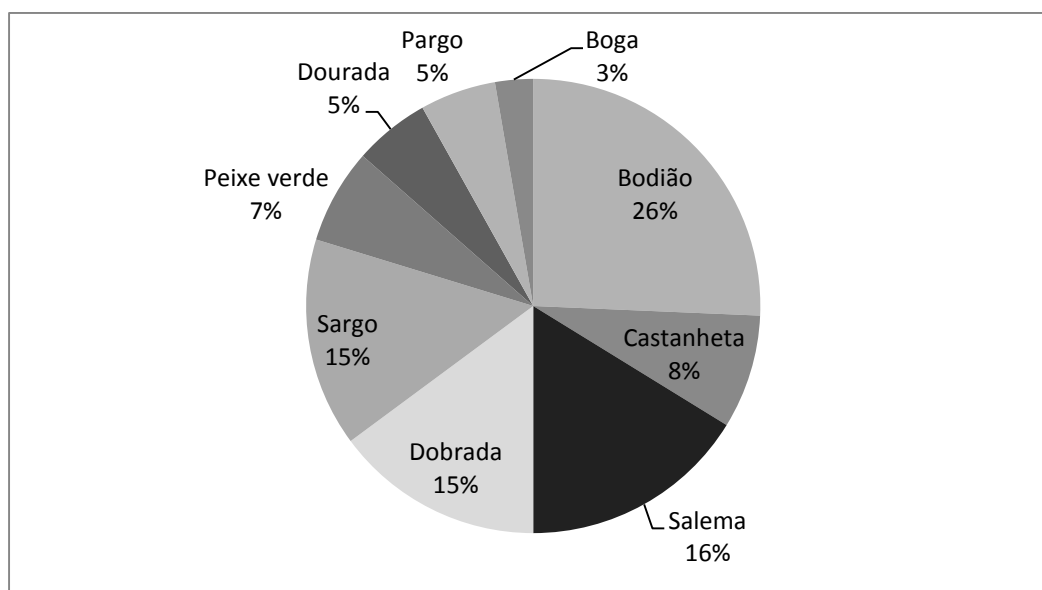


Figura 45 Espécies de peixe mais capturadas no Cais do Carvão

4.4 Análise swot

Apresentam-se seguidamente a matriz swot do Ecoparque Marinho do Funchal:

Pontos fortes
Bons conhecimentos sobre a flora e fauna marinhas
Existência de habitats e espécies protegidas
Condições únicas para atividades de turismo – turismo de mergulho
Existência da Estação de biologia Marinha para servir de sede e receber os visitantes
Grande potencial para o desenvolvimento de projetos de investigação
Boas condições para atividades didáticas
Grande procura por parte dos turistas e cidadãos locais
Ocorrência de cardumes de peixes de grandes dimensões espécimes
Comunidade interessada/envolvidas

Pontos fracos
Inexistência de legislação de proteção
Localização num grande centro urbano
Falta de cais de acostagem para o desenvolvimento de outras atividades marítimo-turísticas para além da pesca desportiva e do mergulho

Oportunidades
Promoção do concelho do Funchal e da Região através da Conservação da Natureza
Salvaguarda dos valores naturais, flora, fauna e património geológico
Promoção e realização de projetos de investigação
Sensibilização ambiental e envolvimento de toda a comunidade incluindo privadas como os hotéis em redor
Requalificar o Cais do Carvão aproveitando o novo quadro de apoios comunitários Horizonte 2020
Desenvolver o mergulho divulgando os percursos subaquáticos
Controlar os pescadores que pescam a partir do Cais do Carvão
Uma gestão adequada contribuirá para o desenvolvimento sustentável do Ecoparque marinho do Funchal

Ameaças
Dispersão de sedimentos de origem telúrica (lançamento ilegal de sedimentos nas ribeiras e obras de construção civil no litoral)
Despejo de detritos sólidos ou líquidos no Mar
Pesca ilegal com armadilhas e redes junto á Costa
Pesca comercial para captura de isco vivo
Pressão humana
Artificialização do litoral através da implantação de infraestruturas turísticas
Extração de inertes

5. PLANO DE GESTÃO

5.1 Objetivos e ações estratégicas

Com base na matriz swot, foram delineados os seguintes objetivos estratégicos que incluem as ações a concretizar:

1. PROMOVER A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA, CONTRIBUINDO PARA O AUMENTO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO ATRAVÉS DO ESTUDO DOS ECOSISTEMAS COSTEIROS:

- Proteger os habitats, comunidades e espécies marinhas;
- Manter a sustentabilidade dos recursos marinhos;
- Monitorizar e continuar a proteger as espécies de fauna e flora marinhos, com destaque para as que apresentam interesse comunitário;
- Continuar a melhorar o conhecimento científico da área, promovendo projetos de investigação de habitats e espécies;
- Desenvolver mecanismos para partilhar informação e promover a coordenação entre investigadores.

2. DINAMIZAR A UTILIZAÇÃO DA ÁREA DO PONTO DE VISTA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL:

- Criar condições de receção e informação dos visitantes na Estação de Biologia Marinha do Funchal
- Criar um programa de educação e sensibilização ambiental para a comunidade em geral, para a população estudantil e para os turistas

Esta área apresenta um enorme potencial para proporcionar às populações, em especial em idade escolar, uma vivência e toda a informação conducentes a criar uma relação mais próxima com o Mar, em complemento aos programas escolares em vigor.

Uma das ações passa por articular um protocolo com a Secretaria Regional de Educação, para que inclua, nos diferentes níveis de ensino, conteúdos sobre a biodiversidade marinha da Madeira e a sua proteção e conservação.

3. CONTRIBUIR PARA O MELHORAMENTO DA QUALIDADE DE UTILIZAÇÃO DA ÁREA NOMEADAMENTE NAS SUAS VERTENTES LÚDICA, DESPORTIVA E TURÍSTICA.

- Desenvolver atividade com o envolvimento de toda a comunidade incluindo privadas como os hotéis em redor

Tal como analisado nos resultados, a área apresenta grandes potencialidades na área do recreio e lazer pela presença dos seus valores naturais e as suas características ambientais e paisagísticas. A Estação de Biologia Marinha do Funchal desenvolve já um programa anual de atividades, envolvendo a comunidade e alguns dos hotéis desta área pelo que estas atividades deverão ser alargadas e potenciadas.

- Desenvolver o mergulho divulgando os percursos subaquáticos

No capítulo dos resultados, podemos constatar que a atividade de mergulho está a aumentar. O local mais procurado para mergulho é a Baixa das moreias cujo percurso deverá ser promovido.

Para além do mergulho, outros náuticos não motorizados, como a vela, a prancha à vela e a canoagem deverão ser potenciados. A definição das práticas destas atividades de desporto ambiental, deverão ser definidas na Carta de Desporto da Natureza a elaborar.

- Requalificar o Cais do Carvão aproveitando o novo quadro de apoios comunitários Horizonte 2020

A Câmara Municipal do Funchal tem um projeto de reabilitação do Cais do Carvão, que pretende investir e recuperar um bem histórico-cultural da cidade do Funchal. A reabilitação desta zona histórica permitirá realizar ações de promoção do património cultural marítimo nomeadamente a colocação de estruturas informativas em várias línguas sobre o funcionamento do uso do carvão como combustível bem como a realização de exposições temporárias ligadas à temática do Mar. Dada a sua localização na zona turística onde estão a maioria dos hotéis da Madeira, a adaptação de estruturas para acostagem de pequenas embarcações permitirá realizar mais atividades nesta área onde não existe nenhum porto ou cais, para além de potenciar atividades conjuntas entre a Estação de Biologia Marinha do Funchal, os hotéis e as empresas marítimo-turísticas.

- Controlar os pescadores que pescam a partir do Cais do Carvão

A Estação de Biologia Marinha do Funchal pela sua localização, serve de porta de acesso para o Cais do Carvão. Aqui poder-se-ão atribuir licenças aos pescadores, controlando assim as espécies e quantidade que se captura. Só uma gestão adequada contribuirá para o desenvolvimento sustentável do Ecoparque Marinho do Funchal.

5.2. Medidas de gestão

5.2.1 Estatuto de proteção do Ecoparque Marinho do Funchal

Com base na análise dos estatutos de proteção e nos vários agentes da área de implementação do Ecoparque Marinho do Funchal, o estatuto de proteção do Ecoparque Marinho do Funchal deverá ser o de Paisagem protegida local de acordo com o Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho (Portugal, 2008). Quando os planos municipais de ordenamento do território aplicáveis na área em causa prevejam um regime de proteção compatível, as associações de municípios e os municípios podem classificar áreas protegidas de âmbito regional ou local.

Assim, a Câmara Municipal deverá propor à Assembleia Municipal do Funchal, a criação da Área de paisagem protegida local designada por Ecoparque Marinho do Funchal através de um decreto regulamentar, que define:

- tipo e delimitação geográfica da área e os seus objectivos específicos;
- recursos financeiros, materiais e humanos mínimos para a gestão da área protegida;

“O regime aplicável nas áreas protegidas de âmbito regional ou local é o constante dos respetivos planos municipais de ordenamento do território” (Portugal, 2008). A autoridade nacional (Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade), avalia periodicamente no que se refere à manutenção aos pressupostos básicos da classificação das áreas protegidas de âmbito regional ou local, designadamente ao nível da adequação da tipologia adotada e do regime de proteção constante dos planos municipais de ordenamento do território aplicáveis na área em causa.” A avaliação prevista no número anterior determina a integração ou a exclusão das áreas protegidas de âmbito regional ou local na Rede Nacional de Áreas Protegidas-RNAP” (Portugal, 2008). Após aprovação pela Assembleia Municipal do Funchal, a classificação é obrigatoriamente precedida de um período de discussão pública visando a recolha de observações e sugestões sobre a classificação da área protegida, devendo, durante o mesmo período, ser também promovida a audição das autarquias locais envolvidas. “O período de discussão pública deve ser anunciado com a antecedência mínima de 10 dias e não pode ser inferior a 20 nem superior a 30 dias. De referir que as áreas protegidas de âmbito regional ou local, não dispõem de plano de ordenamento, sendo-lhes aplicável o regime constante dos respectivos actos de criação e dos planos municipais de ordenamento do território” (Portugal, 2008).

5.2.2 Recursos financeiros

Os instrumentos e os mecanismos de mobilização de recursos financeiros destinados ao financiamento das atividades de conservação e proteção dos espaços naturais protegidos e a melhoria das condições de vida das populações que se encontram na área da influência socio-económica do Ecoparque Marinho do Funchal deverão estar incluídos no orçamento do Município do Funchal, embora muitos das atividades se façam com recurso a outras fontes de financiamento, nomeadamente através de fundos comunitários.

PROGRAMA/ATIVIDADES	Montante (€)	Financiamento
Objetivo estratégico 1. PROMOVER A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA		
Promover projetos de investigação de habitats e espécie	300.000€	Iniciativa comunitária PCT-MAC
Objetivo estratégico 2.DINAMIZAR DO PONTO DE VISTA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
Atividades de educação ambiental com as escolas	-	
Programas de sensibilização ambiental para turistas	-	
Produção de material didático, nomeadamente pequenos guias	30.000	Orçamento CMF
O.e. 3. MELHORAR VERTENTE LÚDICA, DESPORTIVA E TURÍSTICA.		
Criação de website no site da CMF para divulgação, oferta lúdica, desportiva e turística.	-	
Definição e publicitação de programas de visitas (pacotes turísticos)	-	
Requalificar o Cais do Carvão	285.500	Feder

Será ainda necessário implementar um sistema de fiscalização e vigilância. A fiscalização marítima é uma atividade custosa e, globalmente, estima-se que custa mais 60% que a gestão de uma área terrestre com a mesma área.

Fica ainda de elaborar os encargos de funcionamento do Ecoparque, que deverão ser divididos em 4 categorias: encargos de pessoal, encargos da estrutura (com a sede, a Estação de Biologia Marinha do Funchal, com a aquisição de embarcação, combustível, boias, entre outros), encargos com trabalhos (encargos com colocação de estruturas em sítios, sinalização, colocação de percursos subaquáticos) e encargos com amortizações (despesas efetuadas em cada ano para amortizar material comprado e de prever substituição de equipamentos do Ecoparque).

5.2.3 Entidades

Para o sucesso do Ecoparque Marinho do Funchal, a sua gestão deverá ser participada e contar com a intervenção e cooperação das instituições governamentais e civis que desenvolvem atividades nesta área e que dependem de diversas atividades económicas relacionadas com o mar como o Governo Regional da Madeira, a Administração dos Portos da Região Autónoma da Madeira, a Associação do Comércio e Indústria do Funchal, Associações de Pesca Desportiva e Clubes Desportivos com secções de Pesca Desportiva e ou Mergulho Amador, Capitania do Porto do Funchal, Clube Naval do Funchal, Ordem dos Biólogos e organizações não-governamentais de defesa do ambiente e da natureza.

Propõe-se ainda a criação de uma “comissão científica” que teria como objetivo reunir periodicamente e discutir e analisar programas de investigação e aspetos ligados ao uso e gestão do Ecoparque Marinho do Funchal.

5.2.4 Usos e condicionamentos

As atividades permitidas mas que deverão ser sujeitas a autorização e licenciamento prévios pela Câmara Municipal do Funchal, de forma a servirem de indicadores e poderem ser monitorizadas são:

- mergulho amador
- pesca desportiva efetuada a partir de terra
- marisqueiro na zona entre marés
- desportos náuticos não motorizados.
- atividades comerciais com fins lucrativos, nomeadamente actividades marítimo-turísticas.

Atividades a interditar:

- extração de inertes,
- ações que provoquem a alteração dos fundos marinhos
- pesca profissional e amadora a partir de embarcações
- caça submarina
- desportos náuticos motorizados
- apanha de animais ou plantas com “snorkel” ou com escafandro autónomo e vazar todo o tipo de detritos sólidos ou líquidos a partir de terra ou de embarcações.

Dentro dos limites do Ecoparque Marinho do Funchal as embarcações não poderão navegar a uma velocidade superior a 5 nós.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A diversidade dos recursos naturais no meio marinho proporciona valores económicos, sociais, culturais, recreativos, estéticos e científicos que são essenciais à vida humana. O uso racional e a conservação desses valores constituem uma obrigação da sociedade, devendo fazer parte central nas políticas de planeamento territorial.

A forma como se procede à exploração dos recursos naturais gera, em geral, conflitos entre a preservação da biodiversidade e as atividades socioeconómicas que deles dependem. No entanto, a solução não passa por eliminar ou restringir fortemente estas atividades socioeconómicas em prol do meio marinho, mas sim por compatibilizá-las e geri-las de forma adequada, que permita a sustentabilidade do ecossistema marinho através da preservação dos processos ecológicos e da biodiversidade. Daí que o tipo de proteção que se propõe para o Ecoparque Marinho do Funchal seja o estatuto de Paisagem protegida. Segundo o decreto-lei nº.613/76, de 27 de julho, corresponde ao que se designava reserva de paisagem e cujo objetivo é “salvaguardar áreas rurais ou urbanas onde subsistem aspectos característicos na cultura e hábitos dos povos, bem como nas construções e na concepção dos espaços, promovendo-se a continuação de determinadas actividades (agricultura, pastoreio, artesanato, etc.), apoiadas num recreio controlado e orientado para a promoção social, cultural e económica das populações residentes e em que estas participam activa e conscientemente” (Portugal, 1976). Através do decreto-lei nº. 19/93, de 23 de janeiro, a paisagem protegida passou a ter interesse regional ou local e a corresponder a uma área com paisagens naturais, seminaturais e humanizadas, resultantes da interação harmoniosa entre o Homem e a Natureza e que evidencia grande valor estético ou natural.

Atualmente as áreas marinhas protegidas são das formas de gestão ambiental mais eficazes, no que concerne à proteção das espécies e ecossistemas funcionando também como uma ferramenta de gestão para os setores relacionados como a pesca desportiva, mergulho e o turismo.

Para o sucesso do Ecoparque Marinho do Funchal, a sua gestão deverá ser participada e contar com a intervenção e cooperação das instituições governamentais e civis que desenvolvem atividades nesta área e que dependem de diversas atividades económicas relacionadas com o mar, assim como a criação de uma comissão científica que teria como objetivo reunir periodicamente e discutir e analisar programas de investigação e aspetos ligados ao uso e gestão do Ecoparque Marinho do Funchal. Essencial será não apenas a implementação do Plano proposto mas principalmente a sua monitorização.

7. BIBLIOGRAFIA

AGARDY, T. (1997). *Marine Protected Areas and Ocean Conservation*, Academic Press, Austin , USA , 244 pp.

ASSOCIAÇÃO DO COMÉRCIO E INDÚSTRIA DO FUNCHAL, ACIF (2014) – *Documento Estratégico para o turismo da RAM 2015-2020*. Estudo da ACIF em colaboração com a KPMG. Funchal, Dezembro de 2014. 87pp.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE, MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (2009). Atlas Digital do Ambiente - Madeira. Acedido em Setembro de 2009 e disponível em: <http://www2.apambiente.pt/atlas/est/index.jsp?zona=madeira&grupo=madeira.m0&tema=madeira.m0>

ANTUNES, P. A. D. (1997). *Indicadores de qualidade de vida em meio urbano e sistemas de informação geográfica: Uma aplicação no Concelho de Almada*. Dissertação de Mestrado em Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental, apresentada na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

ARAÚJO, R., M. FREITAS & J. MONTEIRO (2008). *Eco-parque Marinho do Funchal*. Ed. Oceanográfica, Las Palmas. 125 pp. ISBN 84-611-2308-5.

AUGIER, H. (1985). Première contribution à l'étude et à la cartographie des biocenoses benthiques de l'île de Madère. *Bol. Mus. Mun. Funchal*, 36 (168):86-129.

AUDIFFRED, P.A.J. & W.F. PRUD'HOMME Van Reine (1985) - Marine algae of Ilha do Porto Santo and Deserta Grande (Madeira Archipelago) (CANCAP project Contribution N°40). *Bol. Mus. Mun. Funchal*, 37 (166):20-51.

BARROS, C. (2011). *Planeamento Estratégico de Marketing Territorial e perspectivas de Desenvolvimento na Região Autónoma Da Madeira*. Dissertação de Mestrado na área científica de Geografia, especialidade de Ordenamento do Território e Desenvolvimento. Departamento de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

BENSUSAN, N (2006). *Conservação de biodiversidade em áreas protegidas – reimpressão*. Rio de Janeiro. Editora FGV. 162 pp.

BISCOITO, M.J. & A.D. ABREU (1998) - *Os Mares*. Região Autónoma da Madeira. 80 pp.

BOYRA, A., F. ESPINHO, F. TUYA, M. FREITAS, R. HAROUN, M. BISCOITO & J. A. GONZÁLEZ: (2008). *Guia de Campo – 365 Espécies Atlânticas*. Ed. Oceanográfica, Las Palmas. 128 pp. ISBN 978-84-612-3473-8.

CABRAL, M. J. (COORD.), ALMEIDA, J., ALMEIDA, P. P., DELLINGER, T., FERRAND DE ALMEIDA, N., OLIVEIRA, M. E., PALMEIRIM, J. M., QUEIROZ, A. L., ROGADO, L., SANTOS-REIS, M. (eds.) (2005). *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa. 660pp.

CAEIRO, S.; RAMOS, T. B.; COSTA, M. H.; PAINHO, M. (1999) *Gestão da informação ambiental do estuário do Sado: Aplicação do Modelo DPSIR*. 6ª Conferência Nacional Sobre a Qualidade do Ambiente. Lisboa.

CALDEIRA, R., LEKOU, S. (2000). *Madeira, um oásis no Atlântico. Uma introdução aos estudos oceanográficos no Arquipélago da Madeira*. Marquetizar Ltd. Funchal, Madeira, Portugal. 106pp.

CÂMARA MUNICIPAL DO FUNCHAL (CMF) (2015). Site da Câmara Municipal do Funchal. Acedido até março de 2015 e disponível em: www.cm-funchal.pt.

CARDIGOS, F.; GROZ, M. J. P. (2005). Áreas Marinhas Protegidas: Ferramentas de Hoje para o Mar de Amanhã. *Revista Mundo Submerso*, 100: pp. 60-69.

COMISSÃO ESTRATÉGICA DOS OCEANOS (CEO),. A (2004). *Relatório da Comissão Estratégica dos Oceanos*, Parte I. Disponível em: http://www.portugal.gov.pt/pt/Documentos/Governo/MDN/Relatorio_Oceanos_I.pdf

CEO, Comissão Estratégica dos Oceanos. B (2004) *Relatório da Comissão Estratégica dos Oceanos*, Parte II. Disponível em: http://www.portugal.gov.pt/pt/Documentos/Governo/MDN/Relatorio_Oceanos_II.pdf

COELHO, M. R. (2011) *Governância Colaborativa e Gestão de Áreas Marinhas Protegidas. Contributo para um modelo de governância colaborativa para o Parque Marinho Professor Luiz Saldanha*. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia do Ambiente, Perfil Ordenamento do Território e Impactes Ambientais. Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa

COLIGAÇÃO MUDANÇA FUNCHAL (2013). *Funchal 2020: Programa Eleitoral da Coligação Mudança* (PS-BE-PND-MPT-PTP-PAN). Cidadania - Confiança – Compromisso. Disponível em: http://issuu.com/mudancafunchal/docs/funchal_2020.

COMPAGNO, L.J.V, M. DANDO S. FOWLER. (2005). *A field guide to the sharks of the world*. Harper Collins Publ. Ltd. London. 368 pp.

CONSELHO DE MINISTROS (2006). *Estratégia Nacional para o Mar*. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional – Estrutura de Missão para os Assuntos do Mar, 33 pp.

DELGADO, C. (1998). *Caracterização faunística, batimétrica e geomorfológica da Reserva Natural do Garajau*. Parque Natural da Madeira. Relatório de Estágio da Licenciatura em Ciências do Meio Aquático. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. Universidade do Porto. 117pp.

DELGADO, J. M. M. H. (2008). *Ictiofauna Demersal das Zonas Sublitoral e Batial Superior do Arquipélago da Madeira. Um Estudo Biológico e Ecológico*. Funchal: Universidade da Madeira. Dissertação de Mestrado. 169 pp.

DELLINGER, T. & C. FREITAS (1999). *Tartarugas Marinhas na Madeira*. Projecto Tartarugas Marinhas, Universidade da Madeira. 49 pp.

DIREÇÃO REGIONAL DE ESTATÍSTICA DA MADEIRA (DREM) (2014). *A Madeira em Números*. Funchal: D.R.E.M.- Anual ISBN: 1646-9488. 46 pp.

DIRECÇÃO REGIONAL DE PESCAS (DRP) (2008). *As pescas na Região Autónoma da Madeira. Região Autónoma da Madeira*. Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais. 30 pp.

EQUIPA ATLAS (2008). *Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005)*. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Sociedade Portuguesa Para o Estudo das Aves, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim. Lisboa.

ESTRATÉGIA NACIONAL PARA O MAR 2013 – 2020. Governo de Portugal. 72 pp.

ESTRUTURA DE MISSÃO PARA A EXTENSÃO DA PLATAFORMA CONTINENTAL – EMEPC (2013). Campanha PEC/M@rBis 2011. Paço de Arcos, 250pp.

FERNANDES, A. (2006). *Importância da Reserva Natural Parcial do Garajau para a fauna piscícola local*. Relatório Final de Estágio do 2º ciclo no curso Biologia Marinha e Biotecnologia do Instituto Politécnico de Leiria, Escola Superior de Tecnologia do Mar.

FERNANDES, L. M. G. (2009). *O peso da hotelaria no funchal de hoje*. Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.

FREIRE, A. A. F. L. (2007). *Avaliação do desempenho ambiental de sistemas de tratamento de águas residuais urbanas com descarga em zonas costeiras*. Dissertação de Mestrado em Ecologia, Gestão e Modelação dos Recursos Marinhos, apresentada na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

FREITAS, C. M. F., GOUVEIA, L. M., OLIVEIRA, P. J. S. G., PIRES, R. M. C, FONTINHA, S.M.G.S.V., (2004). *As Reservas Marinhas da Ilha da Madeira. Serviço do Parque Natural da Madeira*, Funchal, 88 p.

FREITAS, L. (1996). *Lobo Marinho nas Desertas: Estado Actual, Conservação e Perspectivas Futuras da Colónia Futura do Lobo Marinho (Monachus monachus) nas ilhas Desertas*. Secretaria Regional da Educação da RAM. 63 pp.

FREITAS, M. (2000_a). Reserva Natural das Ilhas Selvagens. *Notícias do Mar*, ANO XV, Nº 174.

FREITAS, M. (2000_b). Reserva Natural do Garajau. *Notícias do Mar*, ANO XV, Nº 176.

FREITAS, M. (2000_c). Estação de Biologia Marinha do Funchal. *Notícias do Mar*, ANO XV, Nº177.

FREITAS, M. (2009).– O território mais a sul de Portugal: Ilhas Selvagens. *Revista Vega*, ANO VII, Janeiro-Fevereiro 2009. Depósito legal 203712103: 18-22 pp.

GRANT, S. M. (2005). The applicability of international conservation instruments to the establishment of marine protected areas in Antarctica. *Ocean & Coastal Management*, nº 48: 782-812 pp.

GOMES, C. C. B. M. (2007) *Governança das Áreas Marinhas Protegidas da Província Biogeográfica da Macaronésia*. Dissertação de mestrado em Biologia e Gestão dos Recursos Marinhos na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

HILL, M. AND HILL, A. (1998) construção de um questionário. *Dinâmia – Centro de Estudos sobre a Mudança socioeconómica*. ISCTE 56pp.

INSTITUTO GEOGRÁFICO PORTUGUÊS (IGP) (2009). *Atlas de Portugal – Um país de área repartida*. Instituto Geográfico Português. Acedido em dezembro de 2014 e disponível em: http://www.igeo.pt/atlas/Cap1/Cap1b_2.html

INSTITUTO HIDROGRÁFICO (IH) (2001) - *Roteiro da Costa de Portugal - Arquipélago da Madeira*. 3ª edição. Lisboa

INSTITUTO HIDROGRÁFICO (IH) (2003) – *Dinâmica Sedimentar da Costa Sul da Ilha da Madeira*. Relatório Técnico Final, Projecto GM 4103/2003 – REL.TF.GM 02/03, Instituto Hidrográfico, Lisboa, 160p.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (IUCN) (2009). Acedido em dezembro de 2014 e disponível em: <http://www.iucn.org/>

JARDIM, D. N. G. (2009). *O Perfil do Mergulhador Recreativo na Reserva Natural Parcial do Garajau*. Trabalho realizado no âmbito da disciplina de Projecto da Licenciatura em Recreação, Lazer e Turismo Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. 39pp.

KELLEHER, G. (1999). *Guidelines for marine protected areas*. The World Conservation Union (IUCN). Gland, Switzerland, and Cambridge, UK.

LEVRING, T. (1974) - The marine algae of the archipelago of Madeira. *Bol. Mus. Mun. Funchal*, 28 (125):5-111.

MAM, SRMCT, SRA (2014). *Estratégias Marinhas para as Águas Marinhas Portuguesas. Diretiva-Quadro Estratégia Marinha*. Programa de Monitorização e Programa de Medidas. Versão para consulta pública. Ministério da Agricultura e do Mar, Secretaria Regional do Mar, Ciência e Tecnologia, Secretaria Regional do Ambiente e dos Recursos Naturais. julho de 2014.

MARGov (2009). Governância Colaborativa de Áreas Marinhas Protegidas. Disponível em: <http://margov.isegi.unl.pt/>

MARQUES, A.S.M.G. (2009). Contribuição para o desenvolvimento de um modelo de gestão integrada de AMPs da Região Autónoma da Madeira: casos de estudo: Reserva Natural parcial do Garajau e Reserva Natural integral das Ilhas Selvagens. Tese de Mestre em Engenharia do Ambiente, perfil Gestão e Sistemas Ambientais, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. 201pp.

MELLO, P. R. (2000). *Identificação e quantificação da ictiofauna da Baía do Garajau – Madeira*. Relatório de Estágio do 5º ano do Curso de Ciências do Meio Aquático. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. Universidade do Porto. 230pp.

MENEZES, D. M. G. G., GOUVEIA, L.M., DOMINGUES, M.M.C.S.A., JARDIM, N.F.G., OLIVEIRA, P.J.S.G., FONTINHA, S.M.G.S.V., (2004). As Ilhas Selvagens. Serviço do Parque Natural da Madeira, Funchal, 96pp.

MENEZES, D. M. G. G., FREITAS, I. C. L., GOUVEIA, L.M., OLIVEIRA, P.J.S.G., PIRES, R. M. C., FONTINHA, S.M.G.S.V., (2005). As Ilhas Desertas. Serviço do Parque Natural da Madeira, Funchal, 94pp.

MENEZES, D., OLIVEIRA, P., RAMIREZ, I. (2010). *Pterodromas do arquipélago da Madeira. Duas espécies em recuperação*. Funchal, Portugal: Serviço do Parque Natural da Madeira. 75pp.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO MAR, DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO (2012). Diretiva quadro da estratégia marinha - Estratégia marinha para a subdivisão da plataforma continental estendida (versão para consulta pública). Relatório: 29-46. Último acesso em Fevereiro de 2015 e disponível:

MOURÃO, I.; CAEIRO, S.; COSTA, M. C.; RAMOS, T.B.; PAINHO, M. (2004). Application of the DPSIR model to the Sado Estuary in a GIS context – Social and Economical Pressures. *Proceedings of 7th AGILE Conference on Geographic Information Science 29 April – 1 May*. Greece, Heraklion. 1 – 11 pp.

NELSON, J. S. (2006). *Fishes of the world*. John Wiley and Sons, Inc. New York. 4th edition. 601 pp.

NETO, A. I., CRAVO, D. C., HAROUN, R.T. (2001). Checklist of the Benthic Marine Plants of the Madeira Archipelago. *Botanica Marina*, 44: 391 – 414pp.

NETO, P. L. (1998) *Sistemas de Informação Geográfica*. FCA - Editora de Informática. Lousã. 224 pp.

NORONHA, A.C. & SARMENTO, A.A. (1934). *Os peixes dos mares da Madeira*, Funchal, 146 pp.

NUNES, A.A. (1974) - Peixes da Madeira. 2ª ed. Junta Geral do Distrito Autónomo do Funchal., 284 p., XXV estamp.

OECD (1993). Draft Synthesis Report, Group on State of the Environment Workshops on Indicators for Use in Environmental Performance Reviews (Organization for Economic Cooperation and Development, Paris).

OLIVEIRA, M.E., (COORD.), BRITO, J.C., DELLINGER, T., FERRAND DE ALMEIDA, N., LOUREIRO, A., MARTINS, H.R., PARGANA, J., PAULO, O.S., RITO, P. & TEIXEIRA, J. (2005) *Tartaruga-comum Caretta caretta (Linnaeus, 1758)*. In: *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal* (Cabral MJ et al. (eds.)). Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa. pp. 123-124.

OLIVEIRA, P. (1999) - *A Conservação e Gestão das Aves do Arquipélago da Madeira*. Parque Natural da Madeira. 106 pp.

OSPAR COMMISSION (2015). Acedido em janeiro de 2015 e disponível em: <http://www.ospar.org/>

PLANO DE DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO E SOCIAL 2007-2013 (PDES) (2006). *Estratégia e Prioridades de Desenvolvimento da Região Autónoma da Madeira*, R.A.M. Secretaria Regional Planos e Finanças Acedido em dezembro de 2014 e disponível em: http://www.idr.gov-madeira.pt/Portal/ficheiros/PDES2007_2013/PDESinterv/0Apres.pdf

PEOGRNPG (2010) Plano Especial de Ordenamento e Gestão da Reserva Natural Parcial do Garajau. Serviço do Parque Natural da Madeira. Acedido em janeiro de 2015 e disponível em: http://issuu.com/parquenaturalmadeira/docs/peogrnpg_completo

PÉREZ- RUZAFÁ, A.; MARCOS, C.; GARCÍA – CHARTON, J. A.; SALAS, F. (2008) European marineprotected areas (MPAs) as tools for fisheries management and conservation. *Journal for Nature Conservation*, 16, pp. 187 -192.

PMGCSRIV (2009). Programa de Medidas de Gestão e Conservação do Sítio da Rede Natura do Ilhéu da Viúva. Serviço do Parque Natural da Madeira. Acedido em janeiro de 2015 e disponível em: http://issuu.com/parquenaturalmadeira/docs/pmgcsrnilheu_da_viuva_completo

PNM (2015). Parque Natural da Madeira. Acedido em 2015 e disponível em: <http://www.pnm.pt/>

POGIS (2009). Plano de Ordenamento e Gestão das Ilhas Selvagens, Sítio de importância comunitária – PTSEL0001. Rede Natura 2000. Serviço do Parque Natural da Madeira. Acedido em janeiro de 2015 e disponível em: http://issuu.com/parquenaturalmadeira/docs/pogis_completo

POGID (2009). Plano de Ordenamento e Gestão das Ilhas Desertas. Sítio de Importância comunitária PTDES0001. Rede Natura 2000. Serviço do Parque Natural da Madeira. Acedido em janeiro de 2015 e disponível em: http://issuu.com/parquenaturalmadeira/docs/pogid_completo

POGPSL (2009). Plano de Ordenamento e Gestão da Ponta de São Lourenço. Sítio de Importância comunitária PTMAD003. Rede Natura 2000. Serviço do Parque Natural da Madeira. Acedido em janeiro de 2015 e disponível em: http://issuu.com/parquenaturalmadeira/docs/pogpsl_completo

POGRAMPPS (2009). Plano de Ordenamento e Gestão da Rede de Áreas Marinhas Protegidas do Porto Santo. Serviço do Parque Natural da Madeira. Acedido em janeiro de 2015 e disponível em: http://issuu.com/parquenaturalmadeira/docs/pogrampps_completo

POMEROY, R.S.; PARKS, J.E.; WATSON, L.M. (2004). *How is your MPA doing? A Guidebook of Natural and Social Indicators for Evaluating Marine Protected Area Management Effectiveness*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 216pp.

PORTAL NETMADEIRA (2015). Portal NetMadeira. Acedido em janeiro 2015 e disponível em: <http://www.netmadeira.com/webcams-madeira>

PORTUGAL (1976). Presidência do Conselho de Ministros. Decreto-lei nº.613/76, de 27 de Julho. Definição, constituição e gestão de reservas. Documento nº. 1029 - Legislação -acional, publicado em 27-07-1976. Acedido em novembro 2014 e disponível em: http://www.igf.min-financas.pt/inflegal/bd_igf/bd_legis_geral/Leg_geral_docs/DL_613_76.htm

PORTUGAL (1993). Presidência do Conselho de Ministros. Decreto-lei nº. 19/93, de 23 de Janeiro. Rede Nacional de Áreas Protegidas. Documento nº 479 - Legislação acional, publicado em 2301-1993. Acedido em novembro de 2014 e disponível em: <http://dre.pt/pdfgratis2s/1993/05/2S114A0000S00.pdf>

PORTUGAL, 2008. Presidência do Conselho de Ministros. Decreto-Lei n.º 142/2008 de 24 de Julho. Regime jurídico da conservação da natureza e da biodiversidade. Acedido em Novembro de 2014 e disponível em: <https://dre.pt/application/file/454450>

PIRES, R., COSTA NEVES, H. & A. KARAMANLIDIS (2008). The Critically Endangered Mediterranean monk seal *Monachus monachus* in the archipelago of Madeira: priorities for conservation *Oryx*, 42(2): 278–285.

PIRES, R. (2011) *Lobos-marinhos do Arquipélago da Madeira*. Edições Serviço do Parque Natural da Madeira. 60p.

QUIVY, R. & CAMPENHOUDT, L. (1992). Manual de investigação em ciências sociais. Lisboa: Gradiva.

RIBEIRO, C., ALMEIDA, A. J, ARAÚJO, R., BISCOITO, M. & FREITAS, M. (2005). Fish assemblages of Cais do Carvão Bay (Madeira Island) determined by the visual census technique. *Journal of Fish Biology*. Vol. 67. pp.1568 - 1584.

SRA (2014). Estratégia Marinha para a subdivisão da Madeira. Diretiva Quadro Estratégia Marinha. Secretaria Regional do Ambiente e dos Recursos Naturais. Abril de 2014.

SRES/IH (2003). REL.TF – GM – 02/03 Dinâmica Sedimentar da Costa Sul da Ilha da Madeira. IH-GM.0109. FEDER.

SRES/IH (2007). REL.TF – GM – 02/07 Dinâmica Sedimentar da Costa Sul da Ilha da Madeira. (Cabo Girão à Ponta de São Lourenço). FEDER. 143 pp.

WHITEHEAD, P.J.P. *et al.* (Eds.) (1984) - Fishes of the northeastern Atlantic and the Mediterranean. Vol.I : 1-510, Vol.II : 517-1007, Vol.III : 1015 1473. Unesco, Paris.

WOOD, L. J. (2007). MPA Global: A database of the world's marine protected areas. Sea Around Us Project. UNEP-WCMC & WWF. Disponível em: www.mpaglobal.org

YIN R. K. (2005). Estudo de caso - planeamento e métodos. (2005).Bookman ed., Porto Alegre.

ZINO, F. & M.J. BISCOITO (2002). *Aves do Arquipélago da Madeira. Biodiversidade Madeirense: Avaliação Conservação*. Direção Regional do Ambiente da RAM. Nº 3, 236 pp.

ANEXOS

Anexo I – Decreto Legislativo Ecoparque Marinho do Funchal



PROJECTO DE DECRETO LEGISLATIVO REGIONAL

Considerando que a orla costeira marítima do Funchal inclui a faixa do litoral madeirense com maior utilização em termos de recreio e lazer geral da população;

Considerando que nesta faixa se encontra um elevado numero de empreendimentos turísticos que, através de inúmeras actividades lúdicas ligadas ao mar, dinamizam uma intensa exploração dos recursos naturais desta faixa;

Considerando o esforço e investimento que a Câmara Municipal do Funchal tem feito nas áreas científicas e de educação ambiental, nomeadamente através da Estação de Biologia Marinha do Funchal;

Considerando que urge promover a conjugação das potencialidades naturais da orla costeira do Funchal com a actual ocupação da mesma e investimentos em curso;

Considerando que pelos motivos supra mencionados, é necessário criar um instrumento legal que possibilite a utilização da referida faixa da orla costeira em condições de qualidade, promovendo a educação ambiental e o conhecimento científico;

Assim:

A Assembleia Legislativa Regional da Madeira, nos termos do art.º 227, n.º 1, alínea a) da Constituição da República Portuguesa e do artigo 37.º, n.º 1, alínea c) do Estatuto Político – Administrativo da Região Autónoma da Madeira aprovado pela Lei n.º 13/91, de 5 de Junho, na redacção e numeração da Lei n.º 130/99, de 21 de Agosto e da Lei n.º 12/2000, de 21 de Junho, decreta o seguinte:



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL

Artigo 1º

(Criação do Eco-Parque Marinho do Funchal)

É criado o Eco-Parque Marinho do Funchal.

Artigo 2º

(Limites)

Os limites do Eco-Parque Marinho do Funchal situam-se entre o extremo Oeste do Molhe da Pontinha e a Ponta da Cruz, limitado a Norte pela linha da máxima preia-mar de águas vivas equinociais, a sul pela batimétrica dos 30 metros e em caso de dúvida, uma distância à costa nunca inferior a 400 metros, a Leste pelo meridiano que passa pelo extremo Oeste do Molhe da Pontinha e a Oeste pelo meridiano que passa pela Ponta da Cruz, conforme mapa em anexo ao presente diploma e que dele faz parte integrante.

Artigo 3º

(Fins da classificação)

A criação do Eco-Parque Marinho do Funchal tem por fins:

- a) Promover a Conservação da Natureza e dinamizar a utilização da área do ponto de vista da Educação Ambiental.
- b) Contribuir para o melhoramento da qualidade de utilização da área, nomeadamente nas suas vertentes lúdica, desportiva e turística.
- c) Contribuir para o aumento do conhecimento científico através do estudo dos ecossistemas costeiros.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL

Artigo 4º

(Gestão)

1 - A prossecução dos fins referidos no artigo anterior compete à Câmara Municipal do Funchal, sem prejuízo das competências de outras entidades, nos termos da legislação em vigor.

2 - A Direcção do Eco-Parque Marinho do Funchal é da competência de um Director a nomear pela Câmara Municipal do Funchal, equiparado a Chefe de Divisão.

Artigo 5º

(Plano de Ordenamento)

1 - A gestão do Eco-Parque Marinho do Funchal far-se-á de acordo com o plano de ordenamento e seu regulamento, a elaborar e aprovar pela Câmara Municipal do Funchal.

2 - O plano de ordenamento e respectivo regulamento deverá ser elaborado no prazo máximo de um ano a contar da publicação do presente diploma.

3 - O plano de ordenamento deve prever formas de articulação das medidas propostas com os instrumentos de planeamento e ordenamento em vigor.

Artigo 6º

(Pareceres)

Para a prossecução dos fins referidos no artigo 3º, a Direcção do Eco-Parque Marinho do Funchal pode solicitar a colaboração de entidades públicas ou privadas, nomeadamente:

a) Governo Regional da Madeira;



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL

- b) Administração dos Portos da Região Autónoma da Madeira;
- c) Associação do Comércio e Indústria do Funchal;
- d) Associação Regional de Vela da Madeira;
- e) Associação Regional de Canoagem da Madeira;
- f) Associações de Pesca Desportiva e Clubes Desportivos com secções de Pesca Desportiva e ou Mergulho Amador
- g) Capitania do Porto do Funchal;
- h) Clube Naval do Funchal;
- i) Ordem dos Biólogos;
- j) Organizações não governamentais de defesa do ambiente e da natureza.

Artigo 7º

(Condicionamentos e proibições)

1 - Dentro dos limites do Eco-Parque Marinho do Funchal, estão sujeitos a autorização e licenciamento prévios pela Câmara Municipal do Funchal, a prática dos actos ou actividades seguintes:

- a) Mergulho amador;
- b) Pesca desportiva efectuada a partir terra;
- c) Marisqueio na zona entre marés (Apanha de Invertebrados Marinhos);
- d) Desportos náuticos não motorizados;
- e) Actividades comerciais com fins lucrativos, nomeadamente actividades marítimo-turísticas.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL

2 – O número e validade das licenças emitidas ao abrigo do nº 1 serão definidos no Plano de Ordenamento referido no artigo 5º.

3 - A Câmara Municipal do Funchal reserva-se o direito de interromper a atribuição das licenças referidas no nº 2, caso as mesmas coloquem em risco os objectivos do Eco-Parque Marinho do Funchal, expressos no artigo 3º do presente diploma.

4 - Dentro dos limites do Eco-Parque Marinho do Funchal as embarcações não poderão navegar a uma velocidade superior a 5 nós.

5 - A Câmara Municipal do Funchal só poderá conceder a autorização referida no número 1, após a exibição, pelos interessados, das licenças ou autorizações exigidas pela autoridade portuária e marítima.

6 - A obtenção da licença referida no número 1 não dispensa o seu titular de se munir da licença da autoridade portuária e ou da autoridade marítima ou outras licenças e autorizações exigidas pelas demais entidades nos termos da lei.

7 - Dentro dos limites do Eco-Parque Marinho do Funchal é proibido:

- a) Extrair inertes;
- b) Levar a cabo qualquer acção que provoque alteração dos fundos marinhos;
- c) Praticar pesca profissional e amadora a partir de embarcações;
- d) Praticar caça submarina;
- e) Praticar desportos náuticos motorizados;
- f) Vazar quaisquer tipos de detritos sólidos ou líquidos, quer sejam provenientes de terra ou de embarcações;
- g) Proceder à apanha de animais ou plantas com “snorkel” ou com escafandro autónomo, salvo para fins científicos ou de interesse para o Eco-Parque Marinho do Funchal, carecendo assim de autorização expressa para o efeito.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL

Artigo 8º

(Contra-ordenações)

1 - A violação ao disposto nos números 1, 2 e 5 do artigo 7º do presente diploma constitui contra-ordenação punível com coima:

- a) De 25,00 Euros a 500,00 Euros, no caso de pessoas singulares;
- b) De 1000,00 Euros a 3000,00 Euros, no caso de pessoas colectivas.

2 - A negligência e a tentativa são puníveis.

3 - Na graduação das coimas ter-se-á em consideração, nomeadamente, a gravidade da contra-ordenação, atendendo ao perigo ou dano causado no equilíbrio ecológico do Eco-Parque Marinho do Funchal ou de quaisquer dos seus elementos físicos, geológicos, paisagísticos, da fauna ou de flora ou outros que nela se integram.

Artigo 9º

(Sanções acessórias)

1 - Quando a gravidade da infracção o justifique podem ainda ser aplicadas as seguintes sanções acessórias:

- a) Apreensão dos objectos pertencentes ao agente que tenham sido utilizados como instrumento na praticada infracção;
- b) A interdição do exercício da actividade por um período máximo de dois anos.
- c) A privação do direito a subsídios outorgados por entidades ou serviços públicos.

2 - Os objectos referidos na alínea a) do n.º anterior, podem ser declarados perdidos a favor da Câmara Municipal do Funchal.

Artigo 10º



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL

(Processos de contra-ordenações)

1 - A instrução dos processos de contra-ordenação praticadas no Eco-Parque Marinho do Funchal e a aplicação de coimas e sanções acessórias compete Câmara Municipal do Funchal.

2 - As receitas provenientes de coimas e sanções acessórias revertem, constituindo receitas próprias:

- a) 40% para a Região Autónoma da Madeira;
- b) 60% para a Câmara Municipal do Funchal.

Artigo 11º

(Medidas administrativas)

1 - Independentemente do processamento por contra-ordenação, aqueles que infringirem o disposto no presente diploma, incluindo pessoas colectivas, são obrigados, solidariamente, a todo o tempo, a repor a situação anterior à infracção.

2 - Em caso de não ser possível repor a situação anterior à infracção, os infractores ficam constituídos na obrigação de indemnizar a Câmara Municipal do Funchal pelos prejuízos sofridos pelo Eco-Parque Marinho do Funchal ou de ressarcir os custos originados pelas operações executadas para minimizar os prejuízos causados ao ambiente.

3 - Em caso de não pagamento no prazo fixado pela Câmara Municipal do Funchal, a cobrança poderá ser efectuada pelo processo das execuções fiscais, constituindo a nota das despesas título executivo bastante.

Artigo 12º

Regime Subsidiário



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL

É aplicável o regime geral das contra-ordenações em tudo o que não estiver expressamente previsto neste diploma.

Artigo 13º

(Fiscalização)

A fiscalização da conformidade do exercício das actividades condicionadas no Eco-Parque Marinho do Funchal com as normas do presente compete à Câmara Municipal do Funchal.

Artigo 14º

(Legislação subsidiária)

Aplicam-se subsidiariamente as normas legais especificamente referentes a áreas protegidas ou classificadas e as respeitantes, de um modo geral, à protecção do ambiente e conservação da natureza.

Artigo 15º

(Regime transitório)

Até à aprovação do plano de ordenamento, a administração dos interesses específicos que se prosseguem na paisagem protegida caberá ao seu Director.

Artigo 16º

(Entrada em vigor)

O presente diploma entra em vigor 30 dias após a sua publicação.

Anexo II – Lista de espécies de flora e fauna presentes no Ecoparque marinho do Funchal
(Araújo *et al.*, 2008)

FLORA

ALGAS e FANEROGÂMICAS MARINHAS	
Algas verdes	Nome vulgar
<i>Codium adhaerens</i>	
<i>Rivularia sp.</i>	
<i>Ulva intestinalis</i>	Alface do mar
<i>Ulva rigida</i>	Alface do mar
Algas castanhas	
<i>Colpomenia sinuosa</i>	
<i>Cystoseira abies-marina</i>	
<i>Dictyota bartayresii</i>	
<i>Padina pavonica</i>	
<i>Sargassum vulgare</i>	Sargasso
<i>Styopodium zonale</i>	
<i>Zonaria tournefortii</i>	
<i>Halopteris filicina</i>	
<i>Stypocaulon scoparium</i>	
Algas vermelhas	
<i>Asparagopsis taxiformis</i>	
<i>Corallina elongata</i>	
<i>Haliptilon virgatum</i>	
<i>Jania adhaerens</i>	
<i>Lithophylum sp.</i>	Crosta calcáreas
<i>Pterocladia capillacea</i>	
<i>Laurencia viridis</i>	
Fanerogâmicas marinhas	
<i>Cymodocea nodosa</i>	Erva marinha

FAUNA:

ESPONJAS		Nome vulgar
<i>Aplisyna aerophoba</i>		Esponja amarela
<i>Chondrosia reniformis</i>		Esponja
<i>Cliona viridis</i>		Esponja
<i>Batzella inops</i>		Esponja
CNIDÁRIOS		Nome vulgar
<i>Aglaophenia pluma</i>		
<i>Pennaria disticha</i>		
<i>Physalia physalis</i>		Caravela portuguesa
<i>Pelagia nocticula</i>		Água viva
<i>Aurelia aurita</i>		Medusa, Água viva
<i>Anemonia viridis</i>		Anémoma
<i>Gerardia savaglia</i>		Anémonas in crustáceas
<i>Telmatactis cricoides</i>		Anémoma gigante

POLIQUETAS		Nome vulgar
<i>Hermodice carunculatus</i>		Verme do Fogo
<i>Myxicola infundibulum</i>		
<i>Diopatra neapolitana</i>		
<i>Lygdamis wirtzi</i>		
CRUSTÁCEOS		Nome vulgar
<i>Chthamalus stellatus</i>		Craca
<i>Cinetorhynchus ringens</i>		Camarão malhado
<i>Brachycarpus biunguiculatus</i>		Camarão malhado
<i>Palaemon elegans</i>		Camarão das poças
<i>Lysmata grabhami</i>		Camarão limpador
<i>Scyllarides latus</i>		Cavaco
<i>Calcinus tubularis</i>		Ermita ou casa alugada
<i>Clibanarius aequabilis</i>		Ermita ou casa alugada
<i>Dardanus calidus</i>		Ermita ou casa alugada
<i>Calappa granulata</i>		Crista de galo
<i>Xantho incisus</i>		Jaca mansa
<i>Eriphia verrucosa</i>		Rebeca
<i>Percnon gibbesi</i>		Aranha
<i>Grapsus grapsus adscensionis</i>		Caranguejo judeu ou cabra
<i>Pachygrapsus marmuratus</i>		Jaca
<i>Stenopus spinosus</i>		Camarão espinhoso
<i>Stenorynchus lanceolatus</i>		Caranguejo aranha
MOLUSCOS		Nome vulgar
<i>Charonia lampas</i>		Buzio de tocar
<i>Hexaplex trunculus</i>		Buzio
<i>Phalium granulatum</i>		Buzio
<i>Bolma rugosa</i>		Caramujo grande
<i>Littorina striata</i>		Litorina
<i>Haliotis tuberculata</i>		Lapa concha
<i>Patella piperata</i>		Lapa
<i>Patella ulyssiponensis</i>		Lapa
<i>Patella tenuis tenuis</i>		Lapa
<i>Umbraculum mediterraneum</i>		
<i>Hypselodoris picta</i>		Lesma do mar
<i>Platidoris argo</i>		Lesma do mar
<i>Pinna rudis</i>		Leque
<i>Spondylus senegalensis</i>		
<i>Octopus vulgaris</i>		Polvo
<i>Sepia officinalis</i>		Choco

EQUINODERMES	Nome vulgar
<i>Marthasterias glacialis</i>	Estrela-do-mar verde
<i>Ophidiaster ophidianus</i>	Estrela-do-mar vermelha
<i>Aastropecten aurantiacus</i>	Estrela-do-mar escavadora
<i>Echinaster sepositus</i>	Estrela-do-mar vermelha
<i>Coscinasterias tenuispina</i>	Estrela-do-mar verde
<i>Ophiuderma longicaudum</i>	Ofiurídeo
<i>Arbacia lixula</i>	Ouriço do mar
<i>Sphaerechinus granularis</i>	Ouriço do mar
<i>Diadema antillarum</i>	Ouriço do mar espinhos compridos
<i>Paracentrotus lividus</i>	Ouriço do mar
<i>Holothuria sacntorii</i>	Pepino do mar
<i>Antedon bifida</i>	Crinóide

AVES	Nome vulgar
<i>Egretta garzetta</i>	Garça Branca
<i>Sterna hirundo</i>	Garajau-comum
<i>Calonectris diomedea</i>	Cagarra
<i>Larus cachinnans atlantis</i>	Gaivota-de-patas- amarelas

TARTARUGA	Nome vulgar
<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga boba

MAMÍFEROS MARINHOS	Nome vulgar
<i>Monachus monachus</i>	Lobo-marinho ou foca-monge

PEIXES	Nome vulgar
<i>Abudefduf luridus</i>	Castanheta preta
<i>Apogon imberbis</i>	Alfonsinho da costa
<i>Balistes carolinensis</i>	Peixe porco
<i>Bodianus scrofa</i>	Peixe cão
<i>Boops boops</i>	Boga
<i>Bothus poda</i>	Solha
<i>Canthigaster capristata</i>	Porquinho
<i>Chelon labrosus</i>	Tainha
<i>Chromis limbata</i>	Castanheta baia
<i>Centrolabrus truta</i>	Truta verde
<i>Coris julis</i>	Peixe rei
<i>Dasyatis pastinaca</i>	Ratão
<i>Dentex gibbosus</i>	Pargo mouro
<i>Diplodus cervicus</i>	Sargo veado
<i>Diplodus sargus</i>	Sargo
<i>Diplodus vulgaris</i>	Seifia

PEIXES (cont.)	Nome vulgar
<i>Epinephelus marginatus</i>	Mero
<i>Gymnothorax unicolor</i>	Moreão
<i>Gnatholepis thompsoni</i>	Góbio dourado
<i>Gymnura altavela</i>	Raia borboleta
<i>Heteropriacanthus cruentatus</i>	Fura vasos
<i>Heteroconger longissimus</i>	Enguia de Jardim
<i>Hippocampus hippocampus</i>	Cavalo Marinho
<i>Mullus surmuletus</i>	Salmonete
<i>Mycteroperca fusca</i>	Badejo
<i>Myliobatis aquila</i>	Ratão-água
<i>Oblada melanura</i>	Dobrada
<i>Ophioblennius atlanticus</i>	Velha
<i>Pagrus pagrus</i>	Pargo
<i>Paguellus acarne</i>	Besugo
<i>Paguellus erythrinus</i>	Bica
<i>Parapristipoma octolineatum</i>	Riscado
<i>Pomadasis incisus</i>	Roncador
<i>Pseudocaranx dentex</i>	Encharéu
<i>Phycis phycis</i>	Abrótea
<i>Sarpa salpa</i>	Salema
<i>Scorpaena maderensis</i>	Rocaz
<i>Seriola spp.</i>	Charuteiro
<i>Serranus atricauda</i>	Garoupa
<i>Sparisoma cretense</i>	Bodião
<i>Sphoeroides marmoratus</i>	Sapinho
<i>Sphyaena viridensis</i>	Bicuda
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	Choupa
<i>Synodus spp</i>	Peixe lagarto
<i>Thalassoma pavo</i>	Peixe verde
<i>Trachinus draco</i>	Peixe aranha
<i>Trachurus picturatus</i>	Chicharro
<i>Uanoscopus scaber</i>	Papa tabaco
<i>Xyrichtys novacula</i>	Peixe papagaio

QUESTIONÁRIO

No âmbito da elaboração de um **plano de ordenamento e gestão do Eco-Parque Marinho do Funchal** a resposta a este questionário é imprescindível para a sua realização e não lhe demorará mais do que cinco minutos.

O Eco-Parque Marinho do Funchal, projeto da Câmara Municipal do Funchal, será uma área de paisagem protegida que visa a proteção, valorização e uso sustentado dos recursos marinhos, através de uma integração harmoniosa com as atividades humanas localizadas ao longo da costa da cidade do Funchal. Pretende contribuir para o melhoramento da qualidade de utilização da área, nomeadamente nas suas vertentes lúdica, desportiva e turística e para o aumento do conhecimento científico através do estudo dos ecossistemas costeiros.

A sua opinião é importante para nós, agradecemos a sua colaboração.

Instruções de resposta ao questionário:

- É de toda a conveniência que responda com o máximo de rigor e honestidade, pois só assim é possível à sua organização apostar numa melhoria contínua dos serviços que presta.
- Este questionário é de natureza **confidencial**. O tratamento deste, por sua vez, é efectuado de uma forma global, não sendo sujeito a uma análise individualizada, o que significa que o seu **anonimato** é respeitado



QUESTIONÁRIO/QUESTIONNAIRE I – Turistas/Tourists

Entrevistador/Interviewer: _____

Data/Date _____

Local/Place _____

Identificação do entrevistado/ Identification of the interviewee:

Sexo/ Sex: Masculino/ Male ☐ Feminino/ Female ☐

Idade/ Age _____ Nacionalidade/ Nationality _____

1. Já visitou a Estação de Biologia Marinha do Funchal? / Did you visit already the Marine Biology Station of Funchal?

Sim/ Yes ☐ Não/ No ☐ Nunca ouviu falar/ never heard ☐

2. Conhece alguma área marinha protegida na ilha? /Do you know some protected marine area in island?

Não/ No ☐ Sim/ Yes ☐ (se sim onde?/ if yes where?)

2.1 Onde?/ Where? _____

3. Acha importante a existência de áreas marinhas protegidas?/ Do you think that it's important the existence of marine protected areas?

Não/ No ☐ Sim/ Yes ☐ 3.1 Porquê?/ Why? _____

4. Acha que deviam existir mais áreas marinha protegidas?/ Do you think there should exist more marine protected areas?

Não/ No ☐ Sim/ Yes ☐

5. Já ouviu falar do Eco Parque Marinho do Funchal?/ You recognise the name "Eco Parque Marinho do Funchal"?

Não/ No ☐ (Passar a pergunta 7/ pass to question 7) Sim/ Yes ☐

6. Na sua opinião qual a forma mais óbvia de poluição no Eco parque Marinho do Funchal?/ In your opinion what is the most obvious form of pollution in "Eco Parque

Marinho do Funchal"? Águas residuais/ Wastewater ☐ Terra/Lands ☐

Outros/ Others _____

6.1 Sugestão para resolução do problema?/ Do you have any suggestion for solving the problem? _____

7. Já assistiu ou participou nalguma ação de sensibilização ambiental na ilha?/ Have you ever watched or participated in some action about environmental activity on the island?

Não/ No ☐ (Passar á 8/ pass to question 8) Sim/ Yes ☐

De que tipo?/ What kind? _____

8. Tem interesse em participar em ações deste tipo?/ Are you interested to participate in actions of this kind?

Não/ No ☐ (Passar á 10/ pass to question 10) Sim/ Yes ☐

9. Que tipo de ação prefere?/ What kind of action do you prefer?

Assistir a palestras/ Attend lectures ☐ Visitas guiadas/ Guided tours ☐ workshops ☐

Campanhas de recolha de lixo/ Campaigns about rubbish disposal ☐

10. Veio como?/ How did you came? Cruzeiro/ Cruise ☐ Avião/ Plane ☐

11.É a primeira vez que visita a ilha?/ It's your first time in the island?

Não/ No ☐ Sim/ Yes ☐ (passar á 12/ pass to question 12)

11.1 Indique o motivo/ Why?

Férias/ Holidays ☐ Eventos/ Events ☐ Trabalho/ Work ☐

Outros/ Others: _____

11.2 Em que estação do ano prefere visita-la?/ Which season of the year do you prefer to visit the island?

Primavera/ Spring ☐ Verão/ Summer ☐ Outono/ Autumm ☐ Inverno/ Winter ☐

12. Por quantas pessoas está acompanhado?/ How many people are with you? _____

13. Qual a duração da sua estadia na Madeira?/ How long you will stay in Madeira? _____

14.	Onde está hospedado e quanto gastou?/ Where have you been staying and how much you spend on your trip?		
14.1	Hotel/ Apart hotel (responder á 14.1.1 e á 15/ answer to 14.1.1 and 15)		€
14.2	Apartamentos/ casas alugadas/ Apartment/ rented homes		€
14.3	Turismo habitação/ Tourism housing		€
14.4	Turismo rural/ Rural tourism		€
14.5	Campismo/ Camping		€
14.6	Casa de amigos ou família/ Family or friends house		€
14.7	Casa Propria/ Own house		€
Outros/ Others			€

14.1.1 Quantas estrelas?/ How many stars? _____

15. Está satisfeito com a sua estadia?/ Are you satisfied with this stay?

Não/ No ☐ Sim/ Yes ☐

16.	Numa escala de 1 a 5 (1- muito pouco satisfeito / 5 - muito satisfeito) indique qual o seu grau de satisfação no que se refere a/ On a scale of 1-5 (1- not satisfated/5- Very satisfated) Please grade your satisfation with recards to:	1	2	3	4	5
16.1	Atividades turísticas/ Touristic activities					
16.2	Clima / Weather condition					
16.3	Mar/ Sea Landscapes					
16.4	Serra/ Mountains Sea Landscapes					
16.5	Oferta Cultural/ Cultural atractions					
16.6	Desportos náuticos/ Nautical activities					
Outros/ Others						

17.De 1 a 10 como classifica a nossa ilha?/ In 1 to 10 how would you rate our island? _____

18. Pretende voltar em breve?/ Do you want to come back?

Nao/ No ☐ Sim/ Yes ☐

19. Numa escala de 1 a 5 classifique os vários tópicos em relação á Madeira/ On a scale 0-10 rate the various topics in relation to the island of Madeira?	Antes da viagem/Before the viagem	Depois da viagem/ After the viagem
Beleza natural/ Natural Beauty		
Qualidade da gastronomia/ Quality of the gastronomy		
Paz/ Peace		
Oferta turística de qualidade/ Tourist offer quality		
Qualidade de vida/ Life quality		
Simpatia dos habitantes/ Friendliness of residents		
Desportos náuticos/ Nautical Sports		
Outros/ Others:		

20. Gostaria de ver algum melhoramento na nossa ilha em algum aspeto?/ You would like to see some improvement in our island at some aspect?

Não/ No ☐ (O seu inquérito acaba aqui/ Your questionnaire ends here) Sim/ Yes ☐

20.1 Em que/ onde?/ In what/ where?



QUESTIONÁRIO II – MARÍTIMO-TURÍSTICAS/CENTROS DE MERGULHO

Entrevistador _____

Data _____

Atividade _____ Nome da empresa _____ Ano de início _____

2. Qual tem sido a evolução da atividade nos últimos anos:

Igual ☐ diminui ☐ aumentou ☐

3. Há mais procura por (escala de 1-mais procura até 4 menos procura)

portugueses continentais ☐ madeirenses ☐ açorianos ☐

luso-descendentes ☐ estrangeiros ☐

4. Possui algum tipo de informação/ briefing ambiental?

Não ☐ (passe à pergunta 5.) Sim ☐ (passe à pergunta 4.1)

4.1 Quem é responsável pela informação/ briefing ambiental e qual a sua formação? _

4.2. Duração do briefing ambiental: 15min ☐ 30min ☐ 45min ☐ 1hora ☐ mais de 1h ☐

5. Gostaria de ter acesso a formação e conteúdos de forma poder facultar/melhorar informação e briefings relativos ao meio ambiente e à área do EMF? Não ☐ Sim ☐

Sugestões: _____

6. Qual foi média semanal de saídas por estação?

	Primavera	Verão	Outono	Inverno
Mergulho				
Whale watching				
Passeios náuticos				
Pesca desportiva				

7. Quantos clientes teve em 2013: _____ da Madeira _____ Turistas

8. Qual o custo médio da atividade: _____

9. Possui alguma embarcação? Não ☐ Sim ☐

9.1) tipo de embarcação: semirrigido ☐ fibra ☐ madeira ☐ cabinado ☐ não cabinado ☐

9.2) Tamanho da embarcação: 3 a 5m ☐ 5 a 9m ☐ 10 a 12m ☐ mais de 12m ☐

9.3) Tipo de motor: inbord ☐ outbord ☐

10. Quantas pessoas trabalham consigo: no outono/inverno _____ e na primavera/verão _____

a) essas pessoas são: locais ☐ ou não locais ☐ Proveniência: _____

Funções:

Guia _____; skipper _____; recepção/administração _____; formação superior _____.

11. Indique os 3 locais em que mais efetua a atividade:

1º _____

2º _____

3º _____

12. Quais as espécies mais procuradas para esta atividade?

1º _____

2º _____

3º _____



QUESTIONÁRIO III - Pescadores

Entrevistador _____

Data _____

Local _____ Cais do Carvão ☐ Ponta da Cruz ☐

1. Identificação do Entrevistado:

Sexo: Masculino ☐ Feminino ☐

Idade _____

Profissão/Ocupação _____ Nacionalidade _____

1.1 Habilitações Literárias:

Não sabe ler/escrever ☐ Primeiro ciclo (1º ao 4º ano) ☐ Segundo ciclo (5º e 6º ano) ☐

Terceiro ciclo (7º, 8º e 9º ano) ☐ Ensino secundário (10º, 11º e 12º ano) ☐

Licenciatura ☐ Mestrado ☐ Outro: _____

2. Conhece alguma área marinha protegida (AMP) na ilha?

Não ☐ Sim ☐ (se sim onde?) 2.1 Onde?

3. Acha importante a existência de AMP?

Não ☐ Sim ☐

3.1 Porquê? _____

4. Deveriam haver mais áreas protegidas?

Não ☐ Sim ☐

5. Costuma pescar...

A partir da costa ☐

Com barco ☐

6. Desde quando exerce a actividade de pesca?

Menos de 1 ano ☐

Entre 1 e 3 anos ☐

Entre 4 e 6 anos ☐

Mais de 6 anos ☐

7. Fez algum curso de formação?

Não ☐

Sim ☐

8. Pertence a alguma associação de pesca?

Não ☐

Sim ☐

9. Porque razão pratica esta atividade?

Lazer/desportiva ☐

Como atividade económica ☐

Ajuda económica ☐

10. Que artes de pesca utiliza?

Cerco ☐

Armadilhas ☐

Linhas e anzóis ☐

Outro ☐

11. Na sua opinião a arte de pesca que utiliza tem efeitos negativos no meio ambiente?

Não ☐

Sim ☐

12. Quais são as espécies que mais captura aqui (3)?

13. Qual a estação do ano que captura mais peixe?

Primavera ☐

Verão ☐

Outono ☐

Inverno ☐

14. Para além desta zona onde costuma pescar?

15. Na sua opinião, acha que tem havido um aumento no número de peixes que captura?

Não ☐

Sim ☐

16. Acha que o número de pescadores tem vindo a aumentar?

Não ☐

Sim ☐

17. Qual é o tempo em média que pesca?

Menos de 1 hora ☐

Entre 1 hora e 3 horas ☐

Entre 4 horas e 6 horas ☐

Mais de 6 horas ☐

18. Quantas vezes pesca num mês?

Uma ☐

Entre 2 e 5 ☐

Entre 6 e 9 ☐

Mais de 9 ☐

19. Conhece o tamanho mínimo permitido das espécies que captura?

Não ☐

Sim ☐

20. Com que frequência é abordado pelas autoridades fiscalizadoras?

21. Já foi multado?

Não ☐

Sim ☐

COMERCIO

a) Artigos lar e decorações: inclui artigos para o lar, artigos decorativos, artigos regionais, bazares, têxteis para o lar, galerias de arte, tapeçarias e equipamentos para jardim;

- Chéz Madère – Souvenir
- Garden Shop – Souvenir
- Filipe Shop – Souvenir
- Bazar Gonçalves
- Souvenirs d’Ajuda

b) Comércio alimentar: inclui frutarias, produtos hortícolas, mercearias e minimercados, supermercados e hipermercados, talhos, doçarias e garrafeiras;

- Supermarket – Specialty Store
- Spar – Supermercado
- Pingo Doce
- Store Spirits
- Wine Shop
- Vagar d’ajuda – loja de vinhos/bar

c) Ourivesarias: inclui ourivesarias, relojoarias, joalharias e lojas de ouro;

- Brilhitrine – Joalharia
- Dido Joalharia
- C&N Reid’s Corner – Joalharia

d) Pronto-a-vestir e similares: inclui pronto-a-vestir de adulto e criança, sapatarias, acessórios de moda e roupa interior;

- Requite Shoes
- Boutique Tradicional
- Local Moda

e) Tabacarias: inclui tabacarias, jornais, revistas e casas de jogos de apostas;

- Classic Press Center
- InfoCenter

SERVIÇOS

f) Restauração e bebidas: inclui restaurantes, bares, snack-bares, pastelarias, cafetarias, gelatarias, frutarias com bar de apoio, salões de jogos com bar de apoio e discotecas;

- Taj Mahal – Indian Restaurant
- Garden Grill – Restaurante/Bar
- Number TWO – Bar
- Red Lion – Restaurante
- Chalet – Restaurante
- TRAP – Music bar
- Jangada Kon-Tiki – Restaurante
- Villa Café – Restaurante/Bar
- Pizzeria Luigi
- Restaurante Miramar Cocktail bar
- Gelataria&...More – Cafetaria; Snack-bar; Pizzaria
- Pastelaria Petit Tours
- Restaurante X Tonel
- Vila Cipriani
- Terrace Grill –
- Restaurante Casa Madeirense do Funchal
- Restaurante Tokos
- Hole in One – Pub
- Chalet Vicente Restaurante
- Casa das Espetadas – Tradicional Cuisine
- Atlantic Restaurante
- Borracheiros – Restaurante
- Passione d’italia – Restaurante
- Moby Dick – Restaurante
- Bar el silêncio
- La Paelha Restaurante Cozinha Regional e internacional
- Boutique Lido Pastelaria-Padaria
- Ilha Restaurante Kaffé
- Mesa Luso Restaurante
- Chanceler Restaurante Portuguese & Cuisine
- Boutique Tradicional
- Restaurante Olives
- Dolce Gelato
- Summer Time
- Indiana Restaurant
- Casa Itália
- O Almofariz - Restaurante Take Away

- Snack-bar Tropical
- O Clássico - Restaurante
- OPAN Fórum
- Sun City - Restaurante
- Grande Mundo - Chinese Restaurant
- Funcho Gourmet – Restaurante/Bar
- Shelter – Restaurante & Grill
- Casa Itália - Pizzaria/Pastas
- Lido Brunch
- Il Basílico – Restaurante
- Scat – Music Club & Restaurante
- Qashbah Lounge - Bar
- Kyoto na ilha Numbertwo – Pub
- Papa Manuel Lido promenade – Restaurante
- Brasserie - Restaurante
- Café Promenade Maltez
- Madeira Bar
- Bull Dog - Restaurante bar/pub
- Mona Lisa Café
- Magic the House – Café
- Yatch Bar
- Bella ilha – Restaurante
- Goya – Restaurante
- A vela Branca – Restaurante
- VP Petiscos - Restaurante
- Granny's House Madeira Cuisine – Restaurante – Entrada inferior
- Summer Time – Restaurante – entrada inferior
- Pedras da Lagoa – Restaurante Chinês
- My Way Restaurante
- Real Canoa – Restaurante

g) Hotelaria: inclui hotéis, aparthotéis, pensões, residenciais, albergarias, apartamentos turísticos e exploração turística:

- Royal Savoy- Hotel
- Pestana Carlton Madeira – Hotel
- Pestana Miramar Hotel
- Belmonte Reids Palace Hotel
- Pestana Village Hotel
- The Cliff Bay Hotel
- Vida Mar Hotel

- Hotel Girassol
- Atlântida Lido Holiday apartments for rent
- Madeira Hotel Atlantic Great Hotel
- Four Views Monumental Hotel
- Apartamentos Vila Virgínia
- Hotel Raga
- Flora Sol Resort Hotel
- Residencial Monumental
- Alto Lido Hotel
- Hotel Madeira Regency Cliff
- Hotel/Apartamento - Duas Torres
- Aparthotel Gorgulho
- Hotel Pestana Palms Aparthotel
- Hotel Meliã Madeira Mare
- Hotel Enotel Lido
- Hotel Pestana Promenade
- Hotel/Apartamento do Mar
- Vila Calaça – Habitação Turística
- Hotel Baía Azul
- Pestana Grand Hotel
- Master Properties
- Porto Bay – Hotel Porto Mare

h) Lazer: inclui ginásios, salões de jogos, campo de golfe e atividades recreativas:

- Madeira Magic Expo area Heath Club
- Vida Health Club – Ginásio

i) Estética: inclui cabeleireiros, institutos de beleza ou centros de estética e barbearias;

- Atlantic Hairdresser
- Barbearia Men's Hairdresser
- Sónia Cabeleireiro
- Angel Cabeleireiro
- Ceci Nails – Clinica Unhas & Cosmética

j) Agências de viagens e similares: inclui agências de viagens, postos de informação turística e animação turística e rent-a-car;

- Lido Tours
- The Madeira Travel company
- Viagens El Corte Inglés
- Island Tours and Levada Walks

- Porto Santo Line Travel
- Europcar
- Madeira Flora e Fauna Walks-Tours-Expeditions
- Rodavante Rent a Car
- Madeira Sunrise Tours
- DG Walks-Tours-Viagens Turismo
- Mod Point Rent a Car
- MB Travel
- Atlantic – Rent a Car
- MAD Lobos Rent a Car
- Planeta Azul – Viagens e Turismo
- Guerin – Car Rental Solutions
- Freeiride
- Yellow bus