

PROGRAMA ESPECIAL DO CABO GIRÃO

RELATÓRIO DO PROGRAMA



PROGRAMA ESPECIAL DO CABO GIRÃO

RELATÓRIO DO PROGRAMA

REGISTO DE ALTERAÇÕES

VERSÃO	DATA
1	

FICHA TÉCNICA

ENTIDADE	EQUIPA	COMPETÊNCIAS
IFCN, IP-RAM	Paulo Oliveira	Coordenação Geral
	Dília Menezes	Equipa Técnica
	Rosa Pires	
Associação Insular de Geografia – Núcleo de Estudos e Projetos	Ana Neves	Coordenação
	Adriana Gonçalves	Equipa Técnica
	Patricia Serrão	
Investigadores Convidados	Cláudia Ribeiro	Equipa Técnica
	Ilídio Sousa	

FOTO CAPA © Catalina Ioan (Theworldaccordingtomycamera.net)

Índice

ENQUADRAMENTO, ESTRUTURA E DINÂMICA ATUAL	9
1. INTRODUÇÃO	10
2. ENQUADRAMENTO LEGAL	13
3. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO	16
4. ESTRUTURA E DINÂMICA ATUAL.....	19
5. PROJETOS DESENVOLVIDOS	26
CAPÍTULO II.....	28
CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA.....	28
1. GEOMORFOLOGIA E GEOLOGIA.....	29
1.1 Enquadramento Geodinâmico	29
1.2 Formação Geológica.....	30
1.3 Geologia e Geomorfologia do Cabo Girão	31
2. RISCOS	36
2.1 Tipificação dos Riscos	36
2.2 Movimentos de Massa	38
2.3 Galgamentos e Inundações Costeiras	39
3. PEDOLOGIA	40
3.1 Enquadramento Pedológico.....	40
3.2 Tipos de solo.....	40
4. HIDROGRAFIA	44
4.1 Enquadramento Hidrográfico	44
5. OCEANOGRAFIA.....	47
5.1 Batimetria e Correntes Oceânicas	47
5.2 Agitação Marítima, Direção e Potência de Onda	48
6. CLIMATOLOGIA.....	54
6.1 Enquadramento Climático.....	54
6.2 Análise do Microclima Cabo Girão.....	55
6.2.1 Regime Térmico	56
6.2.2 Regime Pluviométrico	61
6.2.3 Regime Termopluviométrico.....	62
6.2.4 Outros Elementos Climáticos	63
7. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	66
7.1 Impacto das Alterações Climáticas em Domínios Estratégicos do PECG	66
8. BIOGEOGRAFIA	69

8.1 Estrutura Biogeográfica.....	69
9. BIODIVERSIDADE TERRESTRE.....	72
9.1 Flora e Vegetação.....	72
9.2 Avifauna	74
9.3 Outras Espécies Nativas.....	76
10. BIODIVERSIDADE MARINHA.....	80
10.1 Enquadramento.....	80
10.2 Biodiversidade do Parque Natural Marinho do Cabo Girão	82
10.2.1 Caracterização dos Habitats Subtidais	82
CAPÍTULO III.....	89
ENQUADRAMENTO SOCIOECONÓMICO	89
1. CABO GIRÃO NO TEMPO E NO ESPAÇO	90
2. TURISMO	95
2.1 Enquadramento do Turismo Local	95
2.2 Turismo Terrestre no Cabo Girão	97
2.2.1 Miradouro do Cabo Girão	97
2.2.2 Alojamento Turístico.....	101
2.2.3 Descida às Fajãs.....	103
2.3 Turismo Marítimo no Cabo Girão.....	104
2.3.1 Mergulho Recreativo	104
2.3.2 Atividade Marítimo Turística.....	108
2.4 Surf Spot do Cabo Girão.....	112
3. AGRICULTURA.....	116
3.1 Enquadramento da Atividade Agrícola.....	116
3.2 A Agricultura na Paisagem do Cabo Girão	117
4. PESCA.....	124
4.1 Enquadramento do Setor.....	124
BIBLIOGRAFIA	126
ANEXOS	130

Acrónimos

- AAFCG** – Associação de Agricultores das Fajãs do Cabo Girão
- APCG** – Área Protegida do Cabo Girão
- CL02** – Miradouro do Cabo Girão
- DGRM** – Direção Geral dos Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos
- DL** – Decreto Lei
- DLR** – Decreto Legislativo Regional
- IGT** – Instrumento de Gestão Territorial
- IPCC** – Intergovernmental Panel on Climate Change
- IPMA** – Instituto Português do Mar e da Atmosfera, IP
- INE** – Instituto Nacional de Estatística
- IUCN** – International Union for Conservation of Nature
- LBA** – Lei de Bases do Ambiente
- PDM** – Plano Diretor Municipal
- PECG** – Programa Especial do Cabo Girão
- PMEPC – CL** – Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Câmara de Lobos
- PNMCG** – Parque Natural Marinho do Cabo Girão
- POT** – Plano de Ordenamento Turístico
- POTRAM** – Plano de Ordenamento do Território da Região Autónoma da Madeira
- RAM** – Região Autónoma da Madeira
- RAN** – Reserva Agrícola Nacional
- RCG** - Resolução de Conselho de Governo
- RCM** – Resolução de Conselho de Ministros
- RDEBS -PDM-CL** – Relatório do Domínio da Estrutura Biofísica e Socioeconómica do Plano Diretor Municipal de Câmara de Lobos
- REN** – Reserva Ecológica Nacional
- RH10** – Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira
- SAU** – Superfície Agrícola Útil
- SIC Cabo Girão** – Sítio de Importância Comunitária Cabo Girão
- SIP** – Sistemas de Identificação de Parcelas
- SRARN** – Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais
- SRGT** – Sistema Regional de Gestão Territorial
- UE** – União Europeia
- ZEC** – Zonas Especiais de Conservação
- ZPE** – Zonas de Proteção Especial

Página em Branco

CAPÍTULO I.

ENQUADRAMENTO, ESTRUTURA E DINÂMICA ATUAL

1. Introdução

As ações de defesa dos espaços naturais têm desempenhado um papel decisivo na estratégia da União Europeia (UE). Estas ações são refletidas em documentos como a Declaração de Estocolmo (1972), com orientações claras para a adequação do uso de recursos naturais, a cooperação comunitária para a sustentabilidade e a necessidade de enquadrar o património natural no apoio à decisão.

Resultante desta visão, a fauna, a flora, a paisagem, a geodiversidade e o património geológico passaram a ser objeto das políticas europeias, entre as quais, salienta-se a Diretiva 2009/147/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de novembro, que revoga a Diretiva 79/409/CEE do Conselho, de 2 de abril, conhecida como Diretiva Aves.

Esta Diretiva diz respeito à conservação de todas as espécies de aves, que vivem no estado selvagem em território dos Estados Membros. Aplica-se tanto às aves como aos seus habitats, ovos e ninhos e, estabelece a necessidade de proteger áreas suficientemente vastas de cada um dos diferentes habitats.

A Diretiva Aves inclui também, uma lista com espécies que, conjuntamente com as espécies migradoras de ocorrência regular, requerem a designação de Zonas de Proteção Especial (ZPE), isto é, cada Estado Membro da UE deverá estabelecer os habitats e as extensões que se revelem de maior importância para a conservação no seu território.

Por sua vez, a Diretiva 92/43/CEE do Conselho de 21 de maio designada como Diretiva Habitats, tem como principal objetivo, assegurar a conservação dos habitats naturais (Anexo I) e das espécies de flora e fauna selvagem (Anexo II), com exceção das aves (protegidas pela Diretiva Aves).

A Diretiva Habitats, cria uma rede ecológica designada de Rede Natura 2000, a qual inclui Zonas Especiais de Conservação (ZEC), as ZEP ao abrigo da Diretiva de Aves, e ainda, outras espécies de fauna e flora selvagem requerentes de Proteção Rigorosa (Anexo IV). Do mesmo modo, regula a captura, o abate, a colheita das espécies, a detenção, o transporte e comércio, bem como, a perturbação da fauna e a destruição de áreas importantes para as diferentes fases do seu ciclo de vida.

Entre outras políticas europeias, destaca-se a Convenção Europeia da Paisagem (CEP), proclamada em 2000 pelo Conselho da Europa, retificada em Portugal pelo Decreto n.º 4/2005, de 14 de fevereiro, foi o primeiro tratado internacional exclusivamente dedicado à paisagem.

De natureza conceptual e orientadora, procura clarificar os conceitos relativos à paisagem e criar condições para facilitar a cooperação entre os países signatários na proteção, gestão e ordenamento das paisagens. Para tal, a Convenção abrange as áreas terrestres, as águas interiores, as águas marítimas, as paisagens que possam ser consideradas excecionais, as paisagens da vida quotidiana e as paisagens degradadas.

Em maio de 2004, o Conselho da Europa aprovou ainda a Recomendação Rec(2004)3, documento dedicado, exclusivamente, à Conservação do Património Geológico e Áreas de Especial Interesse Geológico. Esta recomendação, propõe aos Estados Membros, a implementação de medidas de inventariação, conservação e gestão do património geológico, e ainda, promover a introdução de políticas e ações de geoconservação.

O reconhecimento da vulnerabilidade de alguns territórios em diferentes escalas, levaram à expansão do modelo de preservação e gestão dos espaços naturais, fazendo emergir o conceito de Áreas Protegidas. São classificadas como Áreas Protegidas as áreas terrestres e aquáticas interiores, bem como, as áreas marinhas, em que a biodiversidade ou outras ocorrências naturais apresentem, pela sua raridade, valor científico, ecológico, social ou cénico, uma especial relevância, que exija medidas específicas de conservação e gestão. Tais medidas, visam promover a gestão racional dos recursos naturais e a valorização do património natural e cultural, regulamentando as intervenções artificiais suscetíveis à degradação dos recursos.

Na Ilha da Madeira, a área marinha e costeira do Cabo Girão, distingue-se no território pelo seu valor natural e cénico, valendo-lhe a classificação de Área Protegida através do Decreto Legislativo Regional (DLR) nº8/2017/M de 9 março. Na Área Protegida do Cabo Girão, doravante designada por APCG, podem ser encontradas espécies marinhas e costeiras nativas, formações vegetais naturais de elevado interesse, zonas de nidificação e repouso da avifauna marinha, um dos mais impressionantes monumentos geológicos do arquipélago, bem como, um património histórico, cultural e paisagístico ímpar.

No panorama regional, assume o Cabo Girão um papel relevante na história da ilha. Esta arriba foi ponto de referência dos descobridores, devendo o seu nome a João Gonçalves Zarco, que aí completou o “giro” de reconhecimento da ilha, por conseguinte, associa-se também à extração de cantaria mole, material de construção de muitos edifícios históricos do Arquipélago, caso da Sé Catedral no Funchal.

Desde os primórdios da atividade turística na ilha, a paisagem do Cabo Girão constitui um dos seus principais pontos de interesse, referenciado pela generalidade dos roteiros turísticos e também, afirmado em publicações e registos de múltiplos autores, sobretudo, pela sua importância biogeográfica. A título de exemplo, na publicação *Ilhas de Zargo* (1989), uma das obras de referência sobre a realidade do arquipélago, o autor descreve este espaço geográfico como “digno de admiração e interesse” e, sintetiza-o da seguinte forma:

Levanta-se a prumo do nível do mar até 550m, interrompendo a sua verticalidade alguns ressaltos declivosos e rápidos, e afastando a sua base do mar uma estreita fajã de erosão com praia de calhau rolado, a Fajã dos Asnos. (...) Geologicamente é notável a falésia do Girão pela sua constituição de escórias, tufos e lavas, e pelos numerosos diques basálticos que a cortam principalmente na base. A L da

*Fajã dos Asnos, por baixo do sítio do Rancho, existem duas pedreiras, uma de tufo e uma de basalto, ambas há mais de quatro séculos em exploração industrial, e qual delas mais apreciada pela natureza da sua pedra preferida para a construção de fornos, de edifícios domiciliários e igrejas. (...) A Botânica também concorre para assinalar a grandeza natural e história do Cabo Girão, incrustando-lhe em sucalco de areões uma planta rara no Mundo e a mais preciosa das endémicas da Madeira, único lugar ou habitat de sua existência, a *Musschia Vollandonii*.*

Na atualidade, a heterogeneidade paisagística e natural, constitui um importante atrativo para procura turística diária, especialmente relevante, nos miradouros do Cabo Girão e do Rancho. Acresce um conjunto significativo de outras atividades com elevado interesse socioeconómico como a atividade agrícola nas fajãs, as atividades de mergulho, a procura científica, a observação da vida selvagem, a atividade marítimo-turística, a pesca artesanal ou lúdica e a prática do surf.

Num prisma de harmonização dos interesses ambientais com a ação humana desenvolvida neste território, sustenta-se a pertinência de elaboração do presente Programa Especial do Cabo Girão (PECG), que abrange as diferentes classificações da APCG e o Sítio de Importância Comunitária PTMA0011 Cabo Girão (SIC Cabo Girão), tendo em vista a adequação das disposições do mesmo à atual tendência e evolução, no domínio económico, social, cultural e ambiental¹.

Pretende-se uma maior ligação da população local ao património natural e, pertinentemente, potenciar e enquadrar as atividades humanas no espaço protegido do Cabo Girão. Para o efeito, considera a concretização do PECG, a extensa sobreposição geográfica entre as classificações (APCG e SIC Cabo Girão), a importância dos valores biológicos, paisagísticos e de identidade do local, a expressiva significância a nível geológico (ocorrência geológica, vulcanológica e estratigráfica), científico e turístico.

Metodologicamente, o presente programa especial concretiza uma estratégia de análise, gestão e salvaguarda dos recursos naturais. Esta estratégia, vai contribuir para a definição de normas de gestão, nomeadamente, as relativas à circulação de pessoas, veículos ou animais, à prática de atividades desportivas ou a quaisquer comportamentos suscetíveis de afetar ou comprometer os recursos ou valores naturais a salvaguardar, podem ser desenvolvidas em regulamento próprio, nas situações e nos termos que o programa admitir².

Assim, no cumprimento do estabelecido no DLR 18/2017/M de 27 de junho, o PECG é constituído pelo Relatório de Programa que efetua o diagnóstico sobre a área que intervém e concretiza uma fundamentação técnica sobre as classificações, pelo Relatório Ambiental que, identifica efeitos significativos no meio ambiente pela aplicabilidade do programa especial, e Programa de Execução,

¹ Despacho nº489/2017 de 4 de dezembro.

² Alínea 3, do artigo 41º DLR 18/2017/M de 27 de junho.

Plano de Financiamento e Indicadores (quantitativos e qualitativos) que suportam a avaliação de aplicabilidade contínua.

2. Enquadramento Legal

O presente relatório está de acordo com os pressupostos inerentes ao Sistema Regional de Gestão Territorial (SRGT) aprovado pelo DLR n.º18/2017/M de 27 de junho, que adaptou à Região Autónoma da Madeira (RAM) o Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, aprovado pelo Decreto Lei n.º80/2015 de 14 de maio, o qual, define e centraliza a disciplina consagrada aos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT), previstos na Lei n.º31/2014 de 30 de maio, alterada pela Lei n.º 74/2017 de 16 de agosto.

O SRGT para além de definir o respetivo sistema regional de gestão territorial, consagra, em função do desempenho e incidência pretendida, os Instrumentos de Natureza Especial. Define o artigo 40º do referido diploma, que os Programas Especiais estabelecem regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais, visando a defesa de objetivos de interesse regional com incidência territorial delimitada e a garantia das condições de permanência dos sistemas indispensáveis à utilização sustentável do território.

Os Programas Especiais, têm como objeto a orla costeira, as áreas protegidas, as albufeiras de águas públicas e os planos de ordenamento dos parques arqueológicos previstos na Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, e no Decreto-Lei n.º 131/2002, de 11 de maio.

No âmbito dos IGT em vigor, o uso do território em causa é consignado pelo Plano para o Ordenamento do Território na RAM - POTRAM (DLR n.º 12/95/M, de 24 de junho, alterado pelo DLR n.º 9/97/M, de 18 de julho), enquadrando-se na categoria *Espaços Naturais e de Proteção Ambiental*.

Do ponto de vista turístico e de lazer, o PEEG é orientado pelo Plano de Ordenamento Turístico (POT) (DLR n.º 15/2017/M de 8 de junho de 2017), enquadrando-se nas normas de execução do Anexo I³, contextualizando a área classificada do Cabo Girão como *Espaços Naturais e Áreas Protegidas* - Solo rústico integrado nas áreas mais sensíveis do ponto de vista ecológico, nomeadamente as áreas classificadas em Rede Natura 2000 (ZEC, ZPE e Sítios de Importância Comunitária), o Parque Natural da Madeira, as Reservas Naturais, as Zonas de Transição e as Reservas Marinhas.

Determina ainda a norma 18 do POT, que nos *Espaços Naturais e Áreas Protegidas* são permitidas as atividades, serviços e apoios de alojamento, de acordo com a legislação específica em vigor, e com os respetivos planos ou programas de ordenamento e gestão.

³ Citado em alínea 2 do artigo 2º da normativa.

Considerando a abrangência do PEGC ao território dos municípios de Câmara de Lobos e Ribeira Brava, o Cabo Girão enquadra-se na regulamentação do Plano Diretor Municipal (PDM) de Câmara de Lobos (Resolução nº134/2019 de 28 de março) pela Seção IV artigo 70º, que define o território delimitado como *Espaços Naturais* e, reconhece o valor ecológico e vulnerabilidade às ações antrópicas, justificando a aplicabilidade de condicionantes ao usufruto do espaço. Segundo a resolução (alínea 1 do artigo 70º), são áreas de reconhecido e elevado valor paisagístico e ambiental, privilegiando-se a salvaguarda das suas características essenciais e fundamentais para a conservação da natureza e diversidade biológica e paisagística.

No município da Ribeira Brava, a revisão do PDM ratificada pela Resolução n.º 802/2015 de 4 de setembro, integra os limites territoriais do SIC Cabo Girão na categoria de *Espaços Naturais* e nas subcategorias de *Arribas e Escarpas* e *Praias*, previsto pelo artigo 58º do PDM Ribeira Brava.

Define ainda o artigo 80º do PDM Ribeira Brava que, a instalação de novas infraestruturas só deve ocorrer em *Espaços Naturais* e em *Espaços Verdes* mediante justificação da sua estrita necessidade e atendendo a preocupações de enquadramento paisagístico, minimização de movimentos de terras e não degradação do coberto vegetal, justificando assim, as condicionantes ao usufruto do espaço⁴.

A Lei de Bases do Ambiente (LBA) define a criação de uma Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (Resolução do Conselho de Ministros 152/2001, de 11 de outubro), que enquadra políticas de conservação da natureza e, integra a implementação de uma Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP) abrangente às áreas terrestres e hídricas (“marítimas ou de águas interiores”). Podem ainda ser considerados outros setores naturais de relevância que, devidamente fundamentados, devam ser submetidos a medidas de classificação, preservação e conservação, em interesse dos seus valores estéticos, de rareza e escassez, significância científica, cultural, de identidade e social, ou do seu contributo para um equilíbrio ecológico/biológico dos ecossistemas e paisagens.

Reconhece-se desde logo o papel determinante da RNAP, como instrumento de equilíbrio e de sustentabilidade quantitativa e qualitativa da paisagem natural, conjuntamente com outros instrumentos de política e gestão, como é a Reserva Ecológica Nacional (REN) e a Reserva Agrícola Nacional (RAN), e as orientações do Domínio Hídrico⁵.

Neste contexto, a APEGC é criada para salvaguarda dos interesses naturais e socioeconómicos do espaço, composta na sua área marinha pelo Parque Natural Marinho do Cabo Girão (PNMCG) (DLR n.º 4/2017/M, de 30 de janeiro), e na sua área terrestre pelo Monumento Natural e Paisagem Protegida do Cabo Girão.

⁴ Deve-se dar nota que, a implementação da revisão do PDM Ribeira Brava, tem data antecedente à criação do SIC Cabo Girão, definido com diretiva de 29 de dezembro de 2015.

⁵ DLR nº25/2017/M de 7 de agosto, que adapta a RAM a Lei nº54/2005 de 15 de novembro, com 3ª alteração a 31/2016 de 23 de agosto, que estabelece a titularidade dos recursos hídricos.

Complementarmente, na rede ecológica europeia Rede Natura 2000, integra o Cabo Girão a classificação de *Sítio de Importância Comunitária* conforme anexo I da Resolução 1225/2015 de 29 de dezembro (PTMAD0011). Define-se como SIC, um sítio que, contribua de forma significativa para manter ou restabelecer um tipo de habitat natural do anexo B-I ou de uma espécie do anexo B-II, num estado de conservação favorável, contribuir de forma significativa para a coerência da Rede Natura 2000 ou para manter a diversidade biológica na ou nas referidas regiões biogeográficas⁶.

Atendendo à relevância do património geológico na área em estudo, são também consideradas as orientações da Estratégia de Conservação do Património Geológico da RAM, (Resolução n.º 883/2015 de 1 de outubro), que surge pela necessidade de desenvolver ações e políticas para a conservação, preservação, valorização e gestão do património geológico.

Num quadro de resiliência aos desafios naturais, considera-se a Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas (CLIMA-MADEIRA - Resolução da RAM n.º 1062/2015, de 2 de dezembro), que visa desenvolver a capacidade adaptativa às alterações climáticas, num quadro de identificação e seleção de medidas de adaptação para diversos setores, entre os quais, alguns devem ser considerados no PEEG.

Complementarmente ao quadro legal mencionado no presente enquadramento, aplica-se ao território abrangido pelo PEEG a legislação constante do Anexo 1.

⁶ Adaptado na RAM pelo Decreto Legislativo Regional n.º 5/2006/M de 2 de março.

3. Enquadramento Geográfico

O Arquipélago da Madeira, situado no Atlântico Oriental entre as latitudes de 30°01'N e 33°07'N e as longitudes de 15°01'W e 17°16'W, é composto por dois agrupamentos de ilhas, em domínios morfoestruturais distintos (figura 1).

O grupo norte, situado em pleno ambiente oceânico, compreende as ilhas da Madeira, Porto Santo e Desertas (Deserta Grande, Ilhéu Chão e Bugio) e o grupo sul, situado na área de transição entre o domínio oceânico e o continental, é constituído pelas ilhas Selvagens (Selvagem Grande, Selvagem Pequena e Ilhéu de Fora).

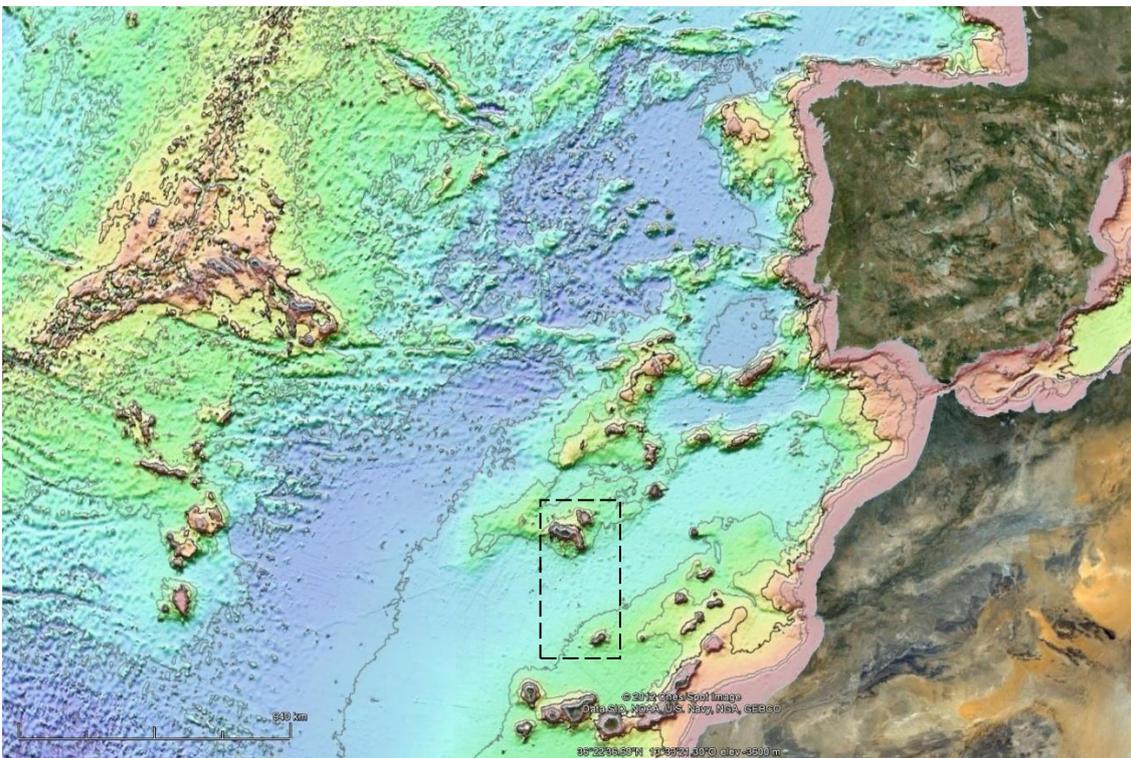


Figura 1 - Enquadramento Geográfico do Arquipélago da Madeira (Topex, Smith & Sandwell, 1997).
Fonte: Sousa (2014).

Em termos morfológicos, as ilhas da Madeira, Porto Santo e Desertas, estão enquadradas no extremo sul da chamada *Crista Madeira - Tore*, um alinhamento de relevos submarinos que se estende desde a latitude da ilha da Madeira até à latitude aproximada da Nazaré, prolongando-se por cerca de 1400 km, segundo uma orientação NNE-SSW.

As semelhanças geológicas e o facto de a isóbata dos 200 metros unir as ilhas da Madeira e das Desertas, sugere que estas sejam um prolongamento natural da ilha da Madeira. Por outro lado, a ilha do Porto Santo, constitui uma unidade individualizada de génese mais antiga, com uma grande expressão de vulcanismo submarino e uma litologia mais diversificada, consubstanciada na abundância de vulcanitos ácidos.

As ilhas do arquipélago da Madeira constituem um exemplo de vulcanismo intraplaca (hotspot), estruturado por rochas eruptivas, nomeadamente, basaltos, traquitos e rochas piroclásticas. Com menor expressividade na sua composição geológica, as rochas sedimentares, concentram-se entre fáceis marinhas e fluviais e os depósitos coluvionares residuais, de múltiplas dimensões formados pela ação da gravidade.

O arquipélago enquadra-se na associação biogeográfica da Macaronésia, que integra também os arquipélagos dos Açores, Canárias, Cabo Verde e a faixa atlântica de Marrocos. Esta designação provém de um conjunto de especificidades comuns, como o clima, origem vulcânica, a flora e a fauna, tal como, a magnificência no que se refere à paisagem natural.

A origem vulcânica determinou um relevo acidentado, com vales profundos encaixados em forma de “V”, que resultam de uma erosão vertical acentuada, e ainda, um litoral predominantemente composto por praias de calhau rolado e arribas de grande desenvolvimento vertical. O Cabo Girão, é a mais proeminente arriba do litoral sul da ilha da Madeira, atingindo os 580 metros, abrangendo pelas classificações de APCG e SIC Cabo Girão os concelhos de Câmara de Lobos e Ribeira Brava.

A APCG engloba uma área marinha, composta pelo PNMCG, e duas áreas distintas no espaço terrestre, nomeadamente, o Monumento Natural e Paisagem Protegida do Cabo Girão (figura 2). O PNMCG tem como limites territoriais, a Sul, a batimétrica dos 50 metros e a Norte a curva de nível dos 10 metros acima da linha de costa, definida pela amplitude média das marés. A delimitação a Este é determinada pela Ribeira da Alforra e a Oeste pela Ribeira da Quinta Grande.

Por sua vez, os limites territoriais do Monumento Natural do Cabo Girão englobam, toda a área de encosta delimitada a Este pelo Boqueirão e a Oeste pela Ribeira da Quinta Grande, a Sul pela base da arriba e a norte pela linha de início do desnível orográfico (excluindo os terrenos agrícolas). A área classificada como Paisagem Protegida do Cabo Girão, engloba toda a área de terrenos agrícolas das Fajãs, delimitada pelo Boqueirão a Este e a Oeste pela Ribeira da Quinta Grande.

Em coerência com a Resolução n.º 1225/2015 de 29 de dezembro de 2015, acresce a estas classificações a integração do Cabo Girão na Rede Natura 2000, composta por 84 hectares, com as coordenadas geográficas (ponto central da delimitação) longitude 17° 0' 36" W e latitude 32° 39' 10" N (figura 2).

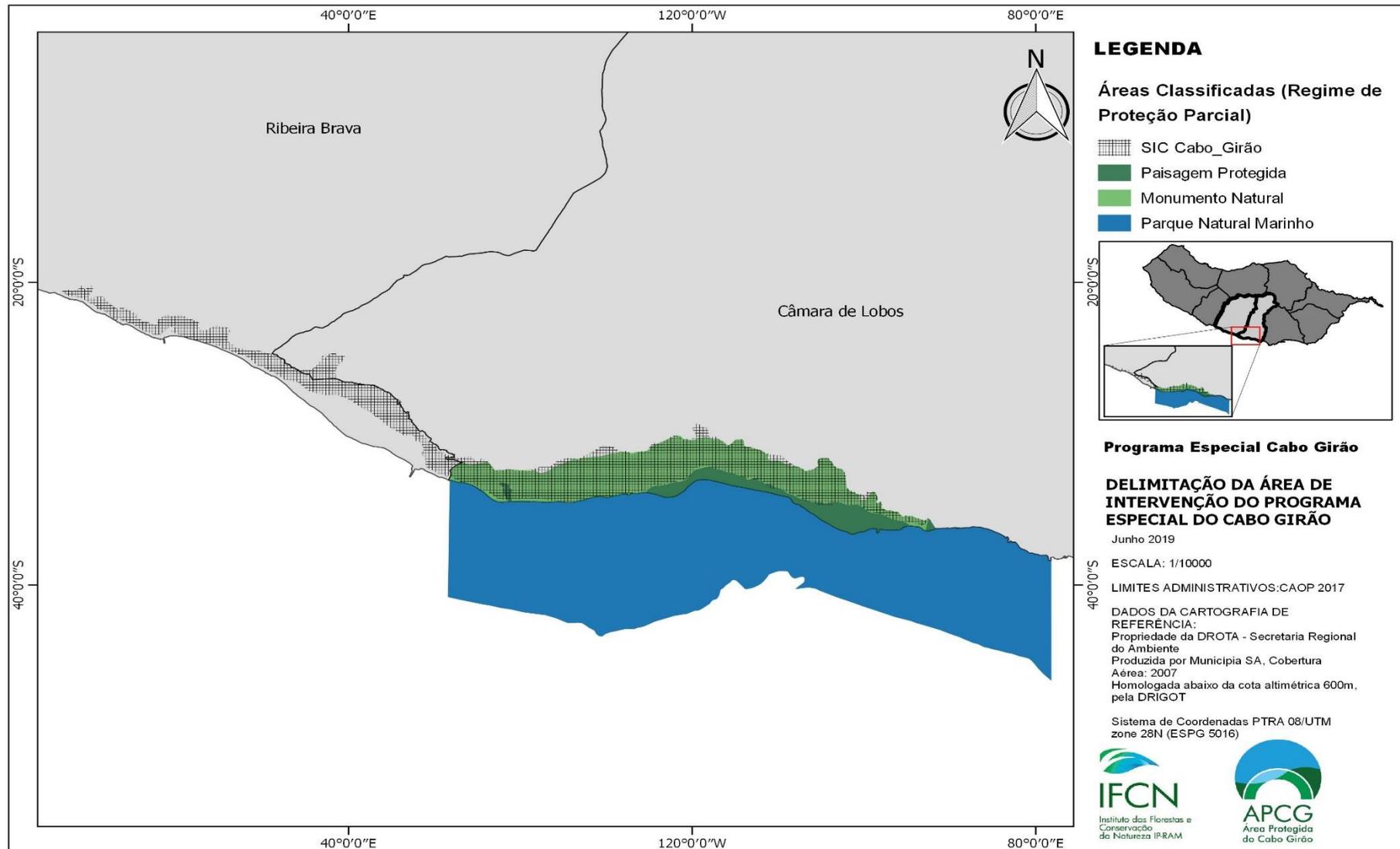


Figura 2 - Delimitação da área de intervenção do Programa Especial do Cabo Girão.

4. Estrutura e Dinâmica Atual

As características únicas da área marinha, costeira e arribas do Cabo Girão têm suscitado a procura e desenvolvimento de múltiplas atividades humanas com grande relevância socioeconómica na região. Entre essas atividades, destaca-se o mergulho científico e recreativo, o surf, a observação de vida selvagem, assim como, os passeios marítimos de contemplação e bem-estar.

Importa, assim, numa ótica de interesse público, fomentar este usufruto compatibilizando-o com interesses ambientais e biodiversidade prevalente neste espaço natural.

Fundamentou a criação da APCG e SIC Cabo Girão, a existência de um relevante património natural, onde se destaca o geossítio Miradouro do Cabo Girão (CL02), as formações vegetais naturais, zonas de nidificação e repouso da avifauna marinha, aos quais se enquadra, o património cultural presente nas fajãs, testemunho da presença humana na tentativa de conquistar terreno agrícola, através de poios e muros de pedra aparelhada. Esta diversidade, tornou pertinente a atribuição de diferentes classificações, que procuram salvaguardar as necessidades e exigências de cada unidade de intervenção (figura 3).

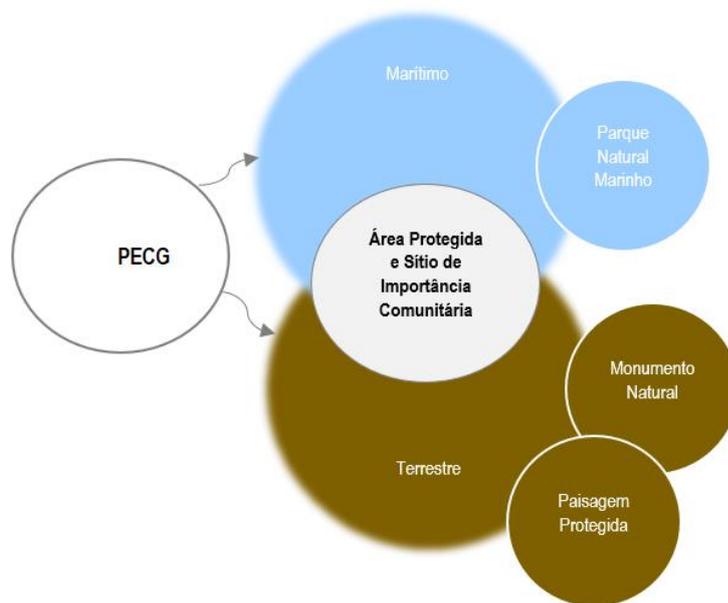


Figura 3 - Esquema interpretativo das diferentes classificações integradas no PEGG.

A International Union for Conservation of Nature (IUCN), tendo em conta as diferentes características e os correspondentes objetivos de gestão, define ainda um sistema de classificação que atribui diferentes categorias. O PNMCG (categoria VI da IUCN), em concordância com o DLR de criação tem como objetivo essencial a adoção de medidas que visem a proteção, valorização e uso sustentado do mar, através da integração harmoniosa das atividades humanas naquela zona, contribuindo para garantir o bom estado ambiental do espaço marítimo da RAM, dando cumprimento ao estabelecido na Estratégia Nacional para

o Mar e na Diretiva Quadro Estratégia Marinha. Também o Monumento Natural do Cabo Girão é classificado com a categoria III da IUCN e a Paisagem Protegida do Cabo Girão na categoria V.

Considerando as especificidades de cada classificação, o DLR n.º 8/2017/M, de 9 de março, estabeleceu objetivos específicos para cada área de intervenção, transcritas no quadro 1, tal como, os atos e atividades condicionados e interditos, nos quadros 2 e 3 seguintes.

Quadro 1 - Objetivos específicos por classificação da APCG.

Objetivos Específicos	
Parque Natural Marinho	<ul style="list-style-type: none">i. Compatibilizar usos e atividades, potenciando os benefícios socioeconómicos que resultem da prática de atividades no âmbito da área marinha protegida contribuindo para o desenvolvimento socioeconómico sustentável;ii. Garantir o bom estado de conservação e qualidade ambiental da área marinha, das suas espécies e habitats, assim como a manutenção de processos biológicos e/ou ecológicos;iii. Criar condições para que se dê a recuperação de ecossistemas marinhos relevantes e/ou representativos, que se encontrem em estado de conservação menos favorável por via da intervenção humana ou outra;iv. Garantir a proteção das características estruturais da paisagem marinha e costeira e dos seus elementos geológicos e/ou socioculturais;v. Potenciar e promover a realização de estudos científicos, monitorização e educação ambiental, assim como conservação das condições naturais de referência para trabalhos científicos e projetos em curso;vi. Criar condições e infraestruturas, designadamente recifes artificiais, que permitam às espécies e habitats atingirem o bom estado ambiental, fomentando o desenvolvimento do setor económico-turístico, nomeadamente do segmento do mergulho;vii. Garantir a qualidade dos spots de mergulho e de surf existentes, fomentando a criação de outros spots, bem como salvaguardar as atividades náuticas já existentes.
Monumento Natural	<ul style="list-style-type: none">i. Promover uma política de conservação e preservação do património geológico;ii. Promover o conhecimento do património geológico, através da investigação, do estudo e da formação e informação dos recursos existentes;iii. Promover a sensibilização da comunidade para a importância e relevância do património geológico;iv. Promover a defesa dos recursos naturais em articulação com o desenvolvimento de atividades económicas, tais como o ecoturismo e o turismo de natureza.
Paisagem Protegida	<ul style="list-style-type: none">i. Promover uma correta estratégia de conservação e gestão compatível com a proteção e a valorização dos recursos naturais e o desenvolvimento das atividades humanas;ii. Salvaguardar e valorizar os elementos culturais da paisagem;iii. Fomentar iniciativas que beneficiem as comunidades locais, a partir de produtos ou prestação de serviços;iv. Apoiar atividades humanas tradicionais, potenciando o seu desenvolvimento económico e o bem-estar das populações residentes, em harmonia com a conservação dos valores naturais e paisagísticos existentes.

Quadro 2 - Atividades Condicionadas por classificação na APCG.

Atividades Condicionadas	
Parque Natural Marinho	<p>São considerados atos ou atividades condicionadas no PNMCG, os previstos no artigo 6º do Decreto Legislativo Regional nº 4/2017/M, de 30 de janeiro:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Extração de quaisquer recursos biológicos e minerais marinhos não sujeitos a regulamentação específica;b) Atividades marinhas contrárias aos objetivos de conservação, conforme descrito no artigo 5º do presente diploma;c) Utilização de qualquer tipo de iluminação no exterior das embarcações fundeadas durante o período noturno, para além daquela estipulada pela legislação aplicável a estas situações;d) Emissão de ruído ou música com níveis de intensidade que prejudiquem o bem-estar dos outros utilizadores da área ou da vida selvagem existente na envolvente próxima da área delimitada como Parque Natural Marinho, assim como nas arribas confrontantes;e) Colocação de iluminação, na área referida na alínea anterior, que de alguma forma possa prejudicar a avifauna marinha aí presente.
Monumento Natural	<ul style="list-style-type: none">a) Extração pontual de recursos geológicos de reduzida expressão, desagregados naturalmente da estrutura do monumento classificado, sem fins comerciais e que se destinem exclusivamente a ser utilizados dentro dos limites da área protegida ou em monumentos edificados de interesse regional;b) Extração de materiais e colheita de quaisquer espécies vegetais e micológicas, no elemento geológico classificado e na área envolvente;c) Aterros e depósitos de resíduos de qualquer tipo nas áreas envolventes aos elementos geológicos classificados;d) Prática de atividades lúdicas e desportivas que alterem a forma e substância dos elementos geológicos classificados.
Paisagem Protegida	<ul style="list-style-type: none">a) Execução de aterros, escavações ou outras alterações da configuração natural do terreno;b) Construção, reconstrução, ampliação ou demolição de qualquer edificação que altere o valor estético da área, devendo ser utilizadas a madeira ou a pedra;c) Abertura de estradas ou caminhos, com exceção daquelas indispensáveis para o bom funcionamento das atividades humanas que têm lugar na área;d) Alterações das atividades predominantemente desenvolvidas na área – agricultura e pecuária.

Quadro 3 - Atividades Interditas por classificação na APCG.

Atividades Interditas	
Parque Natural Marinho	<p>Dentro dos limites do PNMCG são interditos os atos e atividades previstos no artigo 7º do Decreto Legislativo Regional nº4/2017/M de 30 de janeiro:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Introdução de espécies animais ou vegetais exóticas;b) Colheita ou detenção de exemplares de quaisquer espécies vegetais ou animais protegidas, exceto para fins comprovadamente científicos;c) Colheita de elementos de interesse paleontológico ou geológico ou que constituam património cultural subaquático, exceto para fins comprovadamente científicos, mediante parecer prévio do órgão local da Autoridade Marítima;d) O incumprimento das condições estabelecidas numa licença ou autorização emitida por entidades públicas;e) Rejeição de peixe não descarregado nos lugares estipulados para o efeito;f) Lançamento de detritos sólidos ou líquidos suscetíveis de produzir efeitos negativos ou potencialmente negativos no meio marinho;g) Na envolvente terrestre do Parque Natural Marinho do Cabo Girão, em concreto nas bacias hidrográficas que desaguam no referido parque, e sem limite de distância à linha de costa e/ou cota, é proibido o lançamento ou abandono de detritos sólidos ou líquidos suscetíveis de serem arrastados para o meio marinho, onde seja exetável a produção de efeitos negativos ou potencialmente negativos no mesmo;h) Qualquer intervenção que condicione o spot de surf aí existente.
Monumento Natural	<ul style="list-style-type: none">a) Alteração da morfologia do terreno nas áreas envolventes que afete de forma irreversível o elemento geológico classificado;b) Captura ou abate de animais que coexistiam com o elemento geológico classificado;c) Construção de edificações que afetem de forma irreversível os elementos geológicos classificados;d) Realização de fogueiras e queimadas agrícolas, nas áreas envolventes, em prejuízo dos elementos geológicos classificados;e) Exploração de qualquer tipo de recursos geológicos classificados, com exceção das situações previstas na alínea a) do nº2 do artigo 6º do presente diploma. <p>Os atos e as atividades referidos na alínea c) do número anterior podem ser excecionalmente realizados desde que:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Se destinem a investigação científica e a recuperação ambiental;b) Sejam efetuados pelo IFCN IP-RAM, ou por entidades por ele reconhecidas e autorizadas;c) Sejam objeto de parecer positivo da comissão consultiva a que se refere o artigo 14º do presente diploma.
Paisagem Protegida	<ul style="list-style-type: none">a) Instalação ou ampliação ilegais de depósitos de ferro-velho, de sucata, de veículos e de inertes;b) O vazamento de lixos, detritos, entulhos ou sucatas fora dos locais para tal destinados.

A compatibilização necessária das atividades socioeconómicas com os recursos naturais no espaço protegido determinou, no caso do PNMCG (DLR 4/2017/M de 30 de janeiro), atos e atividades permitidas e, sujeitou outras atividades a regulamentação (quadro 4).

Quadro 4 - Atividades permitidas e sujeitas a regulamentação no PNMCG.

Atividades Permitidas PNMCG	
<p>a) Pesca Profissional, mediante a aplicação do respetivo regime legal específico de modo a salvaguardar a integração harmoniosa desta atividade com a proteção, valorização e uso sustentado dos recursos marinhos;</p> <p>b) Pesca lúdica, tal como definida no DLR nº19/2016/M de 20 de abril;</p> <p>c) Apanha ou captura de espécies bentónicas e de fundo, tais como lapas, caramujos, cavacos e polvos, tal como definida no DLR nº11/2006/M de 18 de abril, na portaria da RAM nº80/2006, de 4 de julho, na redação conferida pela portaria da RAM nº40/2016, de 17 de fevereiro, e de acordo com a legislação prevista nas alíneas anteriores.</p>	
Atos e/ou Atividades Sujeitas a Regulamentação	
<p>a) O exercício de atividades comerciais de qualquer tipologia, exceto a pesca;</p> <p>b) Definição dos limites de velocidade de navegação;</p> <p>c) Definição das áreas e procedimentos a adotar nos fundeadouros;</p> <p>d) Exercício de atividades desportivas e/ou de lazer organizadas por forma formal por clubes, empresas ou associações suscetíveis de provocarem poluição ou ruído ou de deteriorarem os fatores naturais da área;</p> <p>e) Definição das medidas a adotar na envolvente imediata dos recifes artificiais que vieram a ser instalados, no sentido de serem criadas as condições para que estes cumpram os objetivos subjacentes à sua criação;</p> <p>f) Definição das medidas a adotar na área de ocorrência das comunidades de Maërl, no sentido de garantir a manutenção do seu estado de conservação, assim como a sua expansão;</p> <p>g) E, definição das medidas a adotar para minimizar o impacto para as aves nidificantes da iluminação pública existente e daquela que vier a ser colocada na área.</p>	

A classificação de SIC Cabo Girão, em rigor da atual redação do Decreto Lei nº 140/99 de 24 de abril, adaptado na RAM pelo DLR nº 5/2006/M de 2 de março, enumera para as espécies animais e vegetais atos ou atividades proibidas e atividades condicionadas (quadro 5 e 6).

Quadro 5 - Atos e/ou atividades proibidas SIC Cabo Girão.

Atos e/ou Atividades Proibidas		
Atividades Proibidas	Espécies Animais	<p>a) Capturar, abater ou deter os espécimes respetivos, qualquer que seja o método utilizado;</p> <p>b) Perturbar esses espécimes, nomeadamente durante o período de reprodução, de dependência, de hibernação e de migração, desde que essa perturbação tenha um efeito significativo relativamente aos objetivos do presente diploma;</p> <p>c) Destruir, danificar, recolher ou deter os seus ninhos e ovos, mesmo vazios;</p> <p>d) Deteriorar ou destruir os locais ou áreas de repouso dessas espécies.</p>
	Espécies Vegetais	<p>a) A colheita, o corte, o desenraizamento ou a destruição das plantas ou partes de plantas no seu meio natural e dentro da sua área de distribuição natural;</p> <p>b) A detenção, o transporte, a venda ou troca e a oferta para fins de venda ou de troca de espécies das referidas espécies, colhidos no meio natural, com exceção dos espécimes legalmente colhidos antes da entrada em vigor do Decreto-Lei nº 226/97, de 27 de agosto.</p>

Quadro 6 - Atos e/ou atividades condicionados SIC Cabo Girão.

Atividades Condicionadas SIC Cabo Girão	
a)	A realização de obras de construção civil fora dos perímetros urbanos, com exceção das obras de reconstrução, ampliação demolição e conservação;
b)	A alteração do uso atual do solo que abranja áreas contínuas superiores a 5 ha;
c)	As alterações à morfologia do solo, com exceção das decorrentes das normais atividades agrícolas e florestais;
d)	A alteração do uso atual dos terrenos das zonas húmidas ou marinhas, bem como as alterações à sua configuração e topografia;
e)	A deposição de sucatas e de resíduos sólidos e líquidos;
f)	A abertura de novas vias de comunicação, bem como o alargamento das já existentes;
g)	A instalação de novas linhas aéreas de transporte de energia e de comunicações à superfície do solo fora dos perímetros urbanos;
h)	A prática de atividades desportivas motorizadas;
i)	A prática de alpinismo, de escalada e de montanhismo;
j)	A reintrodução de espécies indígenas da fauna e da flora selvagens.

A transposição do conceito de desenvolvimento sustentável para o ordenamento do território, deve implicar a definição de políticas de gestão sustentável dos recursos naturais, para tal, é necessário que previamente se proceda à sua inventariação e à avaliação da sua repartição espacial no território (Pereira et al., 2005). Para a avaliação dos recursos naturais, os autores sugerem os três critérios apresentados no quadro 7.

Quadro 7 – Critérios de Avaliação dos Recursos Naturais.

Conteúdo	O Conteúdo pode ser avaliado pelas suas características geológicas, pedológicas, hídricas, biológicas e climáticas, critérios para um diagnóstico assertivo aos recursos naturais. Valoriza-se o enquadramento cultural de identidade, estético e ambiental. Legitima-se como um espaço “susceptível de gerar ou induzir o desenvolvimento de atividades económicas e criar riqueza”.
Disponibilidade	Disponibilidades renováveis e não renováveis, finitos ou esgotáveis, consoante possam ser, ou não, regenerados num horizonte temporal economicamente significativo, independentemente de qualquer intervenção humana. A capacidade de regeneração dos recursos pode, todavia, ser posta em causa de modo irreversível, se não forem utilizados de forma sustentável (conceito de capacidade de resiliência dos sistemas biofísicos).
Importância Estratégica	A importância estratégica decorre, em grande medida, do estágio de desenvolvimento das sociedades, que se manifesta em diferentes procuras e distintos níveis de capacidade de intervenção tecnológica, sendo por isso, mutável no tempo; essa importância pode ser avaliada confrontando o universo potencial de utilização do recurso com a sua abundância e ocorrência conhecidas.

Fonte: Adaptado de Pereira et al. (2005)

Aplicando o modelo de avaliação de recursos naturais proposto por Pereira et al. (2005), constata-se que a APCG e SIC Cabo Girão, apresentam **Conteúdo** notável e diversificado, suscetível à atração de atividades socioeconómicas, de **Importância Estratégica** a nível local e/ou regional, sujeito a ações de gestão e conservação, tendo em vista a sua **Disponibilidade** às gerações futuras e a perpetuação das suas valências bio(geo)gráficas.

No PEEG assume-se que, a gestão racional e sustentável dos recursos naturais só poderá ser levada a cabo mediante o seu conhecimento efetivo, dos recursos atualmente em exploração e dos potencialmente exploráveis, partindo de uma inventariação e avaliação rigorosas. Nesse sentido, nos capítulos seguintes apresenta-se uma análise mais pormenorizada das especificidades biofísicas e socioeconómicas do território protegido.

5. Projetos Desenvolvidos

O reconhecimento das características distintivas deste território, promoveu o desenrolar de vários projetos na área de intervenção do PEGG. Estes projetos, foram promovidos por entidades públicas e privadas no âmbito da investigação, conservação e sensibilização, sobretudo na área marinha, numerados e identificados no quadro 8.

Quadro 8 - Projetos desenvolvidos na área de intervenção PEGG.

Projeto	Domínio	Entidades	Período de Execução
Prospecção de Habitats e Espécies com elevado valor de Conservação e Mapeamento dos Fundos de Maërl.	Marítimo	MBe lab (Madeira Marine Biodiversity Conservation and Ecology Lab) no âmbito do Observatório Oceânico da Madeira, com apoio logístico do IFCN-IPRAM.	Desde 2016
Caracterização da situação de referência do local para criação de um recife artificial.	Marítimo	Investigadores das entidades CIIMAR-Madeira, CCMAR, OOM e Estação de Biologia Marinha do Funchal, com apoio logístico do IFCN-IPRAM.	2018
Afundamento da Corveta Afonso Cerqueira, para criação de um recife artificial.	Marítimo	IFCN-IPRAM.	Afundamento a 4 de setembro de 2018
Plano de Monitorização da Rede Natura 2000 no Arquipélago da Madeira	Terrestre	IFCN IP-RAM.	Dez ou mais anos
Projeto REGIS “Conservação de Recursos Genéticos Florestais na Madeira”	Terrestre	IFCN IP-RAM, com as entidades parceiras: Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária e, Laboratório de Qualidade Agrícola da Madeira (Direção Regional da Agricultura).	Período de execução: Cinco (5) anos
Projeto GEA – Terra Mãe Geodiversidade da Paisagem	Terrestre e Marítimo	Associação Insular de Geografia	2018
GIRO – Projeto de Valorização da Área Protegida do Cabo Girão	Terrestre e Marítimo	Associação Insular de Geografia	2019

Página em Branco

CAPÍTULO II. CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA

1. Geomorfologia e Geologia

1.1 Enquadramento Geodinâmico

Do ponto de vista geodinâmico, as ilhas da Madeira, Desertas e Porto Santo correspondem ao extremo Sudoeste de um complexo estrutural, composto por enormes construções vulcânicas denominadas de Cordilheira Vulcânica da Madeira.

A cordilheira compreende ainda, de Sudoeste para Nordeste, os montes submarinos Seine, Unicorn, Ampère, Coral Patch e Ormond (figura 4), cuja gênese é atribuída à deslocação da placa africana por cima de um ponto quente (Madeira hotspot). Estes montes, localizam-se atualmente a Sudoeste da ilha da Madeira, atendendo às idades dos edifícios vulcânicos que aumentam progressivamente de Sudoeste para Nordeste. (Geldmacher et al., 2000).

A ilha da Madeira afigura-se assim como a mais recente manifestação emersa de um ponto quente, contudo, não é claro se as montanhas submarinas da *Crista Madeira-Tore* foram formadas por este ponto quente ou por outro alternativo (Rodrigues, 2005).

A distribuição irregular das ilhas e dos montes submarinos ao longo do ponto quente da Madeira, os grandes intervalos nas idades dos vários complexos vulcânicos e a pequena taxa de emissão/crescimento do edifício vulcânico da Madeira-Desertas, sugerem que, o ponto quente da Madeira é uma pluma fraca com pulsações e cada complexo vulcânico, representa um pulsar da pluma mantélica (Geldmacher et al., 2000).

A área emersa da ilha da Madeira, distingue-se pela sua geometria alongada com um comprimento de 57Km e 27Km de largura. Carvalho et al. (1991), acrescentam que, a ilha apresenta 35% da área emersa com altitudes superiores a 1000 metros, em que cerca de 50% está acima de 500m, no entanto, estas são apenas dimensões parciais do edifício vulcânico, tendo em conta que a proporção de relevo total ascende de uma profundidade oceânica com aproximadamente 5300 metros.

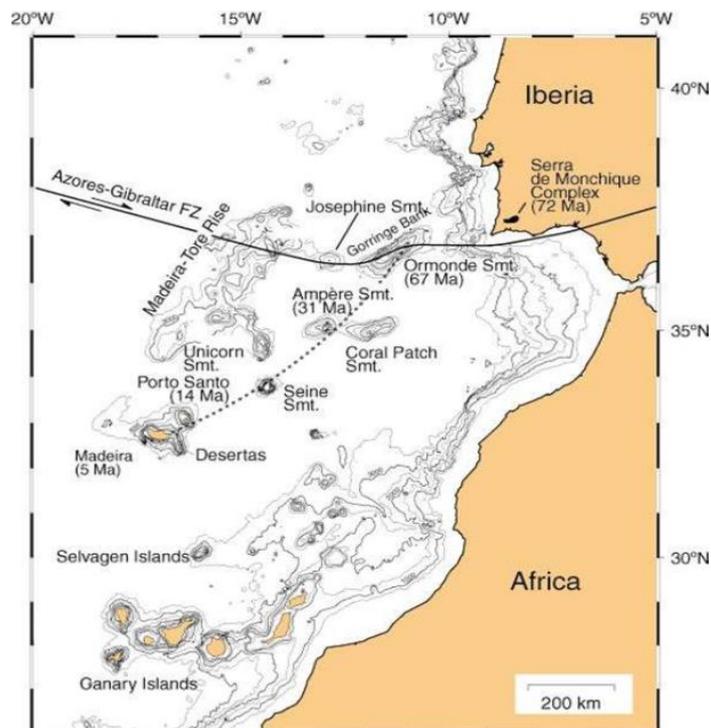


Figura 4 - Localização do rift e do percurso do "ponto quente" da Madeira.
Fonte: Schwarz (2004), adaptado de RDEBS, PDM-CL.

O litoral da ilha da Madeira é dominado por um conjunto de arribas imponentes, com maior notabilidade na costa norte, onde é frequente atingirem várias centenas de metros. Na costa sul, as arribas são menos majestosas, contudo, no setor Sudoeste do concelho de Câmara de Lobos, a arriba do Cabo Girão atinge os 580 metros acima do nível do mar.

A estrutura geológica das arribas do litoral madeirense é, genericamente, constituída por escoadas basálticas inclinadas em direção ao mar, alternadas com camadas de materiais piroclásticos, o que favorece a ocorrência de desabamentos, designados popularmente por quebradas.

Os referidos desabamentos, surgem pela presença de escoadas lávicas permeáveis e fraturadas, com intercalações de cinzas e tufos vulcânicos brandos e impermeáveis, aliados à ação erosiva do mar na base das escarpas. Estes dão origem a acumulações grosseiras na base das arribas, que desencadeiam a formação de fajãs, frequentemente exploradas para a agricultura e até para a habitação, apesar da elevada perigosidade (Ferreira, 2005).

1.2 Formação Geológica

A formação geológica da ilha da Madeira, inicia-se no Miocénico e prolonga-se até ao Quaternário, faseada entre forte atividade vulcânica e fases de acalmia (associadas a episódios sedimentares).

Com base nos trabalhos efetuados no âmbito da *Carta Geológica da Madeira*, reconheceram-se três fases principais de construção do vulcão escudo da Madeira, nomeadamente, numa estratigrafia composta por três complexos vulcânicos principais (Silveira et al., 2010). Da base para o topo, foram assim identificados, o Complexo Vulcânico Inferior (CVI) (> 5,57 Milhões de Anos), o Complexo Vulcânico Intermédio (CVM) (5,57 - 1,8 Milhões de Anos) e o Complexo Vulcânico Superior (CVS) (1,8 - 0,007 Milhões de anos).

Cada complexo é composto por várias unidades estratigráficas delimitadas por inconformidades regionais, refletindo discontinuidades na sucessão estratigráfica e estádios distintos na evolução do edifício vulcânico, no que diz respeito à sua relação geométrico-temporal.

Assim, na porção emersa da ilha da Madeira reconheceram-se sete unidades vulcano-estratigráficas principais designadas, respetivamente, da mais antiga para a mais recente por: Unidade do Porto da Cruz (CVI1) e Unidade dos Lameiros (CVI2), no Complexo Vulcânico Inferior; Unidade da Encumeada (CVM1), Unidade de Penha d'Águia (CVM2) e Unidade do Curral das Freiras (CVM3) no Complexo Vulcânico Intermédio; Unidade dos Lombos (CVS1) e Unidade do Funchal (CVS2), no Complexo Vulcânico Superior.

Para além destas, identificaram-se depósitos sedimentares recentes, tais como: aluviões (a), cascalheiras e areias de praia (cap), depósitos de vertente e coluviões (dv), depósitos de movimentos de massa (dm), depósitos de areias eólicas (ad), depósitos glaciares e periglaciares (dgp) e depósitos de lahar (la).

1.3 Geologia e Geomorfologia do Cabo Girão

A faixa costeira do concelho de Câmara de Lobos é caracterizada por uma orografia bastante acidentada, no setor ocidental composta por arribas alcantiladas e, no setor oriental (entre o Miradouro do Cabo Girão e a Ribeira dos Socorridos), estas vão progressivamente perdendo o vigor, favorecendo o processo de povoamento, a fixação da população e das atividades económicas. Conforme ilustra a figura 5, a Sudoeste do concelho distingue-se o imponente relevo litoral do Cabo Girão, classificado na APCG como Monumento Natural.

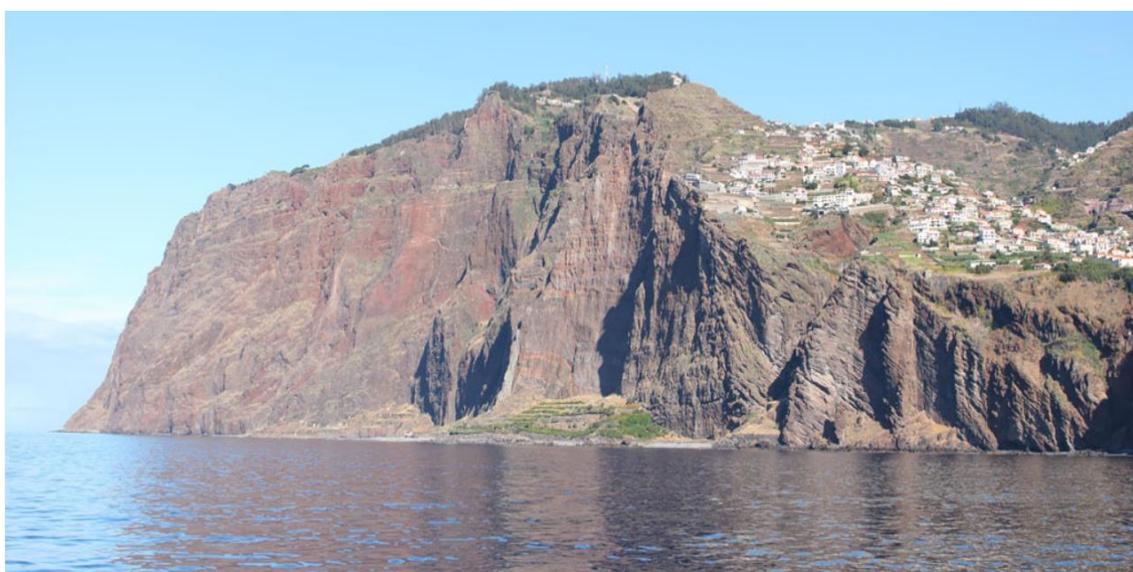


Figura 5 – Arribas do Cabo Girão.
Fonte: © IFCN IP-RAM.

Nesta área, a forma das vertentes é condicionada pelos materiais presentes, sendo retilínea quando existe a predominância de mantos e, côncava ou convexa, quando os materiais se apresentam alterados e possuem uma grande percentagem de argilas (Abreu et al., 2007).

Completa Hartnack (1930) que a rede filoniana presente no Cabo Girão, desempenha um papel de extrema importância na conservação dos relevos, pois serve de suporte e de fator de resistência à erosão dos materiais piroclásticos, modelando o relevo consoante a presença de filões.

Num exercício geomorfológico, baseado na forma do relevo e na direção de caterva filoniana, é possível comparar a estrutura do Cabo Girão às áreas costeiras da Ponta do Pargo e Madalena do Mar, no concelho da Calheta e Ponta do Sol respetivamente (Abreu et al., 2007). Sugere-se que estes relevos

tiveram uma génese semelhante, no entanto, em épocas geológicas distintas, estando o maciço do Cabo Girão mais erodido, em razão da sua antiguidade e existência de dois vales suspensos em lados opostos do maciço.

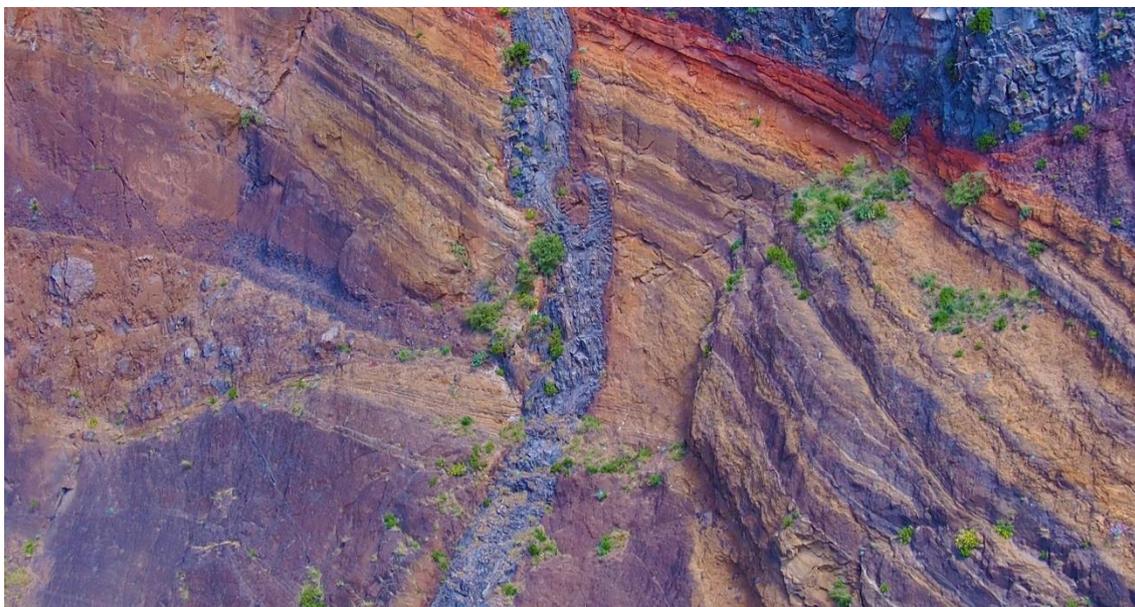


Figura 6 - Rede de Filoniana no Cabo Girão.
Fonte: © Associação Insular de Geografia.

O classificado Monumento Natural é dominado por arribas, talhadas em empilhamentos de depósitos piroclásticos de quedas e escoadas basálticas, maioritariamente, da Unidade da Penha D'Águia (Complexo Vulcânico Intermédio da unidade 2 (CVM2)). No topo da arriba, afloram ainda escoadas da Unidade do Curral das Freiras (Complexo Vulcânico Intermédio da unidade 3 (CVM3)), conforme apresentado na figura 7 (extrato da carta geológica da ilha da Madeira folha A, com legenda em Anexo II).

O CVM2, integra a unidade que contribuiu para a elevação do complexo vulcânico da ilha da Madeira, caracterizada por um elevado número de erupções e grandes volumes de magma provenientes, maioritariamente, da área do Maciço Montanhoso Central. Aflora em quase toda a ilha, em particular, nos taludes das arribas litorais de maior comando ou nas vertentes abruptas dos vales mais encaixados.

Segundo a Nota Explicativa da Carta Geológica da ilha da Madeira (Silveira et al., 2010), o CVM2 compreende sequências vulcânicas máficas (basanitos e basaltos) resultantes de atividade efusiva e explosiva subaérea. Esta atividade é sobretudo de estilo estromboliano, havaiano e, ocasionalmente, do tipo freatomagmático, e sequências sedimentares epiclásticas.

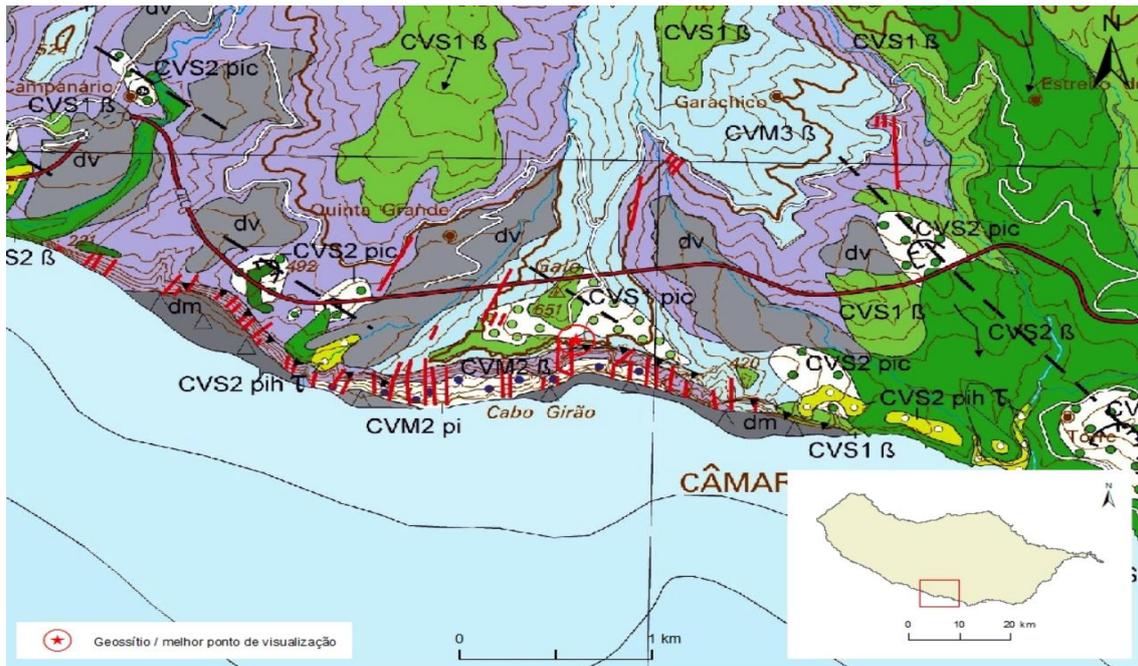


Figura 7 - Extrato da carta geológica da ilha da Madeira folha A – cl01.
Fonte: Geodiversidade da RAM (site oficial: geodiversidade.madeira.gov.pt)

As seqüências de derrames lávicos desta unidade (CVM2b), formam grandes empilhamentos de escoadas (basaltos e basanitos), do tipo “aa” com espessura reduzida, apresentando-se geralmente pouco alteradas. Intercalados nos derrames lávicos e em áreas afastadas das bocas eruptivas, ocorrem níveis de piroclastos de queda distais (tufos de lapilli e cinzas), geralmente muito compactos e pouco espessos, assim como, produtos de atividade freato-magmática.

Os depósitos piroclásticos máficos subaéreos (CVM2 pi) integram indiferenciadamente, tufos de escórias e lapilli de cones estrombolianos/havaianos, piroclastos de queda distais e ocasionais produtos freatomagmáticos.

Na parte superior da arriba do Cabo Girão, surgem também afloramentos do CVM3 constituídos por, seqüências lávicas resultantes de atividade predominantemente efusiva subaérea (CVM3 b), e ocasionais intercalações de depósitos piroclásticos de queda (escórias, lapilli e cinzas basálticas), níveis de tufitos e ocasionais produtos máficos de atividade freato-magmática (Silveira et al., 2010).

Completa esta análise, a presença de paleovales preenchidos por escoadas provenientes de derrames lávicos do Complexo Vulcânico Superior, a fase vulcânica mais recente na ilha, presente particularmente no sítio do Rancho.

Na base da vertente, estão presentes depósitos resultantes do dismantelamento da arriba, que deu origem a fajãs de diferentes dimensões, como é o caso da Fajã das Brebras, no sítio do Rancho, e a Fajã dos Asnos.

Estas fajãs correspondem à acumulação de material de vertente por via da gravidade, resultado de desabamentos e outros movimentos de vertente de material detrítico, muito heterométrico, oriundo da capa de alteração do solo e de produtos piroclásticos pouco coesos (Abreu et al. 2007).

Um dos movimentos de massa mais significativos ocorreu a 4 de março de 1930, entre a Fajã dos Asnos e as antigas pedreiras aí existentes, do qual resultou uma plataforma basal com cerca de 200 a 300 metros, que atingiu uma profundidade estimada em 100 metros.

No que se refere à morfologia dos fundos marinhos da APCG, Abreu (2007), sugere a sua associação aos vales terrestres, constatando a presença de canhões submarinos que funcionam como condutas de drenagem, em águas mais profundas, dos sedimentos resultantes da erosão verificada nas ribeiras (figura 8).

Um dos canhões estudados por Giermann (1967) foi o de Câmara de Lobos, que na sua parte superior, está dividido em dois “braços” importantes, apresentando uma forma em “y”. Uma das condutas, que tem o seu início na base da arriba do Cabo Girão, unir-se-á a 10km da costa com uma outra proveniente da Ribeira dos Socorridos, mudando posteriormente de direção para Oeste. A largura deste canhão varia entre os 1.700 metros e os 2.500 metros e a sua profundidade varia entre 180 e 250m (Rodrigues, 2005).

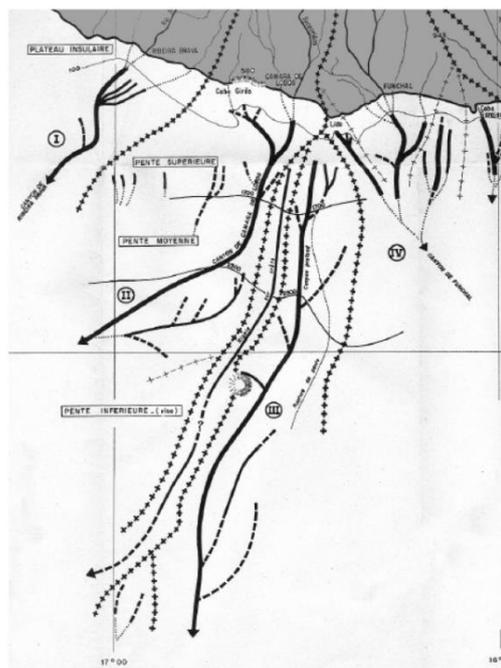


Figura 8 - Canhões Submarinos.
Fonte: Abreu (2007).

O Plano Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo Nacional (DGRM & SRARN, 2018)⁷, reflete as diferentes abordagens à topografia, batimetria e geologia dos fundos marinhos da costa sul da ilha da Madeira. No eixo Ponta do Pargo – Cabo Girão, constata-se a ausência de plataforma continental, em concordância com restantes eixos da ilha e identifica espessos corpos sedimentares, derivados de material erodido da ilha emersa, que se depositam nas depressões, colmatando paleorelevos vulcânicos.

Pontualmente, podem ser encontrados declives muito acentuados ou zonas de maior rugosidade, o que corresponde a afloramentos de estruturas vulcânicas submarinas e a vales e também, estruturas complexas de transferência de sedimentos para maior profundidade, como é o caso dos canhões submarinos.

⁷ Subárea 2 RAM – maio 2018.

Sugere uma dinâmica sedimentar, a análise Características Sedimentares da Plataforma SW da Ilha da Madeira (Cascalho et al. 2007), subdividida em quatro setores com características tendencialmente homogéneas, sujeitas a regimes de agitação de ocidente para oriente, constantemente menos energéticas. Para o setor Ponta do Sol – Cabo Girão, são identificados níveis energéticos reduzidos junto ao fundo e, um transporte sedimentar de partículas fornecidas pelas ribeiras essencialmente perpendicular à linha de costa.

O estudo de distribuição granulométrica dos sedimentos na orla sudoeste da ilha da Madeira⁸, identifica para a área do Cabo Girão, a presença de Silte muito grosseiro a Este, com predominância de areia fina e muito fina e, nas áreas mais próximas da costa, a presença de areias grosseiras, conforme figura 9.

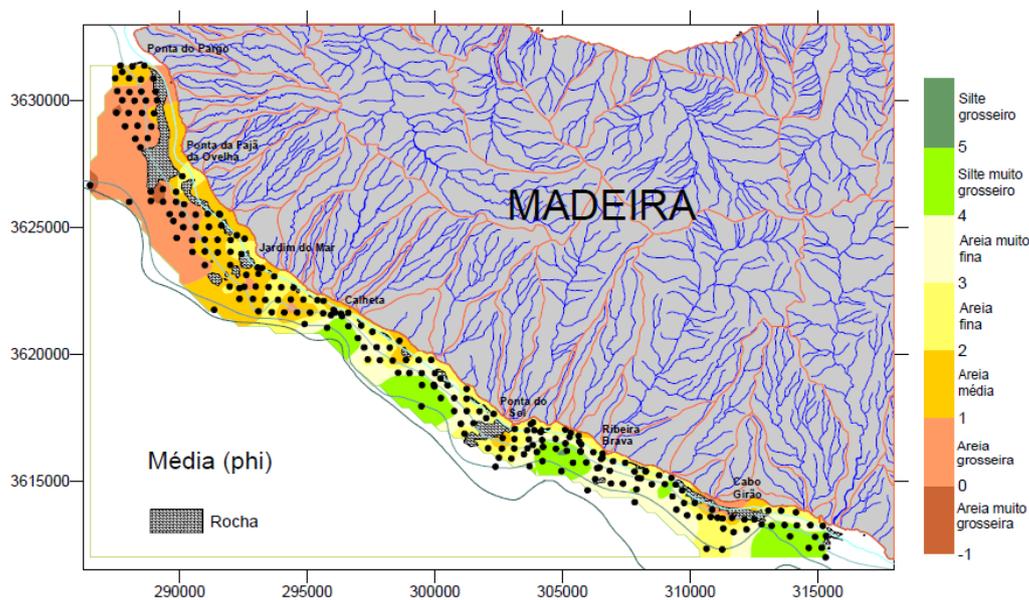


Figura 9 - Estudo de Distribuição Granulométrica dos Sedimentos do Plano Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo.
Fonte: Volume IV – C, DGRM & SRARN, 2018.

⁸ Plano Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo (DGRM & SRARN, 2018).

2. Riscos

2.1 Tipificação dos Riscos

Os processos de perigosidade (naturais, tecnológicos ou mistos), tem adquirido uma forte importância nas estratégias de ordenamento do território e na sociedade civil em geral. Tal importância surge inevitavelmente associada ao conceito de Resiliência que, num contexto territorial, deve ter em conta a redução de riscos e desastres e a vulnerabilidade socioeconómica.

O município de Câmara de Lobos reúne uma série de registos históricos de processos de perigosidade, essencialmente, relacionados com ocorrências de movimentos de massa, sismos, cheias rápidas e incêndios florestais (figura 10). Abreu et al. (2008), conclui que o espaço geográfico do município de Câmara de Lobos, detém uma suscetibilidade natural elevada e muito elevada, na ordem dos 70%.



Figura 10 – Desabamento, Novembro 2016.
Fonte: © Autoridade Marítima Nacional.

O evento adverso com maior impacto local, ocorre precisamente na

arriba do Cabo Girão. O movimento de massa de forte magnitude, ocorreu a 4 de março de 1930, entre a Fajã dos Asnos e as antigas pedreiras aí existentes.

Embora sem informação técnica à época, as descrições dos efeitos deste movimento de massa encontram-se sobejamente descritas na imprensa da época, particularmente, pelo impacto do tsunami (maremoto) desencadeado que, ao atingir a Praia do Vigário e a Baía de Câmara de Lobos, ocasionou 19 vítimas mortais e vários feridos. À época, mediante o conhecimento existente, foi colocada a possibilidade deste evento adverso ter origem antrópica, uma vez que, na base da arriba era efetuada a extração de inertes (cantaria).

Tendo em conta este e outros eventos adversos, tornou-se pertinente no âmbito do PEEG, considerar a temática dos Riscos, sobretudo, processos de perigosidade de origem natural. O Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Câmara de Lobos (PMEPC – CL) define a tipificação de riscos a nível concelhio, para o efeito, o quadro seguinte, seleciona os processos de perigosidade de génese natural, tecnológica ou mista, tipificados por grau de risco, gravidade e probabilidade, considerando apenas os mais pertinentes para a APCG e SIC Cabo Girão.

Por conseguinte, são considerados os *Movimentos de Massa e Inundações e Galgamentos Costeiros* como os processos de perigosidade com maior incidência na APCG e SIC Cabo Girão, categorizados com uma probabilidade Elevada e Média-Alta a nível concelhio.

Quadro 9 – Categoria dos Riscos, segundo PMEPC – CL.

Categoria dos Riscos	Tipologia dos Processos de Perigosidade	Gravidade	Probabilidade	Risco
Processos Naturais				
Condições Meteorológicas Adversas	Nevoeiros	Reduzida	Elevada	Moderado
	Nevões	Residual	Média- Alta	Baixo
	Ondas de Calor	Residual	Média	Baixo
	Ondas de Frio	Residual	Média- Alta	Baixo
	Secas	Reduzida	Média	Moderado
	Tempestades	Acentuada	Elevada	Elevado
Hidrologia	Cheias e Inundações Rápidas	Acentuada	Média- Alta	Elevado
	Inundações e Galgamentos Costeiros	Reduzida	Média- Alta	Moderado
	Fluxo de Detritos (Aluviões)	Acentuada	Média- Alta	Elevado
	Inundação por Tsunami	Moderada	Baixa	Moderado
Geodinâmica Interna	Sismos	Acentuada	Baixa	Moderado
	Emergências Radiológicas	Residual	Baixa	Baixo
	Atividade Vulcânica	Residual	Baixa	Baixo
Geodinâmica Externa	Movimentos de Massa (Avalanches Rochosas, Desabamentos, Deslizamentos e outras tipologias)	Moderada	Elevada	Elevado
	Erosão Costeira: destruição de praias e sistemas dunares	Residual	Média- Baixa	Baixo
	Erosão Costeira: recuo e instabilidade de arribas	Residual	Média	Baixo
	Colapso de Cavidades Subterrâneas Naturais	Reduzida	Baixa	Baixo
Processos Tecnológicos				
Transportes	Acidentes Marítimos	Moderada	Baixa	Moderado
Processos Mistos				
Relacionados com a Atmosfera	Incêndios Florestais	Moderada	Elevada	Elevado
Outras	Epidemias	Moderada	Média	Moderado

2.2 Movimentos de Massa

A acentuada orografia e o grau de incisão hidrográfica, associados a elevados valores de precipitação, estão na origem dos movimentos de vertente no concelho de Câmara de Lobos, aos quais, a progressiva ocupação e ação antrópica determinaram o número de manifestações (Abreu et al. 2007).

Cerca de 52,8% da área total do concelho em análise, apresenta suscetibilidade “elevada” a “muito elevada” à ocorrência deste tipo de evento geomorfológico, devendo-se isto em grande parte, às inclinações acentuadas e taludes subverticais de elevada altitude, como o Curral das Freiras e o Cabo Girão (CMCL, 2011 e CMCL, 2018).

Estes movimentos são desencadeados por precipitações intensas e/ou prolongadas, condicionados pelo declive, a litologia e o uso e ocupação do solo, concentrando-se entre os meses de novembro a janeiro, sobretudo, em áreas onde o coberto vegetal é escasso (CMCL, 2011 e Gomes et al., 2015).

Associa-se este tipo de eventos a taludes constituídos por escoadas lávicas de pouca espessura, alternadas por tufos de lapilli e intercetadas por alguns filões subverticais. A dinâmica caracteriza-se por depósitos de vertente com volumes significativos de material transportado, resultado da erosão costeira (CMCL, 2011).

Consequentes da dinâmica litoral, a queda isolada de blocos e/ou desabamentos são processos de perigosidade recorrentes ao longo dos taludes subverticais costeiros da área de intervenção do PEGC, sendo corroborado por registos históricos e paleogeográficos. Abreu et al. 2007 caracteriza as quedas de blocos e desabamentos como movimentos de massa simples, de transporte aéreo, rápido e com material de tamanho variável.

Esta tipologia de risco natural, pode provocar elevados danos no espaço protegido, nomeadamente, a destruição parcial ou total das culturas agrícolas e das infraestruturas de apoio às atividades socioeconómicas.

A consciencialização e frequência destes eventos naturais, tem influência no quotidiano dos proprietários das Fajãs do Cabo Girão, fazendo com que tenham construído os seus edifícios de apoio agrícola estrategicamente junto à base da arriba, reutilizando antigas escavações. De facto, desde há muito que a população na ilha da Madeira adapta o seu ambiente numa lógica de proteção e prosperidade.

No âmbito de Revisão do PDM de Câmara de Lobos, a Carta Indicativa do Risco (fevereiro de 2019), classifica a área de intervenção delimitada como APCI maioritariamente com *risco elevado* (Monumento Natural do Cabo Girão) e as Fajãs das Bebras e Asnos com *risco moderado e/ou baixo*. Regista ainda o documento, uma Área Crítica de Projeção de Bloco como *moderada*.

2.3 Galgamentos e Inundações Costeiras

Os eventos de galgamentos e inundações costeiras, estão associadas à inundações da faixa terrestre adjacente à linha de costa (PROCIV, 2010) e intrinsecamente ligados a fenómenos oceanográficos e atmosféricos, nomeadamente, o nível de preia-mar, a sobrelevação de origem meteorológica e a ação das ondas (ANPC, 2016).

Desta forma, a direção e a energia das ondas apresentam um paralelismo direto com a orientação dos ventos dominantes (SW), marcada pela ondulação forte sazonal nas estações de outono e inverno, acompanhadas pelos temporais dos quadrantes Sul e Oeste, bem como, a ocorrência de depressões fortes no Atlântico Norte.

A agitação marítima na faixa costeira do concelho de Câmara de Lobos, apresenta mínimos extremos de 1,1 metros nos meses de verão e valores máximos de 5,9 metros nos meses de inverno (CMCL 2018b), registando ainda, um regime de marés do tipo semidiurno com ocorrência cíclica de duas preia-mares e baixa-mares diárias.

A faixa costeira concelhia encontra-se sujeita a uma variação positiva (+0,40m), que associada à sobrelevação das águas (“storm surge”) e condições meteorológicas adversas, potencia o evento de risco. Estes fenómenos têm causado prejuízos na área de intervenção, fundamentalmente, prejuízos infraestruturais e económicos, pelo colapso das infraestruturas e as acessibilidades entre as fajãs. Tal facto, prejudica o transporte/escoamento de produtos agrícolas, destruição de culturas e salinização dos solos.

A última ocorrência de inundações e galgamentos costeiros, decorreu entre os meses de fevereiro e março de 2018, com ondulação até 11 metros, provocando prejuízos significativos nas plantações agrícolas e nas infraestruturas de ligação entre as Fajãs dos Asnos e Bebras.

Embora este tipo de risco natural seja considerado com grau de risco moderado no PMEPC – CL, o aumento da temperatura e subida do nível médio da água do mar projetado pelas alterações climáticas, pode ocasionar uma categoria de risco de maior probabilidade e/ou risco.

3. Pedologia

3.1 Enquadramento Pedológico

As reduzidas dimensões e orografia da ilha da Madeira levaram a que, desde os primórdios do povoamento, o solo tenha uma importância vital na região. A ilha é caracterizada por uma orografia acidentada, em que cerca de 65% da superfície tem um declive superior a 25%, fazendo com que atividades como a agricultura dependam em grande parte da construção de socacos, tradicionalmente designados de poios.

Conquistaram-se terrenos “vertiginosos” e fajãs, que deram lugar a poios com muros de pedra aparelhada, para sustentar o solo e culturas. No entanto, as características do solo não beneficiavam a prática agrícola, embora possuam ferro e fósforo em quantidade suficiente, falta-lhes cálcio e potássio. Favoreceu esta objeção, a construção de um extenso sistema de transporte de água (levadas) que garantia a sua distribuição em diferentes cotas de altitude, durante todo o ano.

Assim, podemos afirmar que a conquista do solo na ilha da Madeira é uma obra humana, que procura minimizar os efeitos do declive, da seca estival e a pobreza do solo. Apesar das contrariedades, não ficou por assim dizer, nem um só metro por aproveitar do solo naturalmente arável. (Pereira, 1989).

Com incidências positivas e negativas, considera-se a agricultura e respetiva manutenção como fundamental para a proteção do solo e do património natural. De entre as incidências positivas destaca-se o controlo dos riscos de incêndio e da ação dos agentes erosivos naturais, aos quais, acrescem os impactos negativos como a erosão física, química e biológica dos solos e a sua contaminação, pela utilização de fertilizantes, pesticidas e herbicidas.

Todavia, o impacto mais negativo que a agricultura acarreta, não advém diretamente da prática agrícola em si, mas do seu abandono, designadamente no que diz respeito à degradação da paisagem e ao desmantelamento dos muros de suporte de terras, com a consequente perda de solo e aumento dos riscos de erosão e de incêndio.

3.2 Tipos de solo

O solo na ilha da Madeira, provém da degradação das rochas vulcânicas, nomeadamente, basaltos, traquites e conglomerados, fazendo destes solos pobres em cálcio e potássio, normais quanto ao azoto, suficientes em fósforo, ricos em magnésio, ferro e alumínio (Sousa, 1952).

Nas zonas de menor altitude e na base das arribas predominam os terrenos de origem basáltica, de cor naturalmente mais escura, com grandes quantidades de ferro, PH ácido ou muito ácido e, percentagens reduzidas de elementos nobres para a fertilidade dos terrenos.

De acordo com a *Carta de Solos da Ilha da Madeira*, os solos mais frequentes são *Terrenos Acidentados Districos*, sem proveito agrícola tendo em conta os diversos afloramentos rochosos e, os Umbric Andosols, de reduzida fertilidade (Câmara et al., 1992). Menos representados, mas mais importantes para a atividade agrícola, são os *Haplic Phaeozems* que correspondem a solos armados em socalcos onde a erosão se encontra controlada (Neves, 2011).

Através da *Carta Pedológica do Concelho de Câmara de Lobos* (CMCL, 2018a), identificam-se oito unidades gerais de solo, as quais se subdividem em quinze subunidades, delimitadas em cada setor através da unidade com maior representatividade. Em concordância, identificam-se para a área de intervenção do PEGC duas unidades gerais de solo, D. CAMBISOLS (CM) e E. PHAEZEMS (PH), que se distinguem através das subunidades, CHROMIC CAMBISOLS (CMx), HUMIC CAMBISOLS (CMu), EUTRIC CAMBISOLS (CMe), HAPLIC PHAEZEMS (PHh). Na área, identificam-se ainda parcelas de Terreno Êntrico (TAe), Terreno Districo (TAd) e Áreas de Acesso Difícil.

A *Carta Pedológica do Concelho de Câmara de Lobos* (CMCL, 2018a), identifica para as subunidades supracitadas as seguintes características:

- i. **CHROMIC CAMBISOLS (CMx)** – Os Cambisols possuem um *horizonte A* ócrico e um grau de saturação em bases de 50% ou superior, pelo menos entre 20 e 50cm de profundidade, mas não são calcários nessa mesma espessura do perfil; com o *horizonte B* câmbico pardo forte a vermelho; sem propriedades ferrálicas no horizonte câmbico; sem propriedades vérticas; sem propriedades gleicas até à profundidade de 100cm; sem permafrost a menos de 200cm de profundidade.

Esta unidade possui uma distribuição espacial homogénea abaixo dos 600 metros de altitude, sobretudo no setor oeste do Município, abrangendo a quase totalidade da área da freguesia de Câmara de Lobos.

A sua génese está associada a material basáltico, contudo é possível a sua formação a partir de constituintes derivados de tufos, ocorrendo, só muito raramente, a partir de piroclastos grosseiros. Estes apresentam, predominantemente, uma cor parda avermelhada, podendo, de igual forma, ser observada numa cor mais vermelha e pardacenta.

- ii. **HUMIC CAMBISOLS (CMu)** – A Nota Explicativa da *Carta de Solos*, associa a esta unidade um *horizonte A* úmbrico ou um *horizonte A* mólico, sobrejacente a um *horizonte B* Câmbico com grau de saturação em bases inferior a 50%; sem propriedades vérticas; sem propriedades ferrálicas no horizonte câmbico; sem propriedades gleicas até à profundidade de 100cm; sem permafrost a menos de 200cm de profundidade.

Na ilha da Madeira, esta unidade é geralmente observável abaixo dos 700 metros de altitude, enquanto na vertente Este e Oeste do complexo montanhoso do Cabo Girão pode ser encontrada abaixo dos 600 metros. Possui uma espessura superior a 50cm, e são compostos por rochas com um grau de alteração variável, devendo apresentar inclusões de material terroso, e níveis de material grosseiro basáltico, caso esteja envolto numa menor quantidade de terra.

Ocorrem sob uma especificidade climática variável, entre o semiárido e o húmido, que influencia o seu desenvolvimento pedológico, atribuindo-lhe uma cor parda, pardo escura ou pardo amarelada escura.

- iii. **EUTRIC CAMBISOLS (CMe)** – Esta unidade possui um *horizonte A* ócrico e um grau de saturação em bases de 50% ou superior, pelo menos entre 20 e 50cm de profundidade, mas que não são calcários nessa mesma espessura do perfil; sem propriedades vérticas; com o *horizonte B* câmbico que não é pardo forte a vermelho; sem propriedades ferrálicas no horizonte câmbico; sem propriedades gleicas até à profundidade de 100cm; sem permafrost a menos de 200cm de profundidade.

Encontra-se referenciada na secção jusante da Ribeira do Vigário, na extremidade Este do Cabo Girão, até à cota longitudinal dos 500 metros. Relativamente às suas características específicas, e desenvolvimento pedológico, esta unidade apresenta uma grande similitude com as unidades descritas anteriormente.

- iv. **HAPLIC PHAEZEMS (PHh)** – A unidade é constituída por elementos basálticos grosseiros envoltos por material terroso, distribuídos homogeneamente ao longo do talvegue do vale da Caldeira, bem como nas vertentes Este e Oeste, até 400 metros de altitude, associada aos maciços contíguos, nas áreas associadas a processos de acumulação coluvionar.

É frequente em ambientes de clima sub-húmido e húmido, concedendo-lhe uma cor húmida, parda escura, textura fina, com percentagem significativa de limo, uma agregação forte a moderada, em geral do tipo anisforme sub-anguloso no nível superficial, com elevada plasticidade e adesividade e, uma agregação dura a muito dura.

A análise de Caetano (2014), cruza os tipos e usos do solo com as bacias hidrográficas da RAM, identificando a tipologia de solo pertencente a cada bacia e a sua respetiva distribuição.

Constata-se que no caso das ribeiras da Caldeira e do Vigário, com influência na APCG e SIC Cabo Girão, a distribuição da percentagem de área pelos diferentes tipos de solo é concordante com as unidades de solo presentes. Particularmente destaca-se os Umbric Andosols que, em ambas as ribeiras, apresentam percentagens consideráveis, sobretudo na Ribeira do Vigário com 72,8%. No caso da Ribeira da Caldeira destacam-se os Chromic Cambisols com 52.9% e uma percentagem pouco significativa de Eutric Cambisols, como é possível observar no quadro 10.

Relativamente à ocupação do solo, nestas bacias hidrográficas, os dados apresentados no quadro 11 sugerem a predominância de Áreas Agrícolas e Agroflorestais e, percentagens muito significativas de Florestas e Meios Naturais e Seminaturais e Territórios Artificializados.

Quadro 10 - Distribuição de percentagem de área consoante o tipo de solo.

Tipo de Solo (%) ⁹	Bacias		
	Total RAM	Ribeira da Caldeira	Ribeira do Vigário
FLe	12.3	-	-
FLd	2.9	-	-
ANu	2112	22.6	72.8
ANz	12.1	-	0.7
VRe	26.5	-	-
CMe	13.1	0.1	6.6
CMd	3.7	-	-
CMu	58.8	8.8	-
CMx	185.0	52.9	9.2
VRc	2.3	-	-
PHh	253.4	15.6	2.3
TRe	5.2	-	-
TRd	48.6	-	-
TAe	200.7	-	-
TAd	949.5	-	8.5
AU	14.2	-	0.0

Fonte: Caetano (2014).

Quadro 11 - Ocupação do Solo (%).

Bacia	Ocupação do Solo (%)				
	Territórios artificializados	Áreas agrícolas e agroflorestais	Florestas e meios naturais e seminaturais	Zonas húmidas	Corpos de água
Ribeira da Caldeira	25.9	44.6	29.6	0.0	0.0
Ribeira do Vigário	16.0	35.9	48.0	0.0	0.0

Fonte: Caetano (2014).

⁹ Legenda: "Eutric Fluvisols" (FLe), "Dystric Fluvisols" (FLd), "Umbric Andosols" (ANu), "Vitric Andosols" (ANz), "Eutric Vertisols" (VRe), "Eutric Cambisols" (CMe), "Dystric Cambisols" (CMd), "Humic Cambisols" (CMu), "Chromic Cambisols" (CMx), "Vertic Cambisols" (CMv), "Haplic Phaeozems" (PHh), "Terreno Rochoso Eútrico" (TRe), "Terreno Rochoso Districo" (TRd), "Terreno Acidentado Eútrico" (TAe), "Terreno Acidentado Districo" (TAd) e "Área urbana" (AU).

4. Hidrografia

4.1 Enquadramento Hidrográfico

À semelhança do que ocorre em toda a Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira (RH10), os cursos de água integrados na APCG e SIC Cabo Girão são constituídos por ribeiras de pequena dimensão, que raramente ultrapassam os 20km de extensão. Estas ribeiras têm como principal *input* de água doce a precipitação, que alimenta o escoamento superficial das suas pequenas bacias hidrográficas.

De um modo geral, a rede hidrográfica apresenta uma disposição radial, graças à sua disposição desde o centro da ilha em direção ao mar, com indícios de uma extrema juventude, tais como, a reduzida significância erosiva lateral das vertentes das capturas e perfis longitudinais com declives acentuados.

Marques (2014) refere que, segundo o Ministério do Ambiente e Recursos Naturais (*Notícia Explicativa VII.3*) o comportamento hidrológico das formações vulcânicas da ilha é influenciado pela idade da litologia prevalecente, estruturas geotectónicas existentes (fraturais e rede filoniana) e, pelos valores de porosidade e permeabilidade, num contexto geológico.

Os principais cursos de água que compõem a rede hidrográfica da APCG são a Ribeira da Caldeira e a Ribeira da Quinta Grande. São cursos de água de tipo efémero e regime torrencial, que apresentam uma reduzida dimensão, quando comparados com outros do município de Câmara de Lobos, como a Ribeira dos Socorridos ou a Ribeira do Vigário.

A Ribeira da Quinta Grande, localizada no limite Oeste da APCG, é caracterizada por uma bacia hidrográfica com uma área de 2,77 Km², com um comprimento máximo da bacia de apenas 3,52 Km, e uma hipsometria média total 598 metros (bacia) e 546 metros (rede). Esta detém ainda, um declive médio de 48,15% (bacia) e 36,35% (rede).

Por sua vez, a Ribeira da Caldeira, no limite Este da APCG, tem características semelhantes à anterior, com uma bacia hidrográfica com 3,15 Km² de área e 4,36 Km de comprimento máximo, uma hipsometria média total de 402 metros (bacia) e 340 metros (rede), tal como, um declive médio de 46,69% (bacia) e 32,21% (rede) (dados CMCL, 2018a).

A Ribeira do Vigário, apesar de se encontrar fora dos limites da APCG e SIC Cabo Girão, merece uma especial atenção, quer pela proximidade geográfica à área de intervenção do PEEG, quer pela importância do seu caudal e extensão. Este curso de água, para além da capacidade de transporte de nutrientes essenciais aos habitats e espécies marinhas nativas, constitui um foco potencial de propagação de poluição que importa considerar.

Segundo Abreu (2007), a ribeira do Vigário possui uma área de 17 km² e uma extensão de 7 Km, com um padrão de drenagem paralelo, onde os talwegues são paralelos e sub-paralelos entre si, sendo típico em regiões onde houve um intenso falhamento numa única direção ou em relevos suaves, onde os contatos geológicos se apresentam mais ou menos retilíneos. Possui um tipo de drenagem exorreica, indo desaguar no núcleo histórico da cidade de Câmara de Lobos. O autor acrescenta que após análise de todas as linhas de água do concelho de Câmara de Lobos e considerando a ordem sequencial de Strahler¹⁰, a ribeira do Vigário é classificada como de 4^a ordem.

Conjugando parâmetros morfométricos hídricos, nomeadamente, forma e escoamento superficial, denota-se que a ribeira do Vigário é mais propícia à ocorrência de cheias e inundações (processos de perigosidade hidrogeomorfológica), comparativamente às analisadas ribeiras da Caldeira e Quinta Grande.

Em particular na área de intervenção do SIC Cabo Girão, os principais cursos de água que compõem a rede hidrográfica, são a ribeira da Quinta Grande (cujas características foram descritas anteriormente) e a ribeira do Campanário, no município da Ribeira Brava. Devem ainda ser considerados outros cursos de água de menores dimensões, nomeadamente, a ribeira da Vera Cruz, que cruza a Fajã dos Padres numa pequena extensão e a ribeira dos Melões.

A Ribeira do Campanário, nasce no Pico dos Terreiros (1400 metros de altitude), tendo um comprimento máximo de 9 km e uma bacia hidrográfica de cerca de 8 km², localizando-se a oriente do concelho. Embora também corra em vale em forma de V, é bastante menos profundo que o vale da Ribeira Brava. A montante a sua bacia encontra-se “escavada” no Complexo Vulcânico da Achada do Pita e a jusante no Complexo Vulcânico da Ribeira Brava. Na sua bacia registam-se cerca de 1300 mm de precipitação, 202 mm de escoamento à superfície, 90 mm de escoamento subterrâneo, apresentando 292 mm de escoamento anual total.

Ilustra a figura 11 seguinte, a rede hidrográfica e principais bacias hidrográficas com influência na área de intervenção do PEEG.

¹⁰ Usada para definir o tamanho de um decurso na rede fluvial, baseando-se na hierarquia dos afluentes.

5. Oceanografia

5.1 Batimetria e Correntes Oceânicas

O carácter arquipelágico da RAM, levam-nos a considerar um conjunto de aspetos inerentes à oceanografia, com particular destaque para a batimetria, correntes e ondulação marítima.

A topografia dos fundos oceânicos adjacentes à ilha da Madeira caracteriza-se pela ausência de plataforma continental e, pela correlação direta entre o aumento da profundidade e a distância relativa à orla costeira. A plataforma continental residual, que se desenvolve aproximadamente até ao limite batimétrico dos 100 metros de profundidade, apresenta uma orientação paralela à linha de costa, sendo ligeiramente mais alargada no sector setentrional da ilha (Sousa, 2014).

A ação erosiva perpetuada pelos agentes exógenos (associados à geodinâmica externa) potenciada pela circulação atmosférica e pelas correntes marítimas de superfície, predominantes do quadrante Norte, promovem um recuo mais acelerado da linha de costa na vertente setentrional destas ilhas.

As correntes marinhas de superfície, na envolvente da ilha da Madeira, integra o sistema geral de circulação do Atlântico Norte, deslocando-se predominantemente no sentido Norte-Sul, intercetando perpendicularmente a costa norte da ilha e contornando-a pelos dois flancos, voltando a agrupar-se a Sul, numa clara relação com a direção de propagação da circulação atmosférica (figura 12).



Figura 12 - Circulação das correntes que contornam as ilhas da Madeira e Porto Santo.
Fonte: © NASA, recolha de imagem em 2003.

A corrente dominante é a corrente do Golfo (ramo Norte do giro subtropical do Atlântico Norte), que transporta massas de água superficiais quentes, salinas e oligotróficas, de origem equatorial e tropical, de Oeste para Este, e que ao interagir com a corrente de Labrador, a qual transporta águas frias do Ártico, se divide em três: a corrente do Atlântico Norte, dominante a Norte, a corrente dos Açores, dominante a Sul e a corrente de Portugal, dominante a Este (DGRM & SRARN, 2018).

De facto, a RAM está também sob influência das correntes dos Açores e de Portugal, embora seja mais afetada pela primeira, com uma largura de 150 km e 1000 metros de profundidade com aferidas oscilações sazonais, nomeadamente, na variação da temperatura e salinidade a diferentes profundidades.

No inverno, a corrente dos Açores consiste num fluxo único, enquanto que no verão se subdivide em dois ramos, ou seja, o mais setentrional que se desloca diretamente para a região dos Açores e o mais meridional, que contorna o arquipélago pelo Sudoeste, vindo a juntar-se a Sul deste com o ramo a Norte.

O sistema de correntes de Portugal é complexo e de difícil delimitação espacial, contudo, marca grosseiramente o limite Norte a corrente das Canárias com uma largura estimada de 300 km. A corrente das Canárias flui ao longo da costa Oeste de África e a região adjacente ao arquipélago da Madeira, embora afetada por bifurcações da frente dos Açores. É uma corrente larga, com cerca de 1000km, lenta na ordem dos 10 a 30cm/s, de águas relativamente frias e com uma profundidade de cerca de 500 m. Esta corrente dá também origem a uma corrente de ressurgência costeira (*upwelling*), responsável pela transferência de calor das latitudes tropicais mais quentes para as latitudes mais altas.

Nas profundidades entre os 600-1300 metros, detetam-se águas mediterrânicas quentes e salinas, com origem na corrente do Mediterrâneo. Associado a esta temática, Ferreira (2005), aplica o termo de *Água Modal Madeirense* para definir uma massa de água que se forma anualmente no final da estação de inverno na região madeirense, ou seja, uma camada de água caracterizada por uma acentuada homogeneidade vertical e horizontal de temperatura e salinidade que, segundo a autora, tem uma área de influência de 500km no setor Este-Sudoeste do arquipélago.

5.2 Agitação Marítima, Direção e Potência de Onda

A análise da agitação marítima na ilha da Madeira tem uma estreita relação com os padrões de circulação atmosférica no Atlântico Norte, predominando a ondulação originária de Noroeste e Nordeste, exceto no litoral Sul da ilha, onde predominam os rumos Sudeste para Sudoeste. Segundo Henriques (2009), a ondulação forte está presente sazonalmente, nas estações de Outono e Inverno, precedendo e acompanhando os temporais dos quadrantes do Sul e Oeste ou quando se verificam depressões fortes no Atlântico Norte.

As ondulações fortes de Sudoeste, Oeste e Noroeste são as mais recorrentes, tendo geralmente uma frequência anual de cerca de 20 dias, enquanto que, as ondulações muito fortes de Este e Sudeste, são muito raras, tendo uma frequência anual de 1 dia.

São consideradas comuns as ondulações moderadas e fracas, durante os meses de abril a setembro, quando predominam as vagas fortes produzidas pela brisa de Nordeste. Estas correntes, geradoras de movimentos marinhos criam estados de mar variáveis, alguns dos quais, bastante prejudiciais às zonas costeiras, à navegação e à pesca.

O arquipélago dispõe de quatro estações com ondógrafo, nomeadamente, Funchal, Caniçal, Porto Moniz e Porto Santo, fazendo com que, pela sua proximidade relativa à APCG, sejam considerados os valores da boia ondógrafo do Funchal (32° 37' 06" N, 16° 56' 30" W - profundidade de 100 metros afastada 1600 metros da linha de costa). Todavia, esta proximidade poderá não ser suficiente para análises mais pormenorizadas, pelo que, se recorre igualmente a estudos baseados em modelos.

Segundo os dados apresentados em DGRM & SRARN (2018), referentes à subdivisão Madeira com estação ondógrafo do Funchal, no período de 1996-2011, o estado de mar predominante é do quadrante Oeste, com uma altura significativa inferior a 1 metro e período médio de 3-5/s e período de pico de 9-13/s.

Regista-se ainda uma forte componente de Este, com alturas significativas inferiores a 1 metro, período médio de 3-5/s e período de pico de 7-9/s. Os valores mais significativos de altura ($H_m0 > 4$ m), são provenientes, maioritariamente, de Sudoeste - Oeste, com valores de TP entre 9-13/s, como é salientado na figura 13.

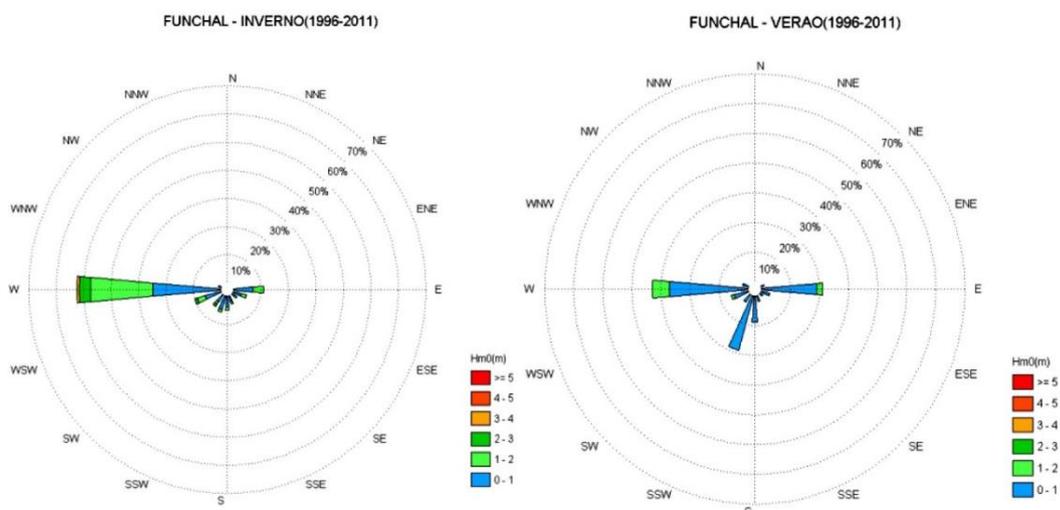


Figura 13 - Análise da Estação Ondógrafo do Funchal – 1996-2011.
Fonte: PSOEM (DGRM & SRARN, 2018).

Relativamente à temperatura da água do mar, segundo os dados do Instituto Hidrográfico (2018), referentes ao período 24.05.2017 a 24.05.2018 (gráfico 14), verifica-se a ocorrência de temperaturas que ultrapassam os 25°C no período estival, atingindo os valores mais baixos, na ordem dos 17°C, nos meses de inverno.

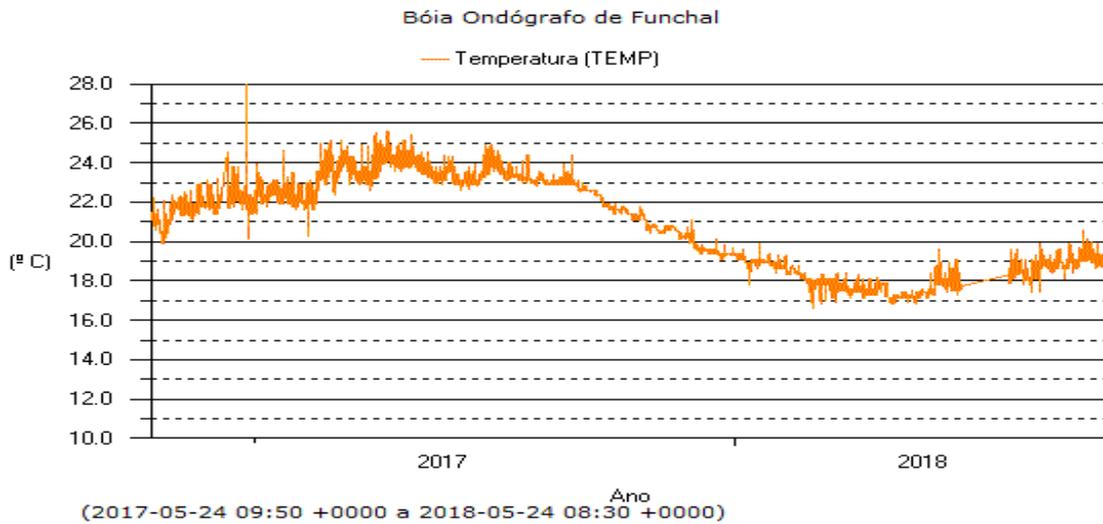


Figura 14 - Boia Ondógrafo do Funchal, Temperatura (°C).
Fonte: Instituto Hidrográfico, 2018.

Alusivo à altura da ondulação, o gráfico 15, para o mesmo período do gráfico anterior, regista uma ondulação maioritariamente abaixo dos 2 metros, mas com dois períodos de oscilação, nomeadamente, na última quinzena de novembro de 2017, quando a ondulação atingiu os 7 metros, e nos meses de fevereiro e março 2018, com um pico de 11 metros de altura. Para estes episódios estão registados prejuízos significativos em algumas infraestruturas da orla costeira.

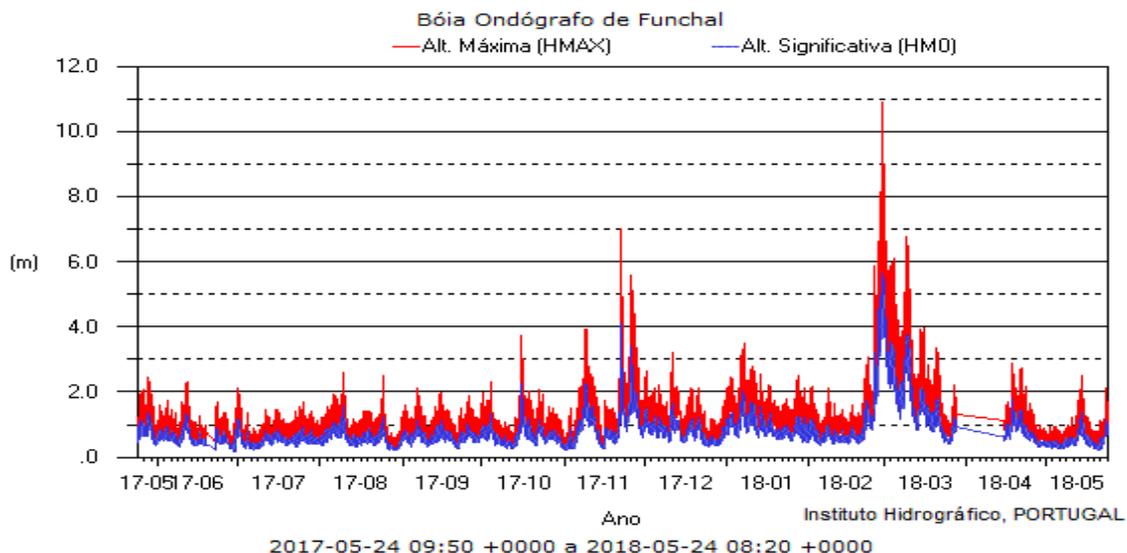


Figura 15 - Boia Ondógrafo do Funchal, Altura (m).
Fonte: Instituto Hidrográfico, 2018.

No município de Câmara de Lobos estes episódios ocasionaram prejuízos consideráveis, com particular proporção no cais da baía de Câmara de Lobos, mantendo-se inoperacional durante meses. Foram também afetadas as infraestruturas de acesso, muros de suporte da Praia do Vigário e Fajãs do Cabo Girão, e ainda, as produções agrícolas nas fajãs, conforme evidencia a figura 16 recolhida a 15 de maio de 2018 após registos de forte ondulação a 28 de fevereiro de 2018.

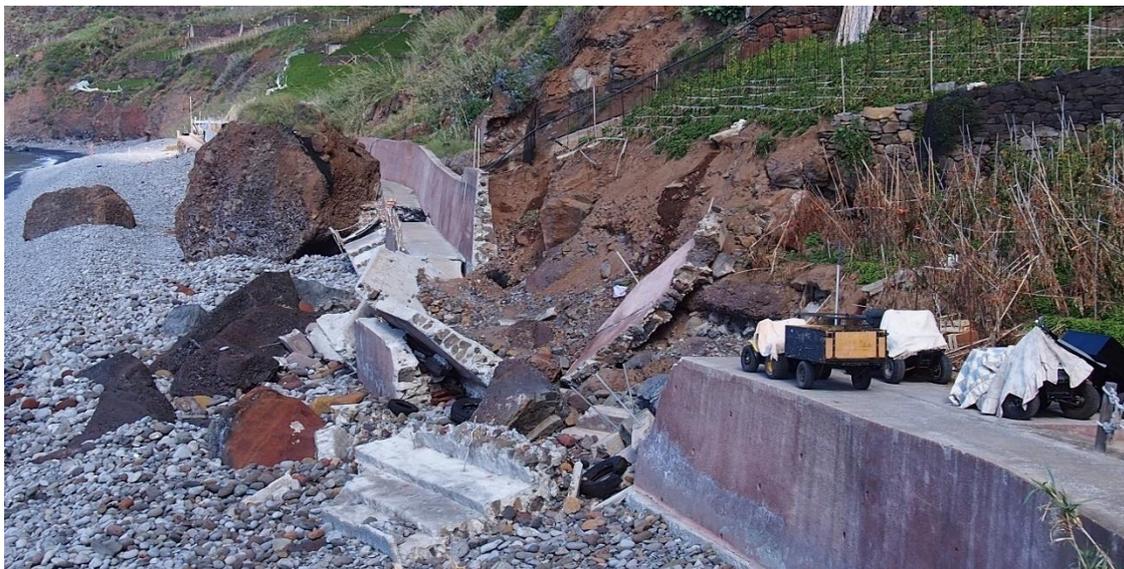


Figura 16 - Destruição das Infraestruturas de acesso e produção agrícola, Fajãs Cabo Girão.
Fonte. © Associação Insular de Geografia.

Por sua vez o relatório do Domínio da Estrutura Biofísica e Socioeconómica (CMCL, 2018a), apresenta uma análise ao regime de agitação marítima, com recurso a estimativas geradas pela aplicação do modelo de simulação numérica MAR3G.

Segundo este estudo, o concelho regista uma direção média anual de propagação das ondas oceânicas de 230° (SW), semelhante ao rumo do regime anual de ventos (220°), coincidente com a circulação geral da atmosfera e, com a orientação predominante das correntes marítimas superficiais no sector Sul da ilha da Madeira.

A preponderância desta orientação é de 65% com alguma variabilidade sazonal, nomeadamente, com uma orientação média compreendida entre o rumo de WSW (243°) no mês de Maio, e do quadrante SSW (214°) para o mês de Julho. Nas direções remanescentes, o processo de análise salienta a predominância dos rumos de SE e SSE, com o registo de 17% e 8,9%, como evidencia o gráfico da figura 17.

DIREÇÃO MÉDIA DAS ONDAS (%), CÂMARA DE LOBOS

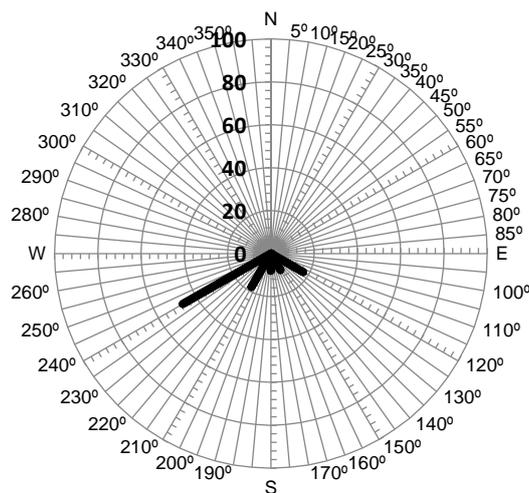


Figura 17 - Direção Média das Ondas (%), Concelho de Câmara de Lobos.
Fonte: RDEBS- PDM-CL.

À semelhança da generalidade do arquipélago, no que concerne à potência energética associada à ondulação, na área costeira de Câmara de Lobos, verifica-se uma ligeira variação entre a direção da potência das ondas e a direção média anual das ondas. Esta variação regista-se devido à dispersão do conteúdo energético das ondas superficiais, como consequência da interação das frentes-de-onda com ventos contrários ou com direções diferentes da direção das frentes-de-onda.

Sugere o gráfico da figura 18, uma diminuição da potência da ondulação em relação à direção predominante (SW) e, uma redistribuição, com o aumento consequente da potência associada às restantes direções (CMCL, 2018a).

DIREÇÃO MÉDIA DA POTÊNCIA (%), CÂMARA DE LOBOS

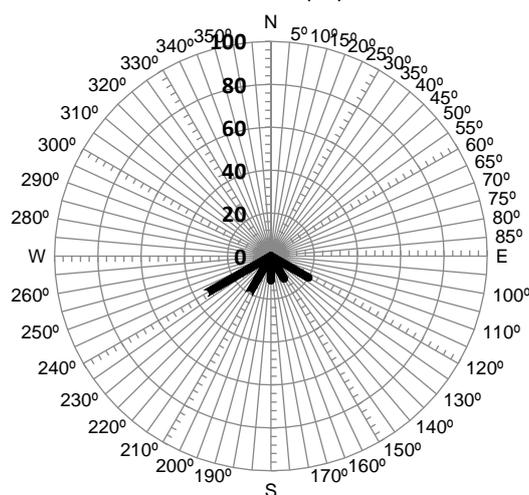


Figura 18 - Direção Média da Potência (%), Concelho de Câmara de Lobos.
Fonte: RDEBS- PDM-CL.

Sintetiza o estudo (CMCL, 2018a) que, a altura significativa média da ondulação no concelho de Câmara de Lobos é de 1,1 metros, com um máximo de 5,9 metros, e uma direção predominante de Sudoeste. Com o registo de valores médios, o gráfico da figura 19 procede à representação da variabilidade sazonal da altura significativa do regime de agitação marítima, com a direção média da ondulação, bem como, a validação dos pressupostos descritos anteriormente.

Especificamente, encontra-se representado o rumo predominante da ondulação marítima (SW) e a ocorrência de uma maior amplitude de onda para os meses de Inverno, sobretudo, no período compreendido entre os meses de Novembro e Março, com uma altura média de 1,4 metros, enquanto que, nos meses de Verão (Julho, Agosto e Setembro) a altura média é de 0,7 metros (CMCL, 2018a).

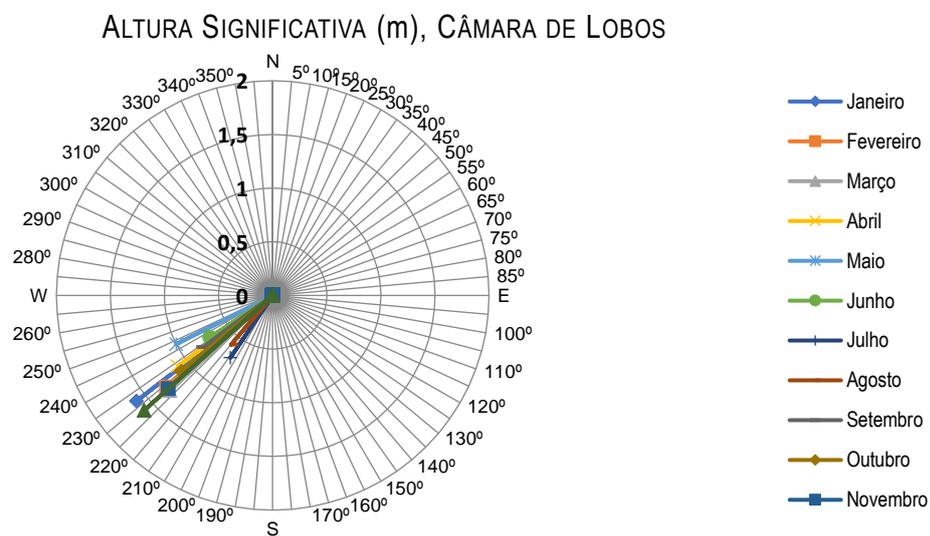


Figura 19 - Altura Significativa (m), Concelho de Câmara de Lobos.
Fonte: RDEBS- PDM-CL.

6. Climatologia

6.1 Enquadramento Climático

De acordo Ferreira (2005), para uma assertiva caracterização do clima na ilha da Madeira é necessário uma escala de análise local. Efetivamente, para além dos fatores gerais relacionados com a circulação atmosférica e a sua localização geográfica, os fatores locais como a morfologia, orientação do relevo e a exposição das vertentes, motivam uma assinalável variabilidade espacial na distribuição dos valores de precipitação e temperatura.

No que se refere aos fatores gerais, as condições meteorológicas predominantes são influenciadas pelo Anticiclone Subtropical dos Açores, pela sua intensidade e localização regular. Este anticiclone, transporta na sua circulação uma massa de ar tropical marítimo subsidente, especialmente na parte oriental, onde os fenómenos de subsidência são mais frequentes, intensos e, onde os ventos de nordeste (alíseos) predominam durante todo o ano na baixa troposfera.

Deve ainda considerar-se a influência das perturbações da superfície frontal polar quando esta se desloca no Atlântico Norte em direção à Europa vinda de Oeste, especialmente de novembro a março, tal como, os efeitos de depressões frias estacionárias (depressões convectivas ou gotas frias) que afetam as condições meteorológicas, com maior incidência entre outubro e março. Ao invés, nos meses de verão, a cintura de altas pressões desloca-se a Norte, ficando o arquipélago sob influência das altas pressões subtropicais que proporcionam recorrentes situações de bom tempo.

Relativamente aos fatores locais, na aceção de Ferreira (2005), o clima da Madeira correspondente ao grupo climático Mediterrânico, com zonagem climática altitudinal bem demarcada e uma clara distinção entre a vertente norte, mais exposta à circulação geral do ar, e a vertente sul, mais abrigada devido ao fator relevo.

As vertentes setentrionais são mais expostas aos ventos alísios e às perturbações frontais de Norte e Noroeste, fazendo destas vertentes mais frescas e húmidas atingindo valores elevados de precipitação (entre os 1500 e 3000mm/ano), enquanto que, as vertentes meridionais são mais abrigadas e com valores de precipitação média mais reduzidos (<750mm/ano).

De acordo com a classificação climática de Köppen, baseada nos valores médios da temperatura do ar e da quantidade de precipitação, o clima da Madeira tem a forma climática **Csa**, isto é, clima temperado (mesotérmico) com inverno chuvoso e verão seco (mediterrânico) e quente (temperatura média do ar no mês mais quente superior a 22°C), em áreas de baixa altitude e/ou próximas à orla costeira; e **Csb**, ou seja, clima temperado com um verão pouco quente (temperatura média do ar no mês mais quente entre 10° e 22°C), em pontos de elevada altimetria (Prada, 2000).

6.2 Análise do Microclima Cabo Girão

Para uma análise mais concisa da área de intervenção do PEEG, foram compilados dados da estação meteorológica da Quinta Grande (latitude 32° 48'N, longitude 17°03'W, altitude de 580 metros) para as variáveis climáticas:

- *Temperatura Média (°C);*
- *Média das Temperaturas Máximas Diárias (°C);*
- *Média das Temperaturas Mínimas Diárias (°C);*
- *Maior Valor de Temperatura Máxima Diária (°C);*
- *Menor Valor de Temperatura Mínima Diária (°C);*
- *Humidade Relativa do Ar (%);*
- *Quantidade de Precipitação (mm);*
- *Maior Valor de Quantidade de Precipitação Diária (mm);*
- *Menor Valor de Temperatura +5cm - Mínima na Relva (°C) e;*
- *Radiação Global Total (Kj/m²).*

Para completar a análise, foram também recolhidos dados da estação meteorológica do Funchal – Lido (latitude 32°38'N, longitude 16°56'W, altitude de 25 metros):

- *Rumo Predominante do Vento;*
- *Velocidade Média do Vento (Km/h) e;*
- *Maior Valor de Velocidade Máxima Instantânea do Vento (rajada) (km/h).*

Todavia compete-nos salientar que, para a estação meteorológica da Quinta Grande, não se encontram disponíveis registos que permitam analisar séries climáticas completas (mínimo 30 anos), abrangendo a presente análise apenas o período 2012-2017, para o qual foi possível coligir dados para ambas as estações.

Por outro lado, a inexistência de dados meteorológicos relativos à área das fajãs (base da arriba), inviabiliza uma análise mais profunda e pormenorizada dos fatores explicativos de algumas singularidades locais, bem como, da expectável variabilidade climática entre a base e o topo da arriba.

Em termos gerais, a análise do quadro 12, que apresenta os valores médios anuais para as diferentes variáveis climáticas registadas na estação meteorológica da Quinta Grande (2012 a 2017), sugerindo uma elevada homogeneidade interanual da generalidade das variáveis, com exceção da precipitação que, apresenta oscilações entre os 480mm (ano 2015), os 798,8mm no ano 2016 e 432,4mm em 2017.

Quadro 12 – Variáveis Climáticas (média mensal, 2012 – 2017) - Estação Meteorológica da Quinta Grande.

Variáveis Climáticas	Ano					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Temperatura Média (°C)	17,9	17,8	17,4	17,5	17,5	17,9
Média das Temperaturas Máximas Diárias (°C)	22,3	22	21,6	21,8	21,6	22,1
Média das Temperaturas Mínimas Diárias (°C)	13,5	13,5	13,2	13,3	13,5	13,8
Maior Valor de Temperatura Máxima Diária (°C)	36,2	36,8	32,8	31,5	37,5	32,3
Menor Valor de Temperatura Mínima Diária (°C)	6,8	7,9	6,4	7,1	6,9	7,2
Humidade Relativa do Ar (%)	70	72	73	69	71	67
Quantidade de Precipitação (mm)	639,8	668,4	677,5	480	798,8	432,4
Maior Valor de Quantidade de Precipitação Diária (mm)	103,6	88,5	42,6	38,4	ND	35,8
Menor Valor de Temperatura +5cm - Mínima na Relva (°C)	5,2	5,8	4,4	5,4	5,3	5,4
Radiação Global Total (Kj/m ²)	4903702	4729241	4854736	4715447	5033266	5057212

Fonte: Dados IPMA, Delegação da Madeira.

6.2.1 Regime Térmico

No período em análise, o regime térmico registado na estação meteorológica da Quinta Grande, apresenta uma temperatura média anual de 17,6°C, sem oscilações significativas. Regista o ano 2014 a média mais baixa, com 17,4°C e, os valores médios mais elevados nos anos 2012 e 2017, com 17,9°C (figura 20).

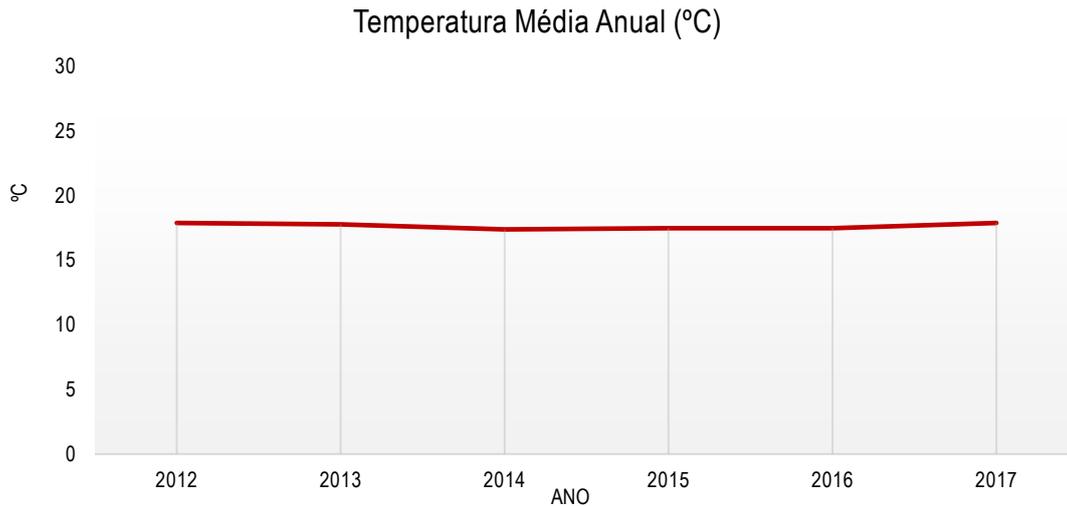


Figura 20 - Temperatura Média Anual (2012-2017) – Estação Meteorológica da Quinta Grande.

Relativamente à temperatura média mensal, denota-se uma variação pouco expressiva entre os anos analisados (quadro 13). As principais variações registadas são determinadas pela sazonalidade, ou seja, pela natural variação ao longo das estações do ano, embora com uma amplitude térmica anual pouco expressiva. A título de exemplo, no ano de 2017, o valor mínimo de temperatura média mensal foi registado em janeiro e fevereiro com 14,5°C, sendo o valor máximo registado em agosto com 22,4°C (figura 21).

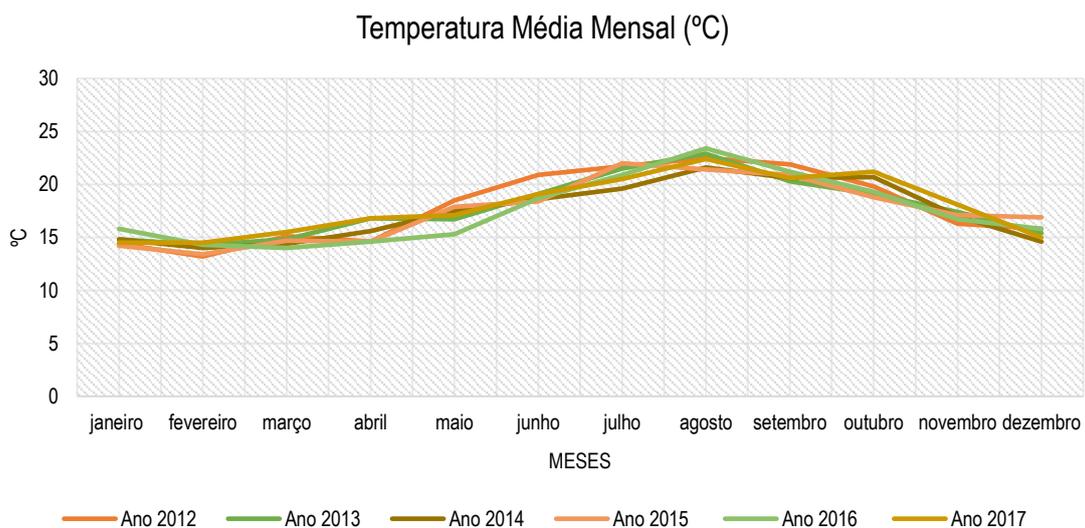


Figura 21 - Temperatura Média Mensal (2012-2017) – Estação Meteorológica da Quinta Grande.

Constata-se ainda que, a amplitude térmica diminui à medida que aumenta a temperatura média mensal, o que sugere uma significativa influência da proximidade ao litoral e do efeito de regulação térmica do oceano.

No que se refere aos extremos máximos e mínimos de temperatura diária (quadro 13), verifica-se diferenças intra-anuais consideráveis. Regista-se uma maior amplitude no ano de 2016, cujo maior valor de temperatura máxima diária foi de 37.5°C e o menor valor de temperatura diária de 6.9°C, o que perfaz uma amplitude de 30.6°C. Em termos globais, o extremo mínimo registado neste período foi de 6.4°C, atingido no ano de 2014 e o máximo de 37.5°C em 2016 (figura 22).

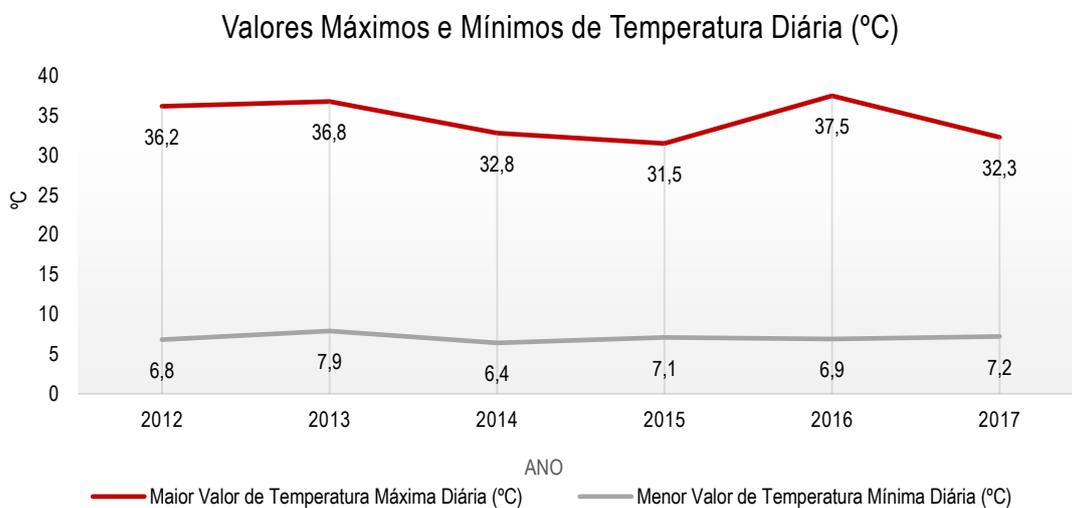


Figura 22 - Valores Máximos e Mínimos Anuais de Temperatura Diária (2012-2017) – Estação Meteorológica da Quinta Grande.

Em suma, embora não se possa determinar ou justificar o regime térmico da área em estudo, através do período analisado (2012-2017), as condições meteorológicas analisadas, sugerem uma tendência para um regime temperado (temperatura média anual do ar, variável entre 13°C e os 19°C) e oceânico, relativamente à amplitude média da variação anual da temperatura do ar (inferior a 10°C).

Quadro 13 - Variáveis climáticas (mensal, 2012 – 2017) – Estação Meteorológica da Quinta Grande.

Variáveis Climáticas	janeiro						fevereiro						março						abril						maio						junho					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Temperatura Média (°C)	14,4	14,8	14,8	14,2	15,8	14,5	13,2	14,3	14	13,4	14,3	14,5	15,1	14,8	14,4	14,7	14	15,5	14,6	16,8	15,6	14,6	14,6	16,8	18,5	16,7	17,5	17,9	15,3	17,1	20,9	19,1	18,6	18,4	18,7	19,1
Média das Temperaturas Máximas Diárias (°C)	18,9	18,6	18,6	18,9	19,2	18	18,1	18,6	18	17,8	18,5	18,7	20	17,9	18,9	19,1	17,9	20	19	21,5	19,7	18,6	17,8	21,1	22,8	21,4	22,3	22,5	19,2	20,8	25,6	24,1	23	23,2	22,7	23,1
Média das Temperaturas Mínimas Diárias (°C)	9,9	11	11	9,6	12,5	11	8,3	10	9,9	8,9	10,1	10,4	10,2	11,8	9,8	10,3	10	11	10,3	12,2	11,5	10,7	11,4	12,5	14,1	12,1	12,6	13,2	11,5	13,4	16,3	14,1	14,2	13,7	14,7	15,2
Maior Valor de Temperatura Máxima Diária (°C)	21,7	21,7	22,2	22,2	23,4	22	20,6	25,3	20,3	22,5	21,3	23,9	24,2	22,5	23	27,6	20,7	31,5	21,8	32,2	24,3	22,3	21,4	27,6	32,3	26,5	25,9	29,6	23	25,6	35	33,7	32,8	30,1	26,1	28,3
Menor Valor de Temperatura Mínima Diária (°C)	8,2	8,6	8,6	7,7	9,3	8,5	6,8	8,3	6,4	7,1	6,9	8,1	7,5	8,7	7,7	7,8	8,1	7,2	7,7	8,5	8,9	7,8	8,2	9,1	8,9	10,2	10,9	11	9,1	11,3	13,3	10,8	11,1	11,6	11,8	12,9
Humidade Relativa do Ar (%)	66	72	76	64	75	69	62	63	75	66	69	70	63	86	71	58	67	59	66	65	76	73	79	68	69	65	70	69	75	74	73	71	75	70	76	71
Quantidade de Precipitação (mm)	1,3	1,2	126,3	3,5	75,8	47,4	4,8	25,5	67,1	5,6	53,9	79	2	364,6	83,9	85,7	21,8	41,2	18,8	20,4	68,2	66,3	137,2	93,9	13,4	0,9	0	10,5	35,9	51,8	13,9	0,8	14,8	0,9	0	0,1
Maior Valor de Quantidade de Precipitação Diária (mm)	0,4	1	39,8	2,7	29,6	20,5	2,8	12,1	23,9	4,5	30,9	33,1	1,3	88,5	36,9	29,6	8,1	19,8	8	10,6	ND	22,2	83,1	35,8	9	0,4	0	5,6	19,5	16,1	9,1	0,7	10,2	0,8	0	0,1
Menor Valor de Temperatura +5cm - Mínima na Relva (°C)	6,6	6,2	6,5	5,4	7,8	7	5,2	5,8	4,4	5,4	5,3	7,5	6	5,8	5,3	6,1	6,4	5,4	6,4	7	7	6,2	6,7	7,3	7,7	8,6	9,6	9,7	7,3	9,4	12,1	9,1	9,9	10,1	10,8	11,3

Variáveis Climáticas	julho						agosto						setembro						outubro						novembro						dezembro					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Temperatura Média (°C)	21,7	21,5	19,6	22	20,9	20,5	22,5	22,9	21,6	21,4	23,4	22,4	21,9	20,3	20,6	20,9	21,2	20,6	19,8	19,1	20,7	18,8	19,3	21,2	16,3	17,4	17	17,1	16,7	18,1	15,8	15,4	14,6	16,9	15,8	15
Média das Temperaturas Máximas Diárias (°C)	26,5	26,1	23,8	26,7	25,6	25,1	27,3	28,1	26,3	25,5	28,4	27,2	25,9	24,5	24,6	24,7	25,9	25,3	23,5	23,2	24,9	22,3	23,3	25,5	19,6	21,6	20,8	21,4	21	21,7	20	18,8	18,5	20,5	19,1	18,7
Média das Temperaturas Mínimas Diárias (°C)	16,8	16,9	15,4	17,3	16,3	16	17,7	17,7	16,9	17,2	18,4	17,6	17,8	16,2	16,6	17,1	16,4	16	16,1	15	16,4	15,3	15,3	16,8	13,1	13,2	13,3	12,7	12,4	14,5	11,5	12	10,8	13,3	12,6	11,3
Maior Valor de Temperatura Máxima Diária (°C)	36,2	34,9	25,7	31,5	33,1	31,1	32,9	36,8	29,5	31	37,5	32,3	30,3	30,9	29,4	28,2	30,7	28,9	28	25,2	32,7	26,4	27	32,2	22,8	25,2	26	23,7	24,2	24,8	26,2	22,5	22,5	26	22,9	21,5
Menor Valor de Temperatura Mínima Diária (°C)	14,2	14,3	13,6	13,9	13,4	13,6	14,5	14,3	15,3	15,3	15,1	15,1	14,5	13,3	14	15,2	15	13,5	12,2	12,4	13,1	11,1	13	13,6	9,9	10,6	9,8	10,1	9,4	12,2	9,1	7,9	8,2	9,9	10,3	9,3
Humidade Relativa do Ar (%)	62	72	77	68	65	66	74	62	73	71	58	62	75	77	78	74	69	67	77	79	69	75	76	61	78	74	73	71	72	70	71	78	66	64	71	72
Quantidade de Precipitação (mm)	0,6	20,7	0,1	0,1	0	0	1,4	0	0	1,7	0	0	80,9	79,2	75,4	45	0,8	0,6	168,2	40,2	98,6	224,9	224,7	14,6	329,6	22,1	135,1	2,1	144,2	92,4	4,9	92,8	8,1	33,7	104,5	11,4
Maior Valor de Quantidade de Precipitação Diária (mm)	0,3	19,9	0,1	0,1	0	0	1,4	0	0	1	0	0	27,2	27	ND	31,5	0,7	0,5	ND	11,5	30	38,4	ND	9,8	103,6	17,3	42,6	1,6	35,2	32,7	1,8	26,3	3	13,6	35	4,3
Menor Valor de Temperatura +5cm - Mínima na Relva (°C)	13,2	12,8	12,7	12,8	12,1	12,4	13,4	13	14,3	14,2	13,9	14,4	12,9	12,2	12,7	13,5	14,1	12	10,5	11	11,9	9,2	11,3	12,2	8,2	9,2	7,8	8,3	7,1	10,6	7,2	6,1	6,2	7,9	8,4	7,1

Fonte dos Dados: IPMA, Delegação da Madeira.

6.2.2 Regime Pluviométrico

Regista-se uma precipitação média anual na estação da Quinta Grande de 616,15mm, com ocorrência de registos médios de 0mm em meses como maio de 2014, junho e julho de 2016 e 2017 e, agosto de 2013, 2014, 2016 e 2017.

Conforme se observa através do gráfico da figura 23 e valores esquematizados no quadro 13, as séries de dados alusivos à Precipitação (mm) registam, na sua generalidade, uma dispersão significativa. Especificamente, há registos de valores mais expressivos entre os meses de outubro a março, enquanto que os meses de junho a agosto são significativamente mais secos.

Destes registos, destacam-se ainda quatro meses especialmente pluviosos, nomeadamente, março de 2013, com uma média mensal de 364,6mm, novembro de 2012 (329,6mm), outubro de 2016 (224,7mm) e novembro de 2015 (224,9mm).

Através da análise do gráfico da figura 24, constata-se que, 2016 foi o ano quando se registou o valor mais elevado de precipitação acumulada (798,8mm), contrariamente aos anos de 2015 e 2017, onde se registaram valores de 480mm e 432,4mm, respetivamente.

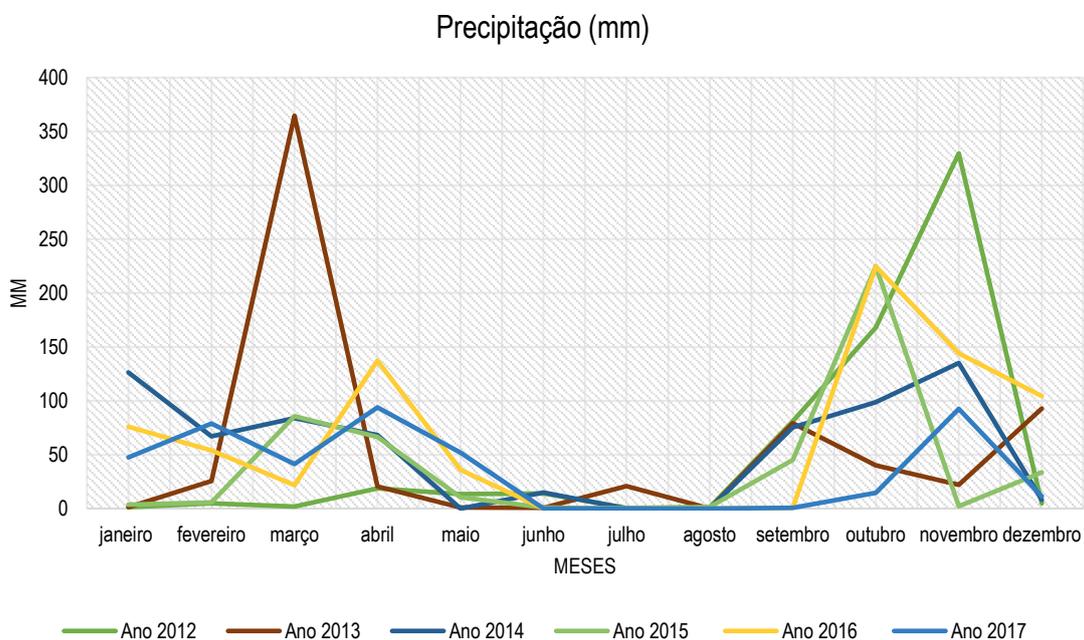


Figura 23 - Precipitação (mm), (mensal, 2012-2017) – Estação Meteorológica da Quinta Grande.

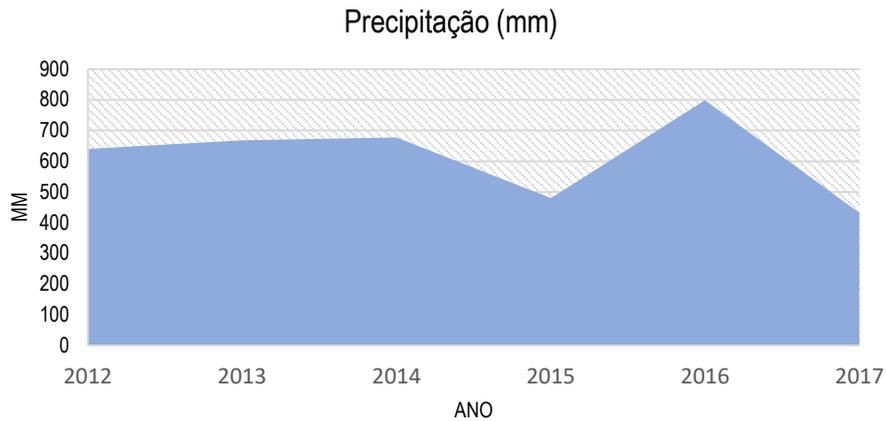


Figura 21 - Precipitação (mm), (2012-2017) – Estação Meteorológica da Quinta Grande.

6.2.3 Regime Termopluiométrico

Considerando a informação dos pontos anteriores, para o ano de 2016 (ano com os valores mais elevados de Precipitação), apresenta-se uma análise conjunta do regime de precipitação e temperatura média, procurando identificar as principais características deste ano em particular.

O regime termopluiométrico do ano 2016, caracteriza-se pela existência de uma estação seca, entre o período de junho e setembro, meses em que se registam os valores de temperatura mais elevados, coincidentes com reduzidos quantitativos de precipitação, que chegam a registar 0mm nos meses de junho a agosto. Verifica-se ainda que nos meses de precipitação mais elevada, coincide os meses mais frios (janeiro a maio e outubro a dezembro) (figura 25).

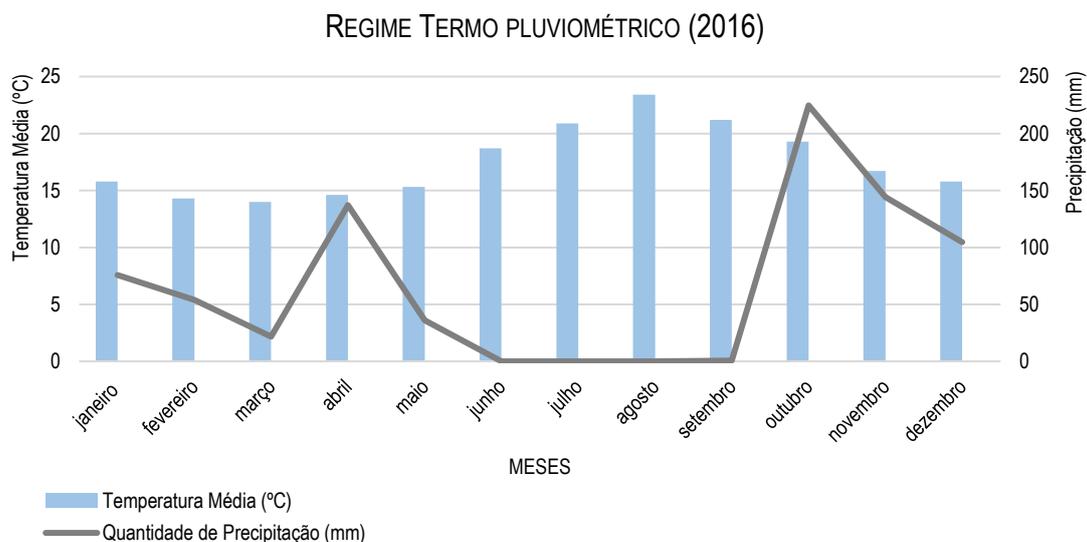


Figura 25 - Regime Termo Pluiométrico (ano 2016) – Estação Meteorológica da Quinta Grande.

6.2.4 Outros Elementos Climáticos

- Humidade Relativa do Ar

Durante o período de estudo, a média anual da Humidade Relativa do Ar é de 70,3%, embora com percentagens superiores no ano de 2014 (73% de média anual). Através da figura 26 verifica-se que, não se registam oscilações interanuais significativas, destacando-se, contudo, registos de percentagens elevadas.

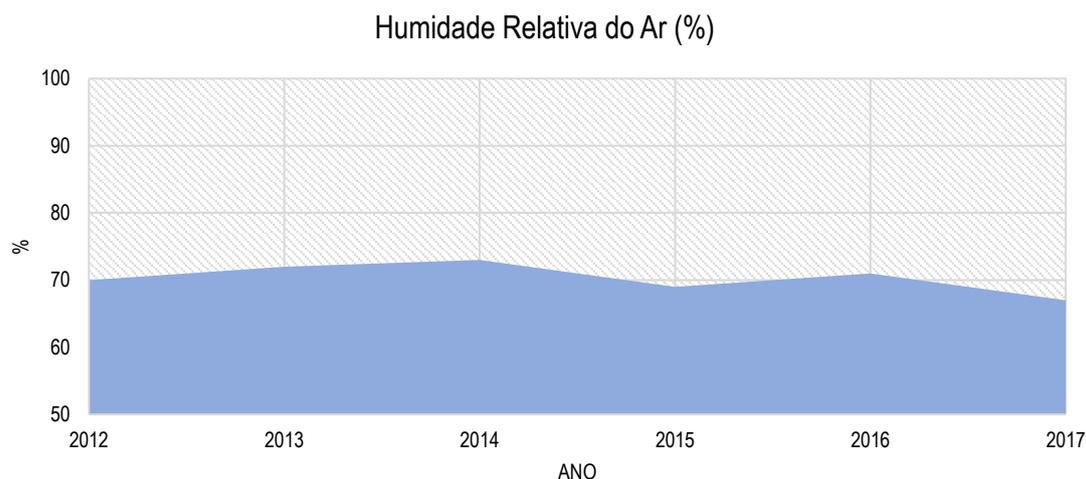


Figura 22 - Humidade Relativa do Ar (%) (2012-2017) – Estação Meteorológica da Quinta Grande.

As percentagens mais elevadas de Humidade Relativa do Ar, registam-se nos meses de inverno, particularmente, associadas a períodos chuvosos, que apresentam percentagens compreendidas entre 58% (em março de 2015 e agosto de 2016) e 86% (março de 2013).

- Radiação Global Total

Como é possível constatar pelo gráfico da figura 27, os anos que totalizam valores mais elevados de radiação são 2016 e 2017, respetivamente, com totais de 5033266 KJ/m² e 5057212 KJ/m². Regista-se ainda que, os meses de março a agosto são aqueles que registam valores superiores e, de setembro a fevereiro, os que totalizam valores mais baixos.

A 580 metros de altura, na estação meteorológica da Quinta Grande, o registo mais alto da série analisada verifica-se em 2015, com uma radiação global total de 4715447 KJ/m² e, o valor mais baixo foi registado em 2012, sendo de apenas 213772 KJ/m².

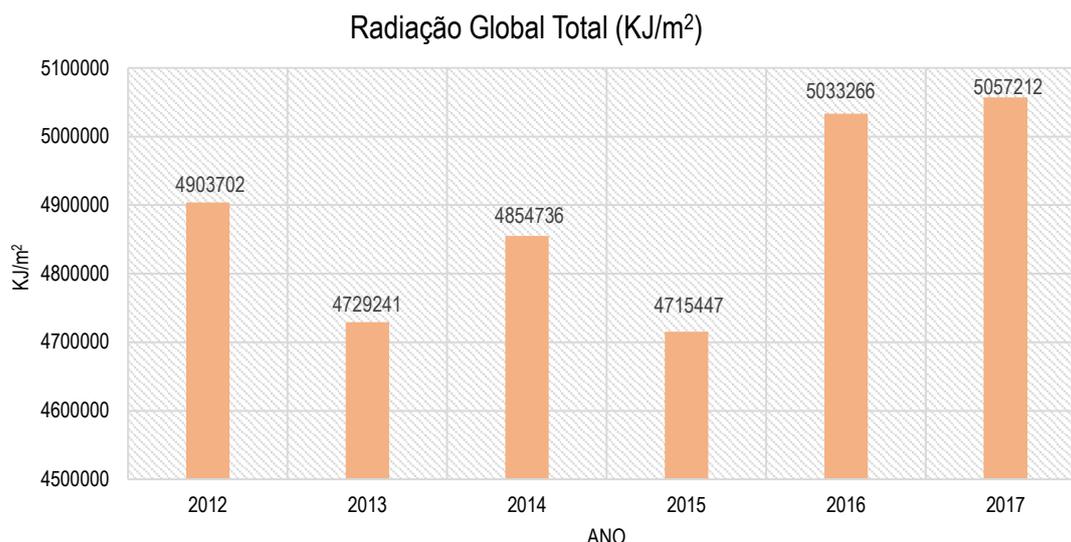


Figura 23 - Radiação Global Total (Kj/m²) (2012-2017) – Estação Meteorológica da Quinta Grande.

- Vento

Alusivo ao regime de vento, a insuficiência de dados provenientes da estação meteorológica da Quinta Grande, leva a que, se recorra à estação meteorológica do Funchal (Lido), selecionada em virtude da sua proximidade relativa à área de intervenção do PEGG (no setor central da costa sul da ilha da Madeira). De modo a manter a coerência com a análise efetuada nos pontos anteriores (2012 a 2017).

A análise do quadro 14, referente ao rumo predominante do vento, permite constatar, uma predominância dos ventos de Oeste (W), com particular destaque para os meses de março a outubro, que mantêm uma constância desta orientação do vento. Nos meses de janeiro, fevereiro, novembro e dezembro, predominam os ventos de Norte e Este.

Quadro 14 - Rumo Predominante do Vento, 2012-2017 - Estação Meteorológica Funchal (Lido).

	Rumo Predominante do Vento												Ano
	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro	
2012	N	N	W	W	W	W	W	W	W	W	W	N	W
2013	N	E	W	W	W	W	W	W	W	W	E	N	W
2014	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	N	E	W
2015	W	N	W	W	W	W	W	W	W	W	N	W	W
2016	W	N	W	W	W	W	W	W	W	W	N	E	W
2017	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	E	E	W

Relativamente à velocidade média do vento, verifica-se uma variação interanual pouco acentuada, com o registo mais baixo em 2015 (6,1km/h), em contraste com o ano de 2013, que apresenta o registo médio superior (7,8km/h). A variação da velocidade média do vento (km/h) ao longo do ano (mensal) também não se regista como expressiva, apesar de verificar-se uma clara tendência para valores mais baixos nos meses mais quentes, entre junho e setembro (quadro 15).

Quadro 15 - Velocidade Média do Vento (km/h), (2012-2017) - Estação Meteorológica Funchal (Lido).

	Velocidade Média do Vento (km/h)												Ano
	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro	
2012	8,3	7,6	7,5	6,6	7,3	6,2	5,6	6,2	6,7	8,1	8,3	6,6	7,1
2013	7,3	9,4	12,3	7,6	6,5	6,4	6,3	6,4	6,8	7,0	8,7	8,9	7,8
2014	7,3	7,9	7,7	7,6	6,9	7,3	5,6	5,4	7,3	6,7	6,1	8,2	7,0
2015	5,6	5,8	4,9	6,1	6,8	5,8	6,2	5,7	6,0	6,6	6,5	7,0	6,1
2016	6,9	5,9	6,7	8,6	7,3	6,1	6,2	6,6	5,2	6,7	6,7	8,1	6,8
2017	8,5	6,1	5,9	5,5	7,0	6,6	5,9	5,9	5,9	5,9	7,8	7,4	6,5

Nos registos extremos, merece particular destaque os meses março e abril de 2013, quando a velocidade máxima do vento atingiu, em ambos os casos, os 80 Km/h. Nos registos mensais, são ainda recorrentes as rajadas entre os 40 e 60 km/h, com especial incidência nos meses mais frios (outubro a abril), como é possível observar através da figura 28.

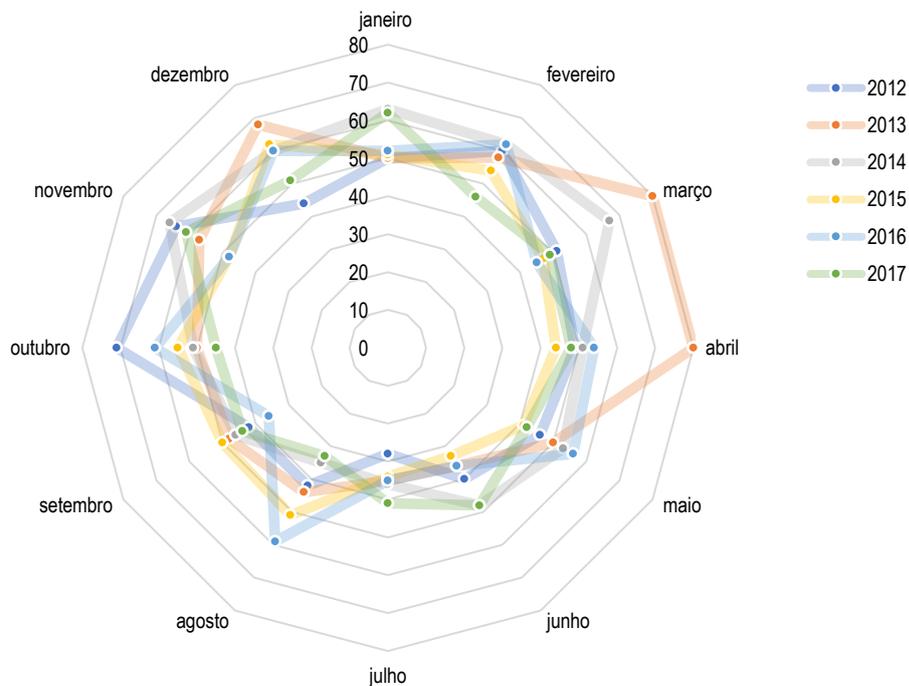


Figura 24 - Maior Valor de Velocidade Máxima Instantânea do Vento (rajada - km/h), por meses do período 2012-2017 - Estação Meteorológica Funchal (Lido).

7. Alterações Climáticas

7.1 Impacto das Alterações Climáticas em Domínios Estratégicos do PECCG

As alterações climáticas, são consideradas uma das maiores problemáticas ambientais do século XXI. Sachs (2017) considera mesmo que nunca houve problema mundial complexo. É seguramente um dos problemas de política pública mais difícil que a humanidade teve de enfrentar, sobretudo, e em primeiro lugar, porque se trata de uma crise à escala mundial sem exceções.

Estas alterações, provocadas pela emissão de gases com efeito de estufa, traduzem-se, principalmente, com o aumento da temperatura, a redução da precipitação, a ocorrência de eventos meteorológicos extremos e a subida do nível médio do mar. As regiões insulares são particularmente sensíveis a esta problemática, devido ao seu isolamento, exiguidade territorial e dependência do exterior, debilitando a sua capacidade adaptativa (Gomes et al. 2015; Santos et al. 2004).

Para compreender os possíveis efeitos das alterações climáticas na região, foi desenvolvido o projeto CLIMAAT II, que concebeu projeções climáticas para o Arquipélago da Madeira. Estas projeções, indicam um aumento generalizado da temperatura média, entre 1,3°C e 3°C, e uma diminuição da precipitação anual em cerca de 30% no final do século XXI (Gomes et al. 2015).

As projeções sazonais indicam que a subida de temperatura mais significativa será na época primaveril na ilha da Madeira e, no inverno na ilha do Porto Santo. Regista-se também que, a maior diminuição da precipitação ocorrerá entre o outono e a primavera em ambas as ilhas, sendo que o mês de janeiro será um dos mais afetados, com reduções de 34% a 40% da precipitação mensal para a ilha da Madeira e 35% a 44% para o Porto Santo, comparando com o período referência de 1970-1999 (Gomes et al. 2015).

De acordo com o Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), os cenários apontam para uma subida do nível médio do mar à escala global até 93 cm (confiança média) até o final do século XXI (IPCC, 2018). Os primeiros resultados do projeto CLIMAAT II, assumem um aumento do nível médio do mar para a RAM de 50 cm até 2100 (Gomes et al. 2015).

Num contexto adaptativo às alterações climáticas pela RAM, a Estratégia CLIMA-Madeira, avalia a vulnerabilidade às alterações climáticas de setores chave na região, de entre os quais, a Agricultura, Biodiversidade, Turismo e Riscos Naturais, todos estes, domínios estratégicos do PECCG.

Sintetiza o quadro 16, os principais impactes das alterações climáticas sobre estes setores, a longo prazo (Gomes et al. 2015; FAO, 2018).

Quadro 16 – Impacto das alterações climáticas em domínios/setores estratégicos no PEEG.

Agricultura	Paisagem Protegida do Cabo Girão
<ul style="list-style-type: none">• Diminuição de produtividade agrícola - Cenários futuros preveem alterações significativas de produtividade agrícola devido ao aumento da temperatura, à redução da precipitação e ao aumento da concentração atmosférica de CO₂. Isoladamente, a subida de temperatura e da concentração de CO₂ irão beneficiar a produtividade primária, através de uma estimulação direta da fotossíntese, aumentando o período de produção e as taxas de crescimento. No entanto, estima-se uma redução futura considerável da disponibilidade de água, que irá afetar a atividade agrícola negativamente.• Redução da área potencial de cultivo - A carência de água pode levar ao abandono de áreas de cultivo, permitindo a fixação de vegetação espontânea (matos e herbáceas) que, conseqüentemente, aumentará o risco de incêndio (elevada combustibilidade).• Incremento de pragas, doenças e infestantes - A subida da temperatura poderá potenciar a proliferação de pragas, doenças e plantas infestantes. Tal fato, poderá trazer preocupações sobre a agricultura, sobretudo, devido ao agravamento dos danos/prejuízos causados por estes organismos.	
Biodiversidade Marinha	Parque Natural Marinho do Cabo Girão
<ul style="list-style-type: none">• Deslocação faunística em latitude – Certas espécies marinhas, dependentes das suas preferências térmicas ou ecológicas, estão a mudar a sua distribuição espacial. Esta mudança de distribuição, pode afetar as interações biológicas, e conseqüentemente, o funcionamento dos ecossistemas marinhos. Em resultado, as alterações climáticas podem alterar substancialmente o provisionamento de bens e serviços obtidos por estes ecossistemas.• Alteração da composição da fauna marinha regional – A deslocação de espécies em latitude, resultará na redução de espécies mediterrâneo – atlânticas e, aumento de um conjunto de espécies tropicais nos mares da região. Estas alterações, já foram detetadas com a identificação de 22 novas espécies provenientes de latitudes tropicais. Tais espécies exóticas, ao competir com as espécies nativas, irão provocar alterações de distribuição, fenologia e efetivos populacionais endémicos.• Aumento da acidificação do oceano - O aumento de absorção de CO₂ pelos oceanos, resultará numa maior acidez das águas, o que se traduz numa preocupação particular para organismos calcificantes.	
Biodiversidade Terrestre	APCG e SIC Cabo Girão
<ul style="list-style-type: none">• Deslocação de espécies e habitats em altitude - As alterações climáticas compelem a deslocação dos habitats em altitude, podendo estar condicionada por pressões antropogénicas, fragmentação, espécies invasoras ou eventos climáticos extremos.• Redução das populações de grupos taxonómicos mais sensíveis - Os grupos taxonómicos dos briófitos, as plantas vasculares e os moluscos são os mais preocupantes, uma vez que, apresentam amplitudes ecológicas restritas e bem definidas e, elevada sensibilidade ao meio. Cerca de 80% das espécies de plantas vasculares e de moluscos e, 70% das espécies de briófitos estão classificadas com vulnerabilidade críticas às alterações climáticas. Pelo contrário, os répteis por serem seres exotérmicos, irão beneficiar da subida de temperatura.• Diminuição da riqueza específica de espécies endémicas - As espécies endémicas serão as mais afetadas pelas alterações climáticas, devido à sua dependência de nichos ecológicos específicos.	

Turismo	APCG e SIC Cabo Girão
<ul style="list-style-type: none">• Degradação da Paisagem - A diminuição da atividade agrícola nas fajãs, poderá conduzir a invasão dos poios por matos, o que, conjugando com a possível degradação dos habitats endémicos da APCG e SIC Cabo Girão, poderá resultar na degradação da paisagem protegida.• Alteração dos valores naturais observados – A alteração da composição faunística marinha regional irá afetar a prática de atividades do mar como, a observação de cetáceos e mergulho.• Alteração do conforto térmico - Os cenários apontam para um aumento do número de dias quentes, sendo que, podem ser atingidos níveis térmicos considerados intoleráveis, entre junho e setembro. Tal fato, pode condicionar a seleção do destino “Madeira”, especialmente para turistas oriundos da Escandinávia ou grupos vulneráveis (idosos e pessoas com problemas cardíacos e respiratórios).	
Riscos Naturais	APCG e SIC Cabo Girão
<ul style="list-style-type: none">• Suscetibilidade aos movimentos de vertente – A precipitação intensa e a sua acumulação, são fatores desencadeantes de movimentos de vertentes. Projetando-se que a diminuição da precipitação significará a diminuição da ocorrência deste fenómeno, contudo, existem fatores que condicionam esta ocorrência, tais como, o declive, o tipo de material e o coberto vegetal.• Prejuízos resultantes de galgamentos costeiros – Embora os impactes da subida do nível mar ainda sejam desconhecidos a nível regional, é um fenómeno a ter em consideração na APCG, uma vez que, as inundações costeiras (em poios) é algo recorrente em situações de agitação marítima, danificando várias plantações.• Aumento do risco de incêndio – O aumento de temperatura e a diminuição de precipitação, e a consequente diminuição da humidade relativa do ar, irá aumentar o risco de incêndio, ampliando a vulnerabilidade futura das comunidades vegetais do SIC Cabo Girão.	

8. Biogeografia

8.1 Estrutura Biogeográfica

À semelhança do que acontece com todas as regiões da Macaronésia, as características edafoclimáticas da ilha da Madeira possibilitam a permanência de um vasto número de ecossistemas, conjuntura que, motivou a criação de um considerável número de espaços protegidos no arquipélago.

Além do Parque Natural da Madeira, que ocupa cerca de 2/3 da ilha, o arquipélago reúne ainda a Reserva Natural das Ilhas Desertas, a Reserva Natural das Ilhas Selvagens, Reserva Natural da Rocha do Navio, Reserva Natural Parcial do Garajau, a Rede de Áreas Marinhas Protegidas do Porto Santo e as recém-criadas áreas protegidas do Cabo Girão e da Ponta do Pargo. Destaca-se ainda, 19 espaços classificados pela Rede Natura 2000 (Diretiva Habitats e Diretiva Aves).

Segundo Borges et al., (2008), o número total de espécies e subespécies endémicas dos arquipélagos da Madeira e Selvagens é de 1419 taxa (1286 espécies e 182 subespécies), correspondendo a 19% da diversidade total, números estes que dão à região uma particular notoriedade.

Pretende-se neste ponto, correlacionar o meio físico e biológico através de uma análise multidisciplinar que integra componentes de geologia, bioclimatologia, fitossociologia e geobotânica na APCG e SIC Cabo Girão, nomeadamente, particularidades biofísicas que se refletem na biodiversidade, como é o exemplo das séries de vegetação presentes.

Segundo Capelo, et al. (2004), a vegetação existente na Madeira enquadra-se em três tipos: uma vegetação florestal e pré-florestal climácica, as suas etapas de substituição e, naturalmente, a vegetação associada à presença humana. Estes tipos de vegetação, apresentam uma distribuição espacial influenciada pelo intenso uso antrópico que se faz sentir na ilha, com especial impacto, no gradiente altitudinal da encosta sul.

Tendo por base a classificação bioclimática, a sua modelação espacial, a tipologia de solos da ilha e a tipologia fitossociológica da vegetação não-sinantrópica, ou seja, da vegetação que não é resultante de atividades agrícolas ou cultivada, os autores apresentam um modelo aproximativo das séries ou complexos de vegetação da ilha da Madeira, organizadas em dois grupos.

Entre estes grupos destaca-se, a climatófila, em que o clima determina o tipo de vegetação existente e a edafófila, onde é determinante o substrato. Cada série apresenta diferentes etapas de substituição até ser atingida a etapa climácica, esta última, corresponde ao coberto vegetal ótimo para um determinado tipo de bioclima ou tipo de solo (Capelo, et al., 2004).

Com base neste modelo, na área de intervenção do PEEG, os autores sugerem a presença de complexos de vegetação climatófila, da série do zambujal madeirense [*Mayteno umbellatae-Oleo*

maderensis sigmetum], uma série exclusiva das cotas mais baixas e escarpas rochosas da encosta sul, entre os 0 e 200 metros de altitude.



Figura 25 - Massaroco (*Echium nervosum*), Fajãs do Cabo Girão.

Fonte: © Associação Insular de Geografia.

O clímax (*Mayteno umbellatae-Oleetum maderensis*), corresponde a microbosques ou matagais infraflorestais dominados por arbustos, perfeitamente adaptados a condições de falta de água e de temperaturas mais elevadas como, a *Olea maderensis* (oliveira-brava), *Maytenus umbellata* (buxo-da-rocha), *Chamaemeles coriacea* (buxo-da-rocha), *Dracaena draco* (dragoeiro) e o *Asparagus scoparius* (esparto). Este clímax corresponde à floresta de oliveira-brava da Madeira.

O mato de substituição ocorre, maioritariamente, em solos medianamente profundos menos erodidos e solos agrícolas abandonados, nomeadamente, a comunidade de figueira-do-inferno (*Euphorbietum*

piscatoriae), na *Euphorbia piscatoria* (figueira-do-inferno) a *Globularia salicina* (malfurada) e o *Echium nervosum* (massaroco) (figura 29).

Em solos incipientes e afloramentos rochosos, tende a ocorrer a *Artemisio argenteae-Genistetum tenerae*, em que são dominantes táxones como: *Genista tenera*, *Carlina salicifolia*, *Micromeria varia* subsp. *thymoides* e *Phagnalon lowei*.

Para além das comunidades mencionadas, o *Natura 2000 Standard Data Form PTMAD0011 – SIC Cabo Girão*, refere a presença de comunidades casmo-comofíticas madeirenses sobre paredes rochosas nuas (basálticas, de cinzas e piroclastos), nomeadamente:

- 1) *Musschiaetum aureae*, sendo uma comunidade da encosta Sul, termomediterrânica, seca a sub-húmida inferior, em basaltos e outros substratos duros, constituída por *Aeonium glandulosum*, *Sinapidrendon angustifolium*, *Sedum nudum*, *Sedum fusiforme*, *Sonchus ustulatus*, *Tolpis succulenta*;
- 2) *Sedo nudi-Aeonietum glutinosae*, sendo uma comunidade da encosta Sul, termomediterrânica, seca a sub-húmida inferior, em basaltos e outros substratos duros, constituída por *Aeonium glandulosum*, *Sinapidrendon angustifolium*, *Sedum nudum*, *Sedum fusiforme*, *Sonchus ustulatus*, *Tolpis succulenta*, entre outras (SRARN, 2015).



A morfoestrutura e inacessibilidade de grande parte das arribas do Cabo Girão, propicia a nidificação de algumas espécies, especialmente de avifauna marinha pelágica, tais como a cagarra (*Calonectris borealis*) (figura 30), o roque de castro (*Oceanodroma castro*) e o garajau comum (*Sterna hirundo*), espécies do Anexo I da Diretiva Aves.

Na área de intervenção do PEEG, destaca-se ainda o patagarro (*Puffinus puffinus*), o andorinhão-do-mar (*Apus pallidus brehmorum*), a toutinegra (*Sylvia atricapilla heineken*) o pintassilgo (*Carduelis carduelis parva*), o melro-preto (*Turdus merula*

cabrerae), que integram o Anexo II da Convenção de Berna¹¹, e o canário-da-terra (*Serinus canaria canaria*) presente no Anexo III.

Conforme já mencionado neste relatório, no que diz respeito a património biológico, importa realçar a existência de comunidades de Maërl. A importância ecológica dos fundos onde ocorrem estas comunidades, deve-se à grande diversidade de fauna e flora que albergam e ao grande número de nichos ecológicos gerados pela sua estrutura tridimensional. Existe atualmente inúmera regulamentação que visa a conservação destas comunidades particularmente sensíveis de crescimento lento (Barbera et al. 2003).

As *Cymodocea nodosa* e *Avrainvillea canariensis* são também espécies de destaque no PNMCG, nomeadamente, os prados de *Avrainvillea canariensis*, que até à data era considerada uma espécie exclusiva nas Canárias, sendo já alvo de investigação e destaque em artigos/estudos científicos.

¹¹ DL n.º 316/89, de 22 de setembro.

9. Biodiversidade Terrestre

9.1 Flora e Vegetação

A biodiversidade faunística e florística na APCG e SIC Cabo Girão, destaca-se pela presença de vários endemismos e um conjunto significativo de outras espécies listadas em Diretiva.

As tabelas seguintes caracterizam as espécies previstas em Diretivas (nome científico e código), através dos critérios de População (tipologia e categoria) e Justificativa para o seu estado de conservação na ilha da Madeira. Na prática, recorreu-se aos pressupostos da *Nature 2000 – Standard Data Form PTMA0011 Cabo Girão (SRARN, 2015)*, o Projeto Biopolis da Universidade da Madeira, e ainda, pela Red List da IUCN. Atendendo ao volume de informação, remete-se para o Anexo III do presente documento, as restantes espécies de interesse comunitário.

Espécie	Nome Científico: <i>Andryala crithmifolia</i>	
	Código: 1807	
População	Tipologia: Permanente	
	Categoria: Muito Raro	
Justificativa	<i>Andryala Crithmifolia</i> , é classificada como uma planta endémica da Madeira, que ocupa áreas sujeitas a ameaças antrópicas, deslizamento de terra e espécies invasoras. É avaliada como Criticamente Ameaçado.	

Espécie	Nome Científico: <i>Cheirolophus massonianus</i>	
	Código: 1809	
População	Tipologia: Permanente	
	Categoria: Muito Raro	
Justificativa	É uma espécie endémica do Arquipélago da Madeira, onde apenas duas populações são conhecidas; uma nas falésias do Cabo Girão e a segunda nas falésias do Pico Branco, na ilha do Porto Santo (Jardim et al. 2006). A espécie é encontrada entre 100 e 500 metros acima do nível do mar e estima-se uma ocupação é de 8 km ² .	

Espécie	Nome Científico: <i>Maytenus umbellata</i> Código: 1579	
População	Tipologia: Permanente Categoria: Muito Raro	
Justificativa	<p><i>Maytenus umbellata</i> é endêmica das ilhas da Madeira, Porto Santo e Desertas. Está sujeita a ameaças antrópicas, de erosão, deslizamentos e incêndios, tornando-se pertinente à conservação e preservação em áreas protegidas como o Cabo Girão.</p>	

Fonte: José do Canto, Jardim Botânico.

Espécie	Nome: <i>Monizia edulis</i> Código: 1620	
População	Tipologia: Permanente Categoria: Muito Raro	
Justificativa	<p>A <i>Monizia edulis</i> é endêmica da Madeira e da Deserta Grande, abrangendo uma área geográfica de 226 km². A espécie considera-se em declínio derivado à edificação de infraestruturas, atividades recreativas e propagação de espécies invasoras, tal como, Incêndios, secas, tempestades e deslizamentos. É considerada como uma espécie Ameaçada.</p>	

Fonte: IFCN IP-RAM.

Espécie	Nome: <i>Musschia aurea</i> Código: 1754	
População	Tipologia: Permanente Categoria: Comum	
Justificativa	<p><i>Musschia aurea</i> é uma espécie endêmica da Madeira distribuída em 25 localidades, sujeita a ameaças como a urbanização, redes de comunicação e catástrofes naturais. No entanto, é improvável que as ameaças existentes façam com que as populações da espécie diminuam gravemente no futuro próximo.</p>	

Fonte: IFCN IP-RAM.

Espécie	Nome: <i>Phagnalon saxatile</i> Código: 6234	
População	Tipologia: Permanente Categoria: Comum	
Justificativa	<p><i>Phagnalon saxatile</i> é uma espécie nativa do arquipélago da Madeira, presente nas Arribas Verticais do Cabo Girão. É sujeita a ameaças antrópicas e episódios de adversidades naturais, no entanto, a espécie não é prevista como diminuta a curto longo prazo.</p>	

Fonte: European Environment Agency.

9.2 Avifauna

A avifauna, assume uma particular importância na biodiversidade da APCG e SIC Cabo Girão, especificamente, pela presença de vários endemismos e pelas condições biogeográficas favoráveis à nidificação. Estas condições têm sido alvo do interesse das comunidades científicas, fazendo desta área um local privilegiado para o avistamento e análise dos seus comportamentos.

Nas alíneas seguintes são apresentadas as informações relativas às espécies listadas em Diretivas, remetendo-se para o Anexo IV do presente documento, as restantes espécies de interesse comunitário.

Espécie	Nome: <i>Calonectris diomedea</i>	
	Código: A010	
População	Tipologia: Em reprodução	Fonte: IUCN Red List.
	Categoria: Raro	
Justificativa	Embora a tendência populacional estar a diminuir, não se acredita que o declínio seja suficientemente rápido para se aproximar dos limiares para Vulnerável sob o critério de tendência populacional (> 30% de declínio em dez anos ou três gerações).	

Espécie	Nome: <i>Carduelis cannabina</i>	
	Código: A366	
População	Tipologia: Em reprodução	Fonte: Atlas das Aves.
	Categoria: Muito Raro	
Justificativa	Surgem geralmente em cotas mais baixas, no entanto, podem ocorrer em zonas de maior altitude. Ocorrem preferencialmente em áreas abertas com vegetação rasteira, onde predominam os arbustos. Não se considera uma espécie no limiar de "vulnerável", embora uma tendência populacional a diminuir.	

Espécie	Nome: <i>Columba livia</i>	
	Código: A206	
População	Tipologia: Em reprodução	Fonte: IUCN Red List.
	Categoria: Comum	
Justificativa	O tamanho da população é extremamente grande e, portanto, não se aproxima dos limiares para Vulnerável sob o critério de tamanho da população (<10.000 indivíduos maduros com um declínio contínuo estimado em > 10% em dez anos ou três gerações, ou com uma estrutura populacional específica).	

Espécie	Nome: <i>Erithacus rubecula</i> Código: A269	
População	Tipologia: Em reprodução Categoria: Raro Fonte: IUCN Red List.	
Justificativa	A tendência populacional em crescimento e, portanto, a espécie não se aproxima dos limites para Vulnerável. Reconhece-se pelas suas cores alaranjadas. Pousa frequentemente no solo.	

Espécie	Nome: <i>Falco tinnunculus</i> Código: A096	
População	Tipologia: Em reprodução Categoria: Raro Fonte: IUCN Red List.	
Justificativa	Ocorrem em zonas florestais indígenas, zonas de pouca vegetação ou com vegetação rasteira. Apresenta uma distribuição dispersa na Ilha da Madeira e Porto Santo.	

Espécie	Nome: <i>Oceanodroma castro</i> Código: A390	
População	Tipologia: Em reprodução Categoria: Presente Fonte: Planetofbirds.com.	
Justificativa	Apesar da extensa área de distribuição e abundância de população, é uma espécie considerada em declínio, sofrendo de ameaças como a pressão dos predadores e perturbações antrópicas. Não existe precisão do tamanho da população no arquipélago.	

Espécie	Nome: <i>Puffinus puffinus</i> Código: A013	
População	Tipologia: Em reprodução Categoria: Raro Fonte: IUCN Red List.	
Justificativa	Raramente se associa a bandos de grandes dimensões, é uma espécie observada em isolamento e/ou poucas unidades em grupo.	

Espécie	Nome: <i>Serinus Canaria</i> Código: A450	
População	Tipologia: Em reprodução Categoria: Comum	
Justificativa	São observáveis em vários tipos de habitats, nomeadamente, zonas abertas de vegetação rasteira ou pouco densa. São aves adaptadas à convivência humana, visíveis em áreas urbanas.	

Fonte: Atlas das Aves,
© Rui Costa.

Espécie	Nome: <i>Sylvia atricapilla</i> Código: A311	
População	Tipologia: Em reprodução Categoria: Comum	
Justificativa	Verifica-se um aumento da tendência populacional desta espécie, não se aproximando dos sob o critério de tendência populacional (> 30% de declínio em dez anos ou três gerações).	

Fonte: IUCN Red List.

Espécie	Nome: <i>Turdus merula</i> Código: A283	
População	Tipologia: Em reprodução Categoria: Comum	
Justificativa	A espécie é avistada em toda a ilha da Madeira, com particular incidência nos pontos mais altos.	

Fonte: Atlas das Aves,
© Rui Costa.

9.3 Outras Espécies Nativas

No que se refere a outras espécies nativas, são os invertebrados terrestres que têm a maior representatividade na área de intervenção do PEEG, embora se registre a presença de mamíferos e répteis. Merece especial destaque, a espécie de gastrópode *Actinella giramica*, que segundo a Red List da IUCN, apresenta baixos efetivos populacionais, apenas detetáveis no concelho de Câmara de Lobos, nomeadamente, na área do Cabo Girão.

Espécie		
Nome: <i>Actinella giramica</i> , <i>Actinella lentiginosa</i> , <i>Actinella nitidiuscula</i> e <i>Actinella obserata</i> . (Invertebrados)		
População	Fonte: <i>Actinella giramica</i> , conchology.be.	
Abundância: Muito Raro e Presente		
Motivo de Classificação: Endémico		

Espécie		<p>Imagem Não Disponível</p>
Nome: <i>Boetgeria delostoma</i> e <i>Boetgeria depauperata</i> . (Invertebrados)		
População		
Abundância: Presente		
Motivo de Classificação: Endémico		

Espécie		
Nome: <i>Calliptamus madeirae</i> . (Invertebrados)		
População	Fonte: IUCN Red List.	
Abundância: Presente		
Motivo de Classificação: Endémico		

Espécie		
Nome: <i>Discula polymorpha</i> . (Invertebrados)		
População	Fonte: conchology.be.	
Abundância: Presente		
Motivo de Classificação: Endémico		

Espécie		
Nome: <i>Hogna heeri</i> e <i>Hogna maderiana</i> . (Invertebrados)		
População	Fonte: Natur Data, biodiversidade, <i>Hogna heeri</i> .	
Abundância: Presente		
Motivo de Classificação: Endémico		

Espécie		
Nome: <i>Janulus bifrons</i> (Invertebrados)		
População		
Abundância: Presente	Fonte: conchology.be.	
Motivo de Classificação: Endémico		

Espécie		
Nome: <i>Leiostylia millegrana</i> e <i>Leiostylia recta</i> . (Invertebrados)		
População		
Abundância: Presente	Fonte: conchology.be, Leiostylia millegrana.	
Motivo de Classificação: Endémico		

Espécie		
Nome: <i>Leptaxis groviana groviana</i> . (Invertebrados)		
População		
Abundância: Presente	Fonte: conchology.be.	
Motivo de Classificação: Endémico		

Espécie		
Nome: <i>Leptaxis groviana groviana</i> . (Invertebrados)		
População		
Abundância: Presente	Fonte: conchology.be.	
Motivo de Classificação: Endémico		

Espécie		
Nome: <i>Nyctalus leisleri verrucosus</i> . (Mamíferos)		
População		
Abundância: Muito Raro	Fonte: IUCN Red List.	
Motivo de Classificação: Endémico e National Red List data		

Espécie	
Nome: <i>Pipistrellus maderensis</i> . (Mamíferos)	
População	
Abundância: Raro	
Motivo de Classificação: Endémico e National Red List data	

Fonte: © Ricardo Rocha

Espécie	
Nome: <i>Plecotus austriacus</i> . (Mamíferos)	
População	
Abundância: Muito Raro	
Motivo de Classificação: National Red List data	

Fonte: IUCN Red List.

Espécie	Imagem Não Disponível
Nome: <i>Spirorbula latens</i> (Invertebrados)	
População	
Abundância: Muito Raro	
Motivo de Classificação: Endémico	

Espécie	
Nome: <i>Teira dugesii dugesii</i> (Réptil)	
População	
Abundância: Presente	
Motivo de Classificação: Endémico	

Fonte: IUCN Red List.

10. Biodiversidade Marinha

10.1 Enquadramento

A Subárea 2 do Arquipélago da Madeira tem uma dimensão de 10.834 Km² de mar territorial e uma ZEE de 442.248 Km², a qual, abarca uma pluralidade de espécies com diferentes afinidades biogeográficas.

Em tempos remotos, foi as “gentes do mar” da região que valorizaram esta diversidade para seu próprio sustento, mais recentemente, a comunidade científica tem desenvolvido um maior esforço de investigação nesta área. Tal facto, tem contribuído para um conhecimento mais rigoroso, aprofundado e fidedigno, realçando as potencialidades da biodiversidade marinha no arquipélago da Madeira e promovendo a sua conservação e uso sustentável.

No contexto nacional, a RAM tornou-se pioneira nas práticas de preservação e conservação marinha com a criação da Reserva Natural Parcial do Garajau em 1986, a primeira reserva exclusivamente marinha do país, referenciada em primeira linha na implementação de diplomas, práticas e iniciativas contributivas para a preservação e sustentabilidade da biodiversidade marinha.

Os fundos marinhos do PNMCG ostentam um importante património biológico, entre os quais se destaca, as comunidades Maërl (ou campos rodólitos), as *Cymodocea nodosa* e os prados de *Avrainvillea canariensis*. Estas comunidades serviram de base à criação do parque natural marinho e, fundamentaram a pertinência da continua investigação e conhecimento nestes fundos marinhos.

Além das atividades de investigação, no PNMCG são praticadas também atividades de mergulho, passeios marítimos, observação de vida selvagem, surf, atividade de pesca (artesanal e lúdica), apanha de espécies bentónicas (lapas) e uma atividade pesqueira comercial com características residuais.

De facto, a atividade piscatória decorre com recurso a pequenas embarcações que utilizam linhas de mão, mergulho em apneia, corrico e zagais, por norma, desenvolvida por praticantes de pesca lúdica para captura de espécies pelágicas. Segundo os diários da apanha de lapas de 2017, os praticantes considerados em atividade comercial, não frequentaram a área delimitada como PNMCG durante o referido ano, depreendendo-se ainda que, para os pescadores, a referida área é frequentada esporadicamente para a pesca de peixe fino através de espinhel e linhas de mão.

Os anos de 2016 a 2018, foram anos cruciais para o conhecimento dos fundos marinhos do PNMCG, tendo sido desenvolvidas análises de prospeção, recolha de amostragens esporádicas e fortuitas, com vista a desenvolver ferramentas de avaliação do atual estado de conservação das comunidades e otimização da informação, para a monitorização e gestão continuada do espaço protegido. Estas análises de prospeção subaquática nos fundos marinhos do PNMCG, levaram os investigadores a desenvolver a *Primeira Caracterização do Parque Natural Marinho do Cabo Girão* (Ribeiro & Neves, 2018).

Em 2018, é implementado no PNMCG o projeto CORCEIRA, visando a caracterização de fundos para implementação de um recife artificial, através do afundamento da Corveta Afonso Cerqueira, um navio de guerra outrora pertencente à Marinha Portuguesa. Para o efeito, foram avaliadas as condições necessárias à implementação do recife artificial, e ainda, os potenciais impactos sobre o meio, tais como, a perda de comunidades biológicas sensíveis e/ou únicas. Na área selecionada é referida a presença da alga verde (*Caulerpa prolifera*) e uma forte densidade de enguias de jardim (*Heteroconger longissimus*).

O afundamento foi realizado com sucesso a 4 de setembro de 2018, e implementado sobre o substrato de areia entre os 24 metros e 32 metros de profundidade, com as seguintes coordenadas: 32.64680N 16.98986W na Proa, a meio da embarcação 32.64702N 16.98946W e, 32.64723N 16.98908W na popa.

Como refere a Resolução CG nº 546/2017 de 8 setembro, este afundamento, tem como objetivos atrair/criar vida marinha de todos os tipos, potenciar várias atividades com relevância socioeconómica, designadamente, através do incremento de recursos piscícolas, do aumento da biodiversidade, no desenvolvimento da atividade do turismo subaquático e, atenuar os impactos negativos sofridos nos ecossistemas marinhos costeiros da ilha da Madeira.

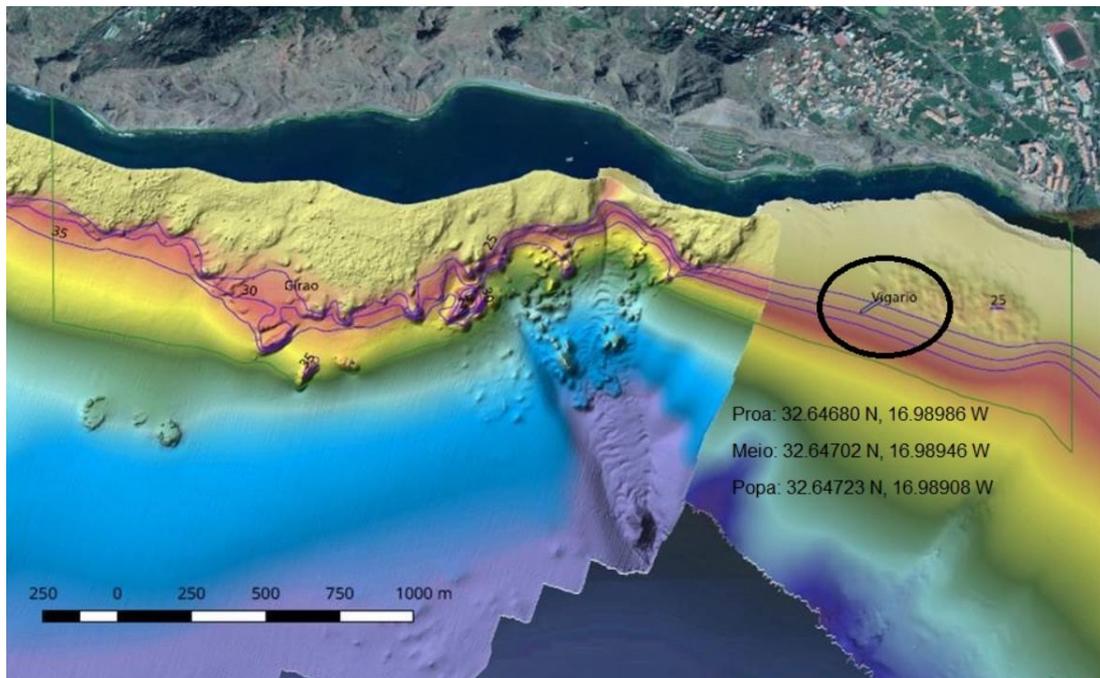


Figura 31 - Planta de localização da Corveta Afonso Cerqueira.
Fonte: IFCN IP-RAM.

10.2 Biodiversidade do Parque Natural Marinho do Cabo Girão

10.2.1 Caracterização dos Habitats Subtidais

Segundo Ribeiro & Neves (2018), o PNMCG compreende fundos de substrato rochoso, formados por blocos rochosos de grande dimensão, distribuídos desde a zona intertidal até a uma profundidade superior a 40 metros, o que, corresponde praticamente a 50% deste parque natural marinho protegido. O substrato móvel, ocorre sobretudo na zona leste do PNMCG, com a área menos profunda (8 metros) e estende-se para além da batimétrica limite (50 metros) do parque natural marinho.

Particularmente, os fundos de Maërl são compostos por algas vivas ou mortas, ou por uma mistura de ambos os estados, em diferentes proporções, que podem dar origem a mantos extensos. A parte viva do Maërl necessita de luz para realizar a fotossíntese pelo que a profundidade onde podem ser encontradas depende da turbidez da água (PSOEM, 2018). São organismos de crescimento lento, com taxas de crescimento que podem variar dos 0,1-0,15 até 1mm/ano e com uma longevidade muitas vezes superior a 100 anos (Riosmena-Rodriguez, 2017) (como citado em Ribeiro & Neves, 2018) (figura 32).



Figura 32 - Campos de Maërl no PNMCG.
Fonte: © Pedro Neves e Cláudia Ribeiro.

De acordo com Ribeiro & Neves (2018), este habitat é consideravelmente abundante dentro da pequena área do PNMCG, sendo que, nos fundos rochosos existem várias “manchas” de rodólitos e nos fundos móveis forma-se o que se pode denominar de campos Maërl. Os campos Maërl sobre o fundo de

substrato móvel distribuem-se desde os 25 metros de profundidade até pelo menos 35 metros, e muito certamente, para além da batimétrica que delimita a área do parque para sul (50 metros).

É um habitat vulnerável às várias ameaças que resultam da ação antrópica, quer de forma direta (e.g. extração, pescas, aquacultura, descargas de afluentes, deposição de dragados, desenvolvimento e construção costeira), (Barbera *et.al.*, 2003) quer de forma indireta (acidificação dos oceanos e aquecimento global) (Martin e Gattuso, 2009) (como citado em Ribeiro & Neves, 2018). Com base nas informações e registos de prospeção de Ribeiro & Neves (2018), as espécies dominantes no PNMCG, encontram-se descritas nos pontos seguintes por tipologia de fundos.

- Fundos de Substrato Rochoso

Nos fundos de substrato rochoso foram inventariadas espécies de macrofauna bentónica sésil (invertebrados sésseis), de macrofauna móvel (e.g. equinodermes e crustáceos) e uma comunidade ictiológica, composta principalmente por espécies de pequena dimensão sem valor comercial.

Na macrofauna móvel, dá-se particular notoriedade ao ouriço de espinhos longos (*Diadema africanum*), espécie que, ocorre com elevada densidade dentro do PNMCG e tem uma ação de excessiva herbivoria. Este fenómeno tem como principal consequência a alteração das comunidades biológicas nas zonas de recifes rochosos, que deixam de estar cobertos por comunidades de macroalgas com alguma diversidade e, passam a ser dominados por algas incrustantes e alguns invertebrados sésseis, apresentando um aspeto de rocha nua (Hérendez et al., 2013).



Figura 33 - Efeito da espécie *Diadema africanum*, sobre os recifes rochosos.
Fonte: © Pedro Neves e Cláudia Ribeiro.

Ainda na macrofauna móvel, destaca-se a presença de uma espécie que, embora não se encontre numa categoria de “vulnerável” para a conservação, é foco de interesse para muitos dos mergulhos recreativos e fotografia subaquática, ou seja, o verme de fogo, de nome científico *Hermodice carunculata*. É um anelídeo, pertencente à classe dos poliquetas, com o corpo composto por anéis (ou segmentos), cada um

dos quais possuindo sedas ocas e brancas que contêm veneno, que serve para defesa ou ataque (Ribeiro & Neves, 2018).

Na comunidade ictiológica, os investigadores identificaram a presença do badejo (*Mycteroperca fusca*), com estatuto de conservação do IUCN “em perigo” e o peixe-cão (*Bodianus scrofa*) classificado como “vulnerável”, ambas espécies endémicas da Macaronésia.

Considerando a importância destas espécies do ponto de vista da conservação, o seu contexto geográfico limitado e o seu valor comercial para a atividade piscatória, os investigadores consideram, nesta primeira abordagem aos fundos marinhos do Cabo Girão, que “seria premente promover a implementação de medidas para a sua conservação, como, por exemplo, a proibição da sua captura dentro da área do PNMCG” (Ribeiro & Neves, 2018)



Figura 34 - Peixe cão macho, no PNMCG.
Fonte. © Pedro Neves e Cláudia Ribeiro.

Completa a tabela seguinte, as outras espécies da comunidade ictiológica (com e sem valor comercial) presentes no PNMCG. Nos fundos de substrato rochoso do PNMCG, regista-se ainda a presença das seguintes espécies:

Comunidade	Espécies	Nome científico	Nome Comum	Especificidades de Lugar
Macrofauna Bentónica Sésil	Invertebrados Sésseis	<i>Balanus trigonus</i>	Cracas	ND
		<i>Favosipora purpurea</i>	Briozoários	ND
		<i>Reptadeonella violacea</i>		
		<i>Rynchozoon papuliferum</i>		
		<i>Schizoporella sp.</i>		
		<i>Aplysina aerophoba</i>	Esponjas	ND
		<i>Aaptos aaptos</i>		
		<i>Batzella inops</i>		
		<i>Chondrosia reniformis</i>		
		<i>Phorbastictus</i>		
		<i>Telmatactis cricoides</i>	Anémone Gigante	Presente sobretudo em fáceis verticais, "no PNMCG ocorrem vários morfótipos (e.g. o castanho dourado, castanho avermelhado e o cor-de-rosa e branco), os quais são um motivo de atração para o mergulho recreativo, sobretudo para os mergulhadores que fazem fotografia subaquática" Ribeiro & Neves (2018).
<i>Madracis sp.</i>	Pequenos Corais	ND		
<i>Scleractinia</i>				
Macrofauna Móvel	Equinodermes	<i>Echinaster sepositus</i>	Estrela do Mar	ND
		<i>Antedon bifida</i>	Crinoide	ND
		<i>Ouriço Arbacia lixula</i>	Ouriço do Mar	Profundidade <10 metros.
	Crustáceos	<i>Stenorhynchus lanceolatus</i>	Aranhão	ND
		<i>Pagurus sp.</i>	Caranguejos eremitas	ND
		<i>Lysmata grabhami</i>	Camarão limpador	Espécie de particular interesse para mergulho recreativo.
		<i>Thor amboinensis</i>	Camarão	
Comunidade Ictiológica	Pequenas Espécies, sem valor comercial	<i>Similiparma lurida</i>	Castanheta-preta	Pequena Espécie, sem valor comercial, é a espécie dominante do PNMCG.
		<i>Chromis limbata</i>	Castanheta-baia	
		<i>Thalassoma pavo</i>	Peixe verde	
		<i>Canthigaster capistrata</i>	Porquinho	
		<i>Scorpaena maderensis</i>	Rascasso	
	Pequenas Espécies, com valor comercial	<i>Sparisoma cretense</i>	Bodião	ND
		<i>Serranus atricauda</i>	Garoupa	ND
		<i>Diplodus sargus</i>	Sargo	ND
		<i>Diplodus vulgaris</i>	Seifia	ND
		<i>Dentex gibbosus</i>	Pargo-de-antena	ND

- Fundos de Substrato Móvel

Com maior predominância a leste do PNMCG, os fundos de substrato móvel ou sedimentar, apresentam uma macrofauna mais exígua, quando comparada com os fundos de substrato rochoso, particularmente nas espécies que vivem na superfície do substrato (epifauna). Segundo a prospeção efetuada, esta é uma área menos profunda, por volta dos 8 metros, que se estende além da batimétrica limite dos 50 metros.

Também sobre estes fundos sedimentares salienta-se nesta área a presença da espécie *Hippocampus hippocampus* (cavalo marinho) que, conhecida por habitar em pradarias de fanerogâmicas marinhas, foi observada junto a plantas de *Cymodocea nodosa* dentro do PNMCG (Ribeiro & Neves, 2018). Esta é uma espécie com elevado valor de conservação, incluída nas convenções de Berna, CITES e Barcelona, e ainda, na Lista de Oskar.

No ano de 2016, foram identificadas sensivelmente a 12 metros de profundidade no PNMCG, algumas plantas de espécie de fanerogâmica *Cymodocea nodosa*, embora que observada com baixa densidade, de apenas alguns pés dispersos, esta espécie apresenta condições propícias (e.g. reduzida turbidez, fraco hidrodinamismo, ausência de poluição) para a sua propagação no espaço protegido. Importa ainda salientar que, esta espécie pode formar extensas pradarias, as quais são um habitat com elevado valor de conservação (Ribeiro & Neves, 2018) (figura 35).



Figura 35 - *Cymodocea nodosa*, no PNMCG.
Fonte. © Pedro Neves e Cláudia Ribeiro.

a Região, forma um habitat mesofótico que até recentemente era desconhecido na Madeira (Ribeiro et al., 2019).

Para além das espécies acima mencionadas, nos fundos de substrato móvel do PNMCG, foram também identificadas as que se apresentam na tabela seguinte.

Comunidade	Nome científico	Nome Comum	Especificidades de Lugar
Ictiofauna	<i>Heteroconger longissimus</i>	Enguia-de-jardim	Muito abundantes, sobretudo no intervalo batimétrico dos 15 aos 40 m.
	<i>Sphoeroides marmoratus</i>	Sapinho	ND
	<i>Canthigaster capistrata</i>	Porquinho	ND
	<i>Xyrichtys novacula</i>	Papagaio-da-areia	ND
	<i>Balistes capriscus</i>	Peixe-porco	ND
Outros	<i>Astropecten aranciacus</i>	Estrelas-do-mar	ND
	<i>Myxicola infundibulum</i>	Poliqueta tubulare	ND
	<i>Ditrupa arietina</i>	Poliqueta	Abundantes.
	<i>Phoronopsis californica</i>	Verme foranideo	ND
	<i>Veretillum cynomorium</i>	Antozoário	Ocorrem entre os 15 e os 35 metros de profundidade.
	<i>Paguroidea</i>	Caranguejo-ermita	ND
	<i>Hermodice carunculata</i>	Verme-de-fogo	ND
	<i>Caulerpa prolifera</i>	Alga verde	Ocorre misturada com as plantas de <i>Cymodocea nodosa</i> mas com uma densidade muito mais elevada e estendendo-se pelo menos até a batimétrica dos 30 metros.

Página em Branco

CAPÍTULO III.

ENQUADRAMENTO SOCIOECONÓMICO

1. Cabo Girão no Tempo e no Espaço

**“Nesta gávea de pedra,
A navegar parados,
Perguntamos ao mar
E aos pontos cardeais
Se seremos gigantes encantados
Em homens naturais.”**

Miguel Torga, sobre o Cabo Girão (Ilha da Madeira)

O seu nome remonta ao alvor da descoberta da ilha da Madeira, quando Zarco ali terminou o “giro” de reconhecimento da ilha. De acordo com o *Livro II das Saudades da Terra*, os descobridores viram uma rocha muito alta, *logo aí apegado e arrebrantar no mar em uma ponta que ela abaixo fazia, a qual lhe ficou por meta e fim do seu descobrimento, e lhe deram nome o Cabo de Girão por ser daquela vez a derradeira parte e cabo do giro de seu caminho* (Frutuoso, 1998).

Ao longo dos séculos, a imponência do Cabo Girão continuou a marcar este território, tornando-o uma referência no turismo madeirense. O alcance e beleza das paisagens, levou muitos curiosos a se deslocarem ao cume do Cabo Girão, mesmo com acessos dificultosos de outros tempos.

Um antigo diretor de obras públicas da Madeira, num dos seus relatórios de campo, efetuado durante o estudo do Caminho Real entre o Funchal e São Vicente, relata: *passei na parte superior do Cabo Girão e verifiquei pelo nivelamento a verdade desta altitude, e quis experimentar a impressão que sentiria ao complementar o espetáculo de uma tão grande altura, pois que ouvira afirmar, com admiração, que os turistas ingleses ali se assentavam numa saliência do terreno, dependurando as pernas sobre o abismo* (Silva et al., 1994).

Segundo Alberto Vieira, um dos testemunhos mais importantes deixados pelos visitantes foi o de Isabella de França, que em 1854 o descreve assim: *É impressionante olhar para tamanha altura, com os penhascos vermelhos a brilhar a luz, como se fossem os limites de um céu que pendesse sobre outro mundo para lá do nosso. Sucedia-se uma longa fila de rochas sobranceiras ao mar, de altitude variável e aqui e ali aplanadas em manchas de vinhedos e outras culturas. Havia camponeses a trabalhar em sítios onde parecia não existir espaço para assentar um pé; dir-se-ia que estavam colados à rocha. Na verdade, só os poderia comparar a moscas deslocando-se num espelho, e, no entanto, moviam-se cá e lá e andavam acima e abaixo como se tivessem o poder de sustentar-se no ar, independentes de todas as leis da locomoção humana* (como citado em Vieira, 2017).

A propósito do interesse turístico do Cabo Girão, o Diário da Madeira de 23 de Outubro de 1926, refere ainda que: *é enorme o número de estrangeiros que costumam ali observar aquele panorama deslumbrantíssimo. É um ponto verdadeiramente de turismo. Para lamentar é que seja de difícil acesso, os pontos mais elevados da rocha* (Freitas, n.d.).

Freitas (n.d), na sua obra *Dicionário Corográfico - Câmara de Lobos* refere que só a 14 de Setembro de 1937, foi adjudicada a construção do acesso a este promontório, a partir da Estrada Nacional 23, atual Estrada João Gonçalves Zarco, que terá ficado concluído em 1938. Esta nova estrada, projetada pelo Eng. Severino Antunes, tinha uma extensão de 850 metros e o empedramento obedecia a um moderno sistema de pedras regulares. Em toda a sua extensão, media 6 metros de largura, com exceção de um largo, a cerca de 50 metros do miradouro, que teria 14 metros e se destinava ao estacionamento e inversão de marcha dos automóveis.

Com a abertura da estrada, tornava-se premente dotar o local de um miradouro com melhores condições. Nesse sentido, a 1 de Setembro de 1938, mediante concurso público realizado pela Delegação de Turismo da Madeira, são adjudicadas as obras de construção do miradouro, que terão ficado concluídas ainda nesse ano (Freitas, 2017).

A construção de novos acessos e a beneficiação do miradouro, em 1953, deram origem à implantação dos primeiros negócios ao longo da estrada que lhe dá acesso que, constituíram também, uma oportunidade de comercialização dos produtos locais para a população da freguesia da Quinta Grande.

Curiosamente, o interesse turístico do Cabo Girão, serviu também de motivo para uma importante reivindicação da população da Quinta Grande, para a instalação de um telefone público na freguesia.

Em 1930, o Diário da Madeira, na sua edição de 11 de Setembro, refere que por mais de uma vez já havia sido reclamada a instalação de um telefone na Cruz da Caldeira, no então magnífico estabelecimento de mercearia “A Higiénica”, situada junto ao início do acesso para o Cabo Girão, cujo proprietário tinha conhecimento em línguas. Como justificação para tal pretensão apontava-se não só o isolamento da freguesia, mas fundamentalmente a procura do telefone, tanto por nacionais como estrangeiros. Apesar das diligências, o telefone só chega a esta freguesia a 23 de Junho de 1954 (como citado em Freitas, 1998).

Fruto do afluxo de visitantes, em 1984 e 2012, o miradouro sofre novas beneficiações. Em 2012, a obra compreendeu novas acessibilidades a automóveis e a pé, o tratamento paisagístico de todo o espaço e a construção de um conjunto edificado que engloba seis espaços comerciais, um café com esplanada e instalações sanitárias e uma plataforma suspensa em vidro, denominada de *skywalk*, que veio enriquecer a infraestruturas e proporcionar aos visitantes uma panorâmica ainda mais abrangente.

A 4 de agosto de 2003, foi instalado um miradouro no sítio do Rancho, localizado a este do miradouro Cabo Girão, numa escarpa sobranceira ao mar, com excelentes vistas sobre Câmara de Lobos, o oceano e a arriba do Cabo Girão. Este miradouro está também dotado de um restaurante, parque de estacionamento, e ainda de um teleférico com acesso à Fajã das Bebras, que constitui o único acesso em terra para os visitantes, agricultores e proprietários dos terrenos das fajãs.

Uma abordagem à área do Cabo Girão, implica necessariamente uma referência à agricultura praticada nas fajãs. Gaspar Frutuoso relata que, já em 1501, a área agrícola do Cabo Girão e, grande parte do território que viria a integrar a freguesia da Quinta Grande era propriedade de João Gonçalves da Câmara (filho de João Gonçalves Zarco), território apelidado de Quinta do Cabo Girão.

Sobre esta quinta, o cronista refere: *Tem esta quinta boas terras de canas e de trigo e centeio, mas vinhas poucas, por ser a terra alta, ainda que ao longo do mar tem o mesmo Luís de Noronha uma fajã de grande pomar e vinhas de muito preço, e passatempo, que dá cada ano 40, 50 pipas de malvasias* (como citado em Vieira, 2017).

Por este excerto se denota a aptidão agrícola das Fajãs do Cabo Girão desde tempos remotos, contudo, a sua preservação até aos nossos dias, é fruto da sagesa e engenho das sucessivas gerações de agricultores, que dali retiram o seu sustento num delicado equilíbrio com o meio.

Da árdua conquista de terrenos de cultivo, com a construção de muros de pedra aparelhada, pequenos poios e engenhosos sistemas de irrigação e transporte, prosperou uma singular paisagem classificada agora como Paisagem Protegida.

Outro aspeto incontornável da história do Cabo Girão, pende-se com a exploração de cantaria que, segundo Ribeiro (2003), remonta ao alvor do povoamento da Madeira. Relativamente aos seus proprietários, segundo o Professor Doutor João Adriano Ribeiro: *Antes de 1758 esta foi hipotecada pelo Dr. João Afonso Henrique à Misericórdia do Funchal. No registo vincular de 1862, o seu sobrinho, visconde de Torre Bela, referia que tinha um terreno que confrontava com a pedreira da Misericórdia, o qual fora hipotecado e confirmado a esta instituição, em 1758. Esta parcela foi a hasta pública em 1897, tendo sido arrematada por José Fernandes de Azevedo. Este proprietário vendeu-a, em 1907, a Manuel Antunes Nunes e António de Freitas Catarata, este ascendente dos actuais possuidores.* (Ribeiro, 2003).

No século XX, estes terrenos ainda pertenciam à família Catarata e seus descendentes, foi posteriormente sujeita a contratos de arrendamento e/ou concessões, para exploração da pedreira e respetivos terrenos de cultivo, incluídos nos contratos.

Também Silva et al. (2016), referem que na base da arriba do Cabo Girão, foram explorados, durante vários séculos, diversos tipos de cantaria “mole” (tufos de lapilli). A importância das várias pedreiras existentes e o volume dos blocos de pedra extraídos para a construção de monumentos e edifícios foi de

tal ordem, que o Rei D. Manuel I mandou construir embarcações com características específicas para o transporte da pedra desde o Cabo Girão até à cidade do Funchal.

Segundo a obra *A Pedra Natural do Arquipélago da Madeira*, para além da Sé Catedral do Funchal, a cantaria do Cabo Girão foi utilizada também num número significativo de outros edifícios históricos, nomeadamente, Convento de Santa Clara, Forte de São Tiago, edifício da Câmara Municipal do Funchal, museu da Quinta das Cruzes, museu Frederico Freitas, museu de Arte Sacra, Palácio de São Lourenço, Palácio dos Cônsules, Palácio dos Ornelas, capela do Parque de Santa Catarina, Capela da Boa Viagem e na Torre do Capitão (Gomes, 1997).

Regista-se as últimas extrações para vãos de janelas e portas, lumieiras, soleiras e construção de fornos, mas o desuso destes materiais, levou à desativação da pedreira na década de 80.

A intensa exploração das pedreiras do Cabo Girão por meio de galerias abertas em vários pontos na base da arriba provocou uma falta de apoio das formações geológicas sobrejacentes, tal fato conduziu a que acontecessem, ao longo do tempo, quedas de materiais (Gomes et al., 1997).

A obra *Ilhas de Zargo* descreve da seguinte forma, aquela que terá sido a mais catastrófica: *a 4 de março de 1930, outro desagregamento desta falésia, entre a Fajã dos Asnos e as Pedreiras, desprende rochas desde a altitude de 400m até á base, numa extensão de cerca de 200m de largura, que abafou a Fajã e a praia adjuntas e formou uma restinga a mais de 100m pelo mar dentro. Este levantou-se em ondas alterosas na direção de leste, invadindo a Ribeira do Vigário e a baía de Câmara de Lobos que no primeiro refluxo ficou com o seu leito a descoberto; dezanove pessoas foram vítimas desta tragédia: dezasseis a quem o mar tirou a vida na praia e três arrebatou nas ondas em cujo seio para sempre desapareceram* (Pereira, 1989).

Este acontecimento e a devoção cristã por Nossa Senhora de Fátima, terão levado à construção da Capela de Nossa Senhora de Fátima no Cabo Girão, inaugurada a 11 de outubro de 1931, onde os madeirenses devotos, ainda hoje, fazem as suas peregrinações no mês de maio.

São vários os episódios trágicos que ficaram registados na história da Arriba do Cabo Girão. No século XVI, ali desapareceu, Henrique Alemão, um personagem lendário dos primitivos tempos da colonização da ilha da Madeira (Frutuoso, 1998). Tratava-se de um Príncipe Polaco, cujo verdadeiro nome se desconhece, que após ter perdido a batalha de Varna (1444), contra Amurte III (Sultão da Turquia, inimigo dos cristãos), fizera voto de peregrinar terra fora, armado Cavaleiro de Santa Catarina do Monte Sinai. Aqui foi recebido por Zarco, “com mui particular respeito”, que lhe deu a sesmaria que veio a denominar “Madalena”, lugar designado atualmente como Madalena do Mar. Segundo a obra *Ilhas de Zargo*, diligenciava Henrique Alemão apresentar-se ao Rei para que fazia aprestos, quando, ao dirigir-se

do Funchal para a Madalena num pequeno batel, foi colhido por um desprendimento de rochas do Cabo Girão, e ali se sepultou no mar com o seu mistério (Pereira, 1989).

São inúmeras artes e meios de comunicação que fazem referência a esta majestosa arriba litoral, nomeadamente, autores interessados pela rica história da Madeira, poetas como Miguel Torga, curiosos da bio(geo)diversidade, fotografia paisagística, ou até mesmo, em pintura, com o exemplo de Winston Churchill, célebre primeiro ministro britânico durante a 2ª Guerra Mundial, que na sua estadia de 12 dias na Madeira (Janeiro de 1950), registou a sua passagem com uma pintura da baía de Câmara de Lobos, com a imponente arriba do Cabo Girão em fundo (figura 36).

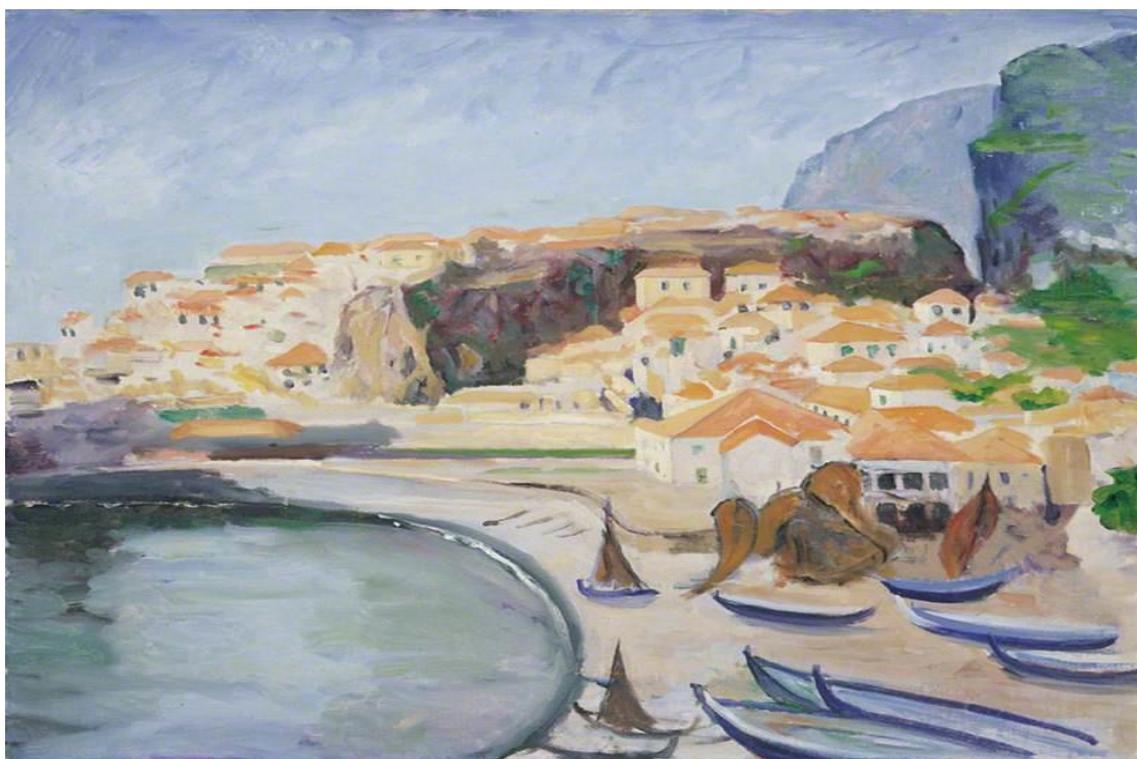


Figura 36 - Câmara de Lobos por Winston Churchill.
Fonte: © National Trust Image, ArtUK.org.

2. Turismo

2.1 Enquadramento do Turismo Local

A apologia a paisagens emblemáticas e características naturais únicas, conferem à RAM uma posição privilegiada no panorama do turismo mundial, constituindo-se esta atividade económica como primordial na economia madeirense.

A atividade humana e a sua história na ocupação e construção da paisagem da ilha, constituem um recurso claramente visível resultante da interação e do esforço do homem sobre um território. É este contraste permanente no território que decide e marca definitivamente a região madeirense (SRETC, 2017a).

Nesse sentido, no PEEG, a paisagem não deve ser entendida somente como objeto de contemplação pictórica, mas também, como cenário de uso, emoção e experiência do visitante, e ao mesmo tempo suporte de uma importante atividade económica. Por outro lado, o POTRAM, salienta que as áreas de maior valor ambiental e ecológico da RAM, nas quais se integram a APCG e SIC Cabo Girão, constituem também importantes atrações naturais.

Nesse sentido, a exploração deste importante recurso pelo turismo é percecionado paradoxalmente como uma oportunidade e uma ameaça. Se por um lado o interesse demonstrado pelo Turismo dá origem a importantes fontes adicionais de receitas para os espaços protegidos e aposta no conhecimento e valor da Biodiversidade, por outro lado, os danos ecológicos causados pelo Turismo podem ter consequências imprevisíveis para a salvaguarda dos valores naturais em presença (SRETC, 2017a).

Salienta-se ainda que, como o produto dominante da oferta turística da Madeira já não vai dando resposta a uma população turística inserida numa cultura de ecologia e de responsabilidade ambiental, vem-se abrindo espaço para novas dinâmicas de turismo inseridas numa busca de autenticidade, fora dos pacotes e dos hotéis tradicionais. Assim surgem novas procuras de experiência turística em espaços ambientalmente bem preservados (SRETC, 2017a).

Na área de intervenção do PEEG, os espaços naturais estão acessíveis ao público e às diferentes modalidades de turismo (ecoturismo, turismo científico, turismo de natureza, desportivo e lazer), que utilizam os espaços de maneira equilibrada.

Para a área em questão, como para a generalidade da RAM, não existem estatísticas disponíveis sobre desenvolvimento do turismo de natureza, todavia, não pode ser descurado o facto de estudos internacionais apontarem para um contínuo crescimento do turismo de natureza, perspetivando crescimentos anuais de até 20%.

Contudo, a crescente procura deve ser alvo de planeamento e estratégias entre os diferentes órgãos governamentais, antecedendo possíveis prejuízos, nomeadamente, danos nas áreas protegidas como resultado de um excesso de fluxo turístico.

O estudo *Relatório do Domínio do Turismo*, realizado pelo Núcleo de Estudos e Projetos da Associação Insular de Geografia, para a Câmara Municipal de Câmara de Lobos (CMCL, 2018b), alusivo às potencialidades e desafios do setor turístico no município, salienta o “produto natureza”, como uma das mais-valias apreciadas pelos visitantes, que se declaram “muito satisfeitos”, especialmente com os “miradouros” e com as “visitas à natureza” na ilha da Madeira.

Numa análise às expetativas dos visitantes, constata-se que estes associam a ilha da Madeira a atividades náuticas e de natureza, tais como, caminhadas, passeios de barco e mergulho, deixando evidente a intenção de regressar. Entre os principais motivos apontados para o seu regresso, referem as caraterísticas naturais, a qualidade de alojamento e a hospitalidade.

Esta análise reconhece a importância do turismo de natureza e sugere uma clara relação entre as expetativas dos visitantes e as principais caraterísticas da área de intervenção do PEGG, sublinhando o seu elevado potencial turístico.

Relativamente à afluência de visitantes, a única referência disponível na literatura alusiva à área de intervenção do PEGG é disponibilizada pelo estudo anteriormente referido (CMCL, 2018b), onde se contabiliza o número de visitantes do Miradouro do Cabo Girão, em duas semanas distintas, uma correspondente à época alta (verão) e outra à época baixa (outono).

Segundo os dados apresentados, resultado de contagens “*in loco*”, o Miradouro do Cabo Girão é o segundo ponto de interesse turístico mais visitado do município, logo após o centro da cidade de Câmara de Lobos. Ao longo dos 7 dias do primeiro período de contagens (23/07/2014 a 29/07/2014) o miradouro recebeu 10247 visitantes (época alta), enquanto no segundo período (04/10/2014 a 10/10/2014), também de 7 dias, registou 12929 visitas (época baixa).

Como é apontado pelos autores, os valores mais altos de visitas registados na época baixa, poderão ser parcialmente explicados pela afluência de navios de cruzeiro, geralmente superior nessa época do ano, o que associado à proximidade do miradouro do Cabo Girão ao Funchal, possibilita a visita, mesmo para o turista de curta duração, proveniente de cruzeiros, turismo de congressos, ou outros (figura 37).

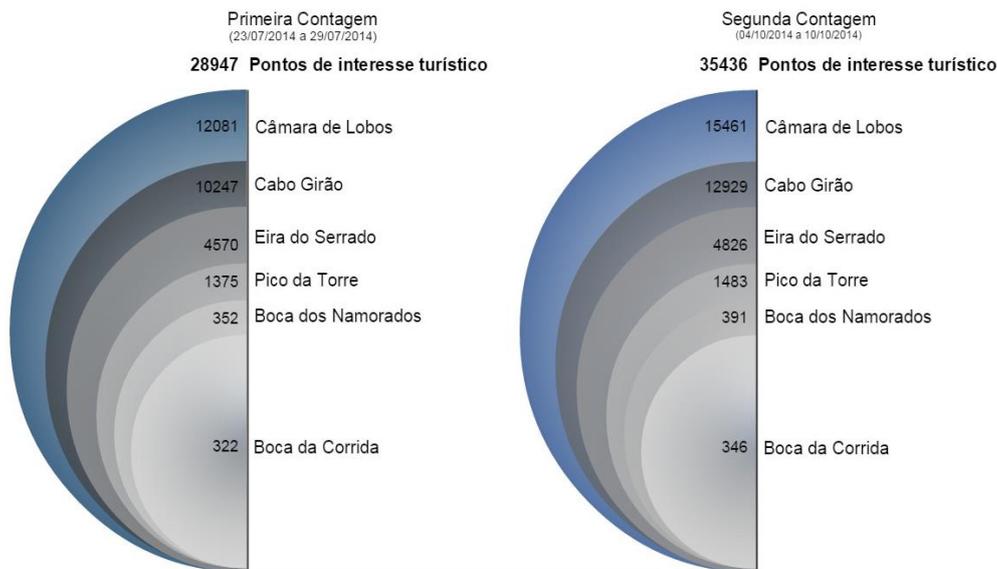


Figura 37 - Número total de visitantes contabilizados por locais de interesse turístico, município de Câmara de Lobos.
Fonte: CMCL (2014).

Ao longo dos pontos seguintes, procura-se contribuir com mais alguns dados que permitam consolidar um cenário atual para o setor do turismo, todavia, afigura-se premente a monitorização dos acessos às áreas com diferentes classificações, a identificação dos quantitativos referentes a cada tipologia de utilização, bem como, a sua distribuição no espaço.

Perante os dados analisados, podemos apenas aferir que, em consonância com o panorama geral, a atividade turística nos espaços naturais sofreu um aumento significativo nas últimas décadas, contudo, a ausência de estatísticas e informação mais detalhadas sobre estas atividades, não permite uma análise de tendências e dificulta a avaliação das dinâmicas de transformação.

2.2 Turismo Terrestre no Cabo Girão

2.2.1 Miradouro do Cabo Girão

Conforme descrito em ponto anterior, o Miradouro do Cabo Girão é historicamente o ponto mais visitado deste território e uma referência do turismo regional. Diariamente, um grande número de visitantes são atraídos para esta área por roteiros, postos de turismo, agências de viagem ou pela reputação das suas características naturais e singularidade da infraestrutura (*skywalk*). Embora em número substancialmente inferior, também o Miradouro do Rancho, denota alguma capacidade de atração, fruto da sua localização privilegiada numa escarpa sobranceira ao mar.

Em ambos os casos, desenvolve-se sobretudo um turismo de contemplação, uma prática que se pode associar ao ecoturismo. Nas últimas décadas, o ecoturismo tem vindo a ganhar cada vez mais relevância, na esteira das discussões sobre preservação do meio ambiente, uma vez que, assenta na utilização sustentável do património natural e cultural.

Relativamente aos quantitativos e distribuição dos visitantes entre miradouros, apenas para o Miradouro do Cabo Girão, foi possível obter dados passíveis de análise.

Segundo o *Relatório do Domínio do Turismo* (CMCL, 2018b), no primeiro período de contagem (semana de 23/07/2014 a 29/07/2014) este miradouro teve uma média de 1464 visitantes diários. O dia da semana com mais visitas foi a quarta-feira (19% do total de visitantes), enquanto o dia com menos visitas foi a segunda-feira (10% do total). Quando analisada a distribuição entre os dias úteis e o fim de semana, os dados apontam para uma maior concentração de visitantes nos dias úteis (73%), enquanto o fim de semana representa apenas 27%.

Quanto à 2ª contagem, realizada no mês de outubro de 2014 (04/10/2014 a 10/10/2014), regista-se um aumento da média de visitantes diários, que passa uma média de 1524 visitas/dia. A distribuição semanal, denota maior afluência à terça-feira (18% do total), que atingiu as 1950 visitantes, enquanto a quinta-feira apresenta as percentagens mais baixas (11% do total) como ilustra gráfico da figura 38.

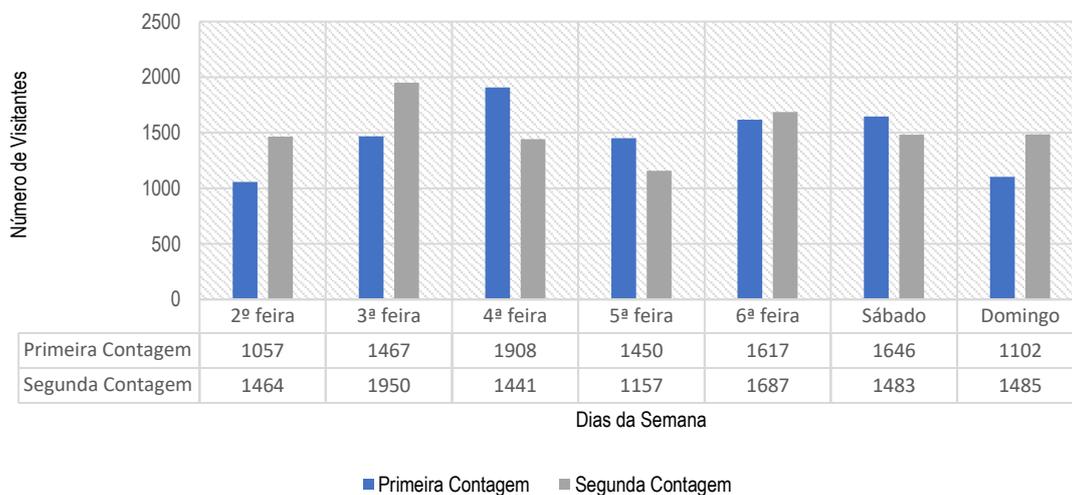


Figura 38 - Número total de visitantes no Cabo Girão por dias, época alta (julho) e baixa (outubro).
 Fonte: CMCL (2014)
 Nota: Primeira contagem: 23/07/2014 a 29/07/2014; Segunda Contagem: 04/10/2014 a 10/10/2014.

No que se refere ao modo de deslocação até ao Miradouro do Cabo Girão, este estudo aponta uma predominância na época alta (1ª contagem), do transporte alugado (*rent-a-car*, taxis ou outros) (55%), enquanto, os serviços de operadores e agências de viagens (autocarros, carrinhas, viaturas TT e tuk-tuk's), representam 42% do total. Por sua vez, a chegada a pé apresenta apenas 2%, mesmo atendendo

ao facto de existir uma unidade hoteleira nas proximidades, enquanto a utilização dos transportes públicos é meramente residual. (figura 39).

Na época baixa (2ª contagem), verifica-se uma inversão dos principais meios de transporte utilizados, passando os serviços de operadores e agências de viagens (autocarros, carrinhas, viaturas TT e Tuk-Tuk's) a ter uma maior influência no número de visitas (59%), face ao transporte alugado (40%), o que poderá ser, em parte, explicado pela influência do turismo de cruzeiro (figura 40).

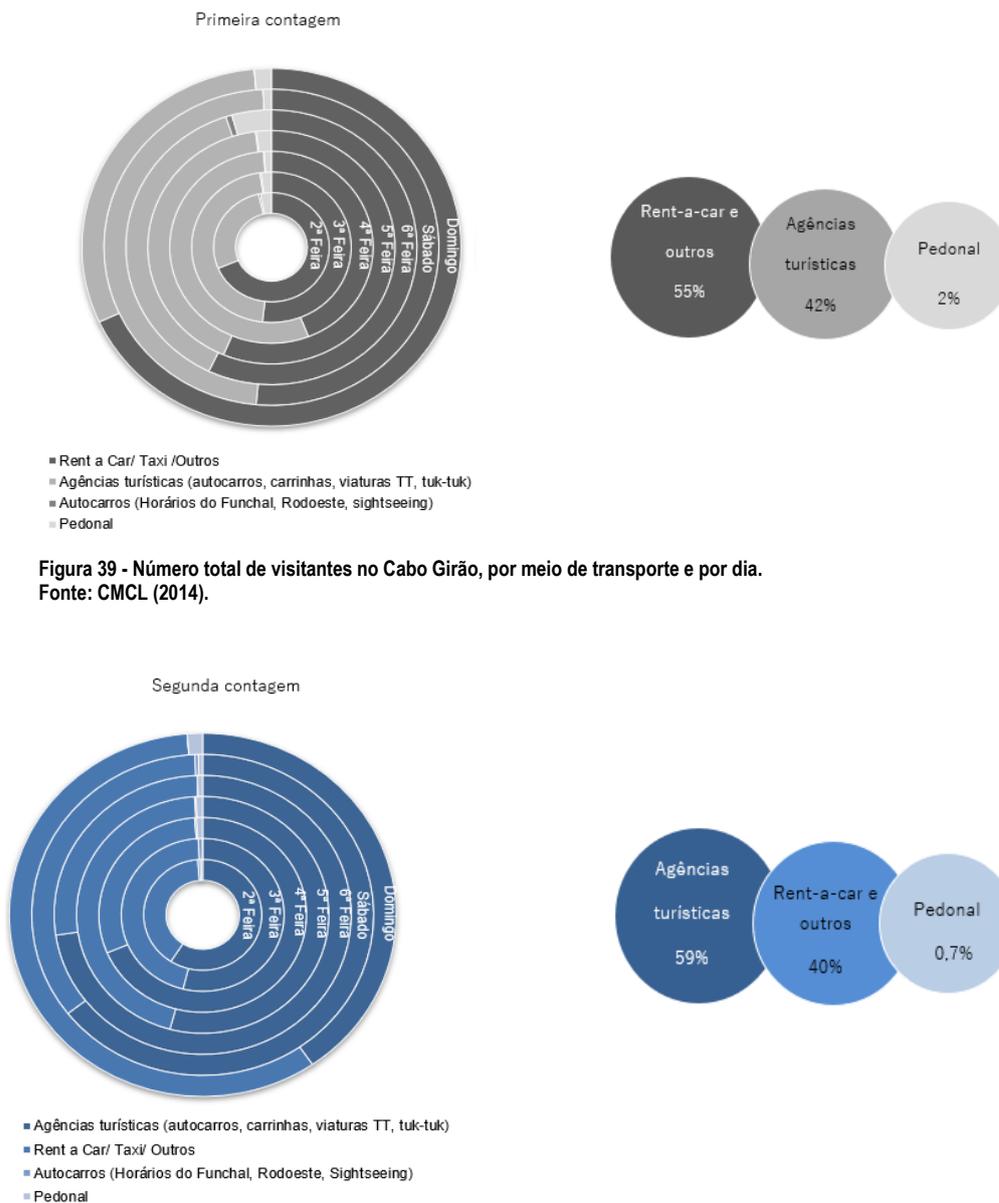


Figura 39 - Número total de visitantes no Cabo Girão, por meio de transporte e por dia.
Fonte: CMCL (2014).

Figura 40 - Número total de visitantes no Cabo Girão, por meio de transporte e por dia.
Fonte: CMCL (2014).

Ainda no âmbito do tipo de transporte utilizado pelos visitantes, salienta-se o facto de em ambos os períodos, para além de um elevado fluxo de transportes coletivos (autocarros e carrinhas), a percentagem de veículos individuais alugados é muito significativa. Tal facto, sugere uma particular atenção para o planeamento do sistema rodoviário, especialmente para a capacidade de estacionamento nas proximidades do acesso ao Miradouro Cabo Girão, que são ainda mais relevantes, atendendo aos picos de afluência apresentados nos registos horários apresentados nas figura 41 e 42.

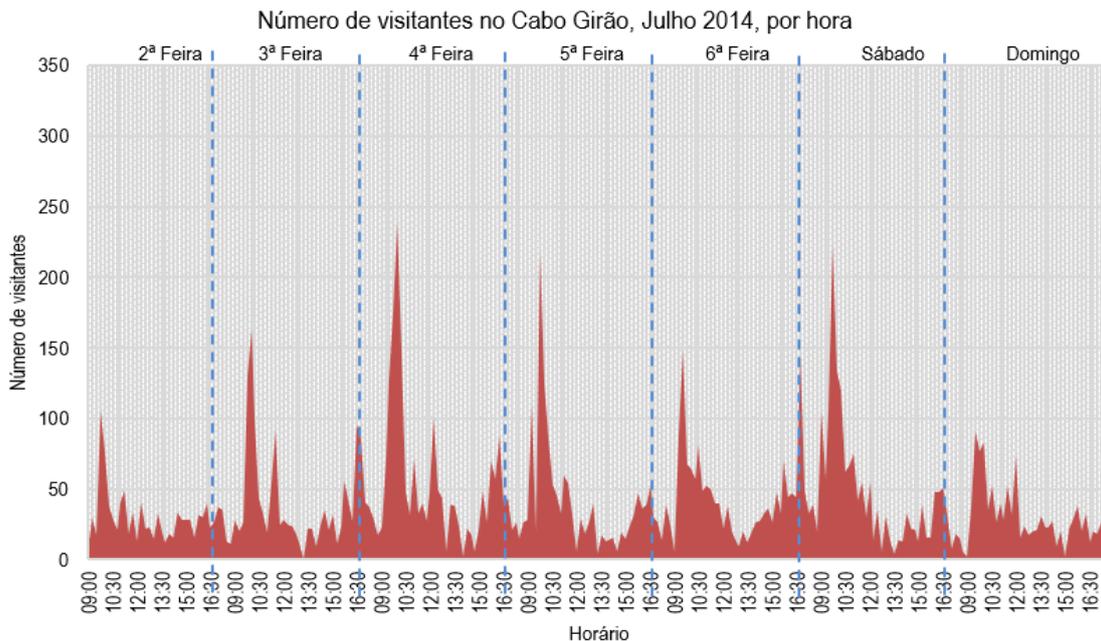


Figura 41 - Número de visitantes no Cabo Girão, época alta (julho de 2014), por hora.
Fonte: CMCL (2014).

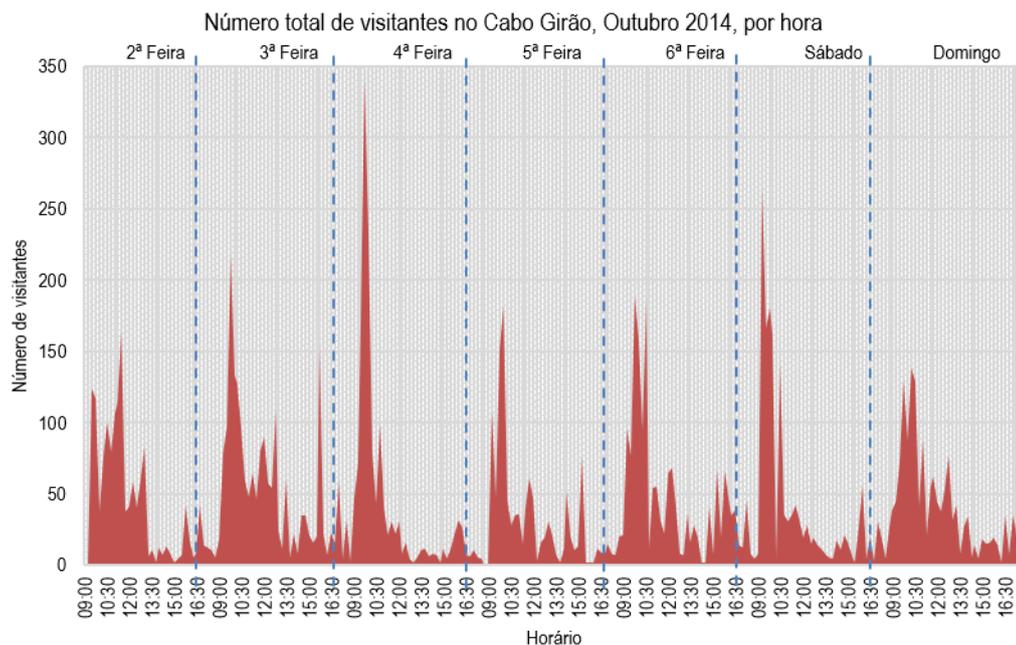


Figura 42 - Número de visitantes no Cabo Girão, época baixa (outubro 2014), por hora.
Fonte: CMCL (2014).

Segundo os registos, em julho 2014 (1ª contagem) o período da manhã concentra mais de 50% das visitas, com especial preponderância para o período entre as 9h30m e as 10h30m, quando ocorrem mais de 25% dos visitantes. A afluência máxima verificou-se entre as 9h e as 13h de quarta-feira, quando afluíram 67% dos visitantes diários. Geralmente as tardes são de menor afluência, especialmente aos fins-de-semana (figura 41).

Durante a época baixa, outubro de 2014, ilustrada pela figura 42, a afluência matinal é ainda mais acentuada (70% dos totais diários), sendo que, o período entre as 9h30m e as 10h30m, atinge cerca de 30% dos visitantes diários, sobretudo à quarta-feira.

2.2.2 Alojamento Turístico

No que se refere ao alojamento, salienta-se antes de mais que, não existe qualquer unidade hoteleira instalada na área delimitada pelo PEGG. Não obstante, o mercado da hotelaria na RAM não ficou indiferente aos atrativos desta área, estando referenciadas duas unidades hoteleiras nas suas proximidades.

Um hotel de categoria quatro estrelas (Aldeamento Turístico Village Cabo Girão), com 135 quartos (573 camas), a cerca de 200 metros do Miradouro do Cabo Girão, no limite do Monumento Natural do Cabo Girão e, um conjunto de 8 habitações em espaço rural, com capacidade para 28 pessoas, localizadas na Fajã dos Padres, nas imediações do SIC Cabo Girão.



Figura 43 - Empreendimento hoteleiro no Cabo Girão.
Fonte: © Visit Madeira.

Segundo os dados do POTRAM (SRETC, 2017b), os concelhos limítrofes da área de intervenção do PEGG (Câmara de Lobos e Ribeira Brava) têm, conjuntamente, uma capacidade hoteleira de 1189 camas, que representa apenas 3,8% do total de alojamento da RAM, enquanto que, no conjunto dos municípios apenas 122 camas em alojamento local.

O concelho de Câmara de Lobos dispõe de 841 camas (2,7% da RAM), onde oferece 6 tipologias de alojamento, nas categorias de 4 e 5 estrelas. A tipologia dominante é o aldeamento turístico de 4 estrelas, com 573 camas que representam 68,1% da oferta de alojamento (quadro 18).

Quadro 17 - Distribuição do Alojamento em Empreendimentos Turísticos por Tipologia e Classificação.

Tipologia	Quartos	Camas	% Camas
Hotel 5*	52	104	12.5
Aldeamento Turístico 4*	135	573	68.1
Turismo de Habitação	2	4	0.5
Turismo Espaço Rural (TER)	7	14	1.7
Estalagem 5*	48	96	11.4
Estalagem 4*	25	50	5.9
TOTAL	269	841	100

Fonte: SRETC (2017a).

No que se refere ao alojamento local, o concelho de Câmara de Lobos dispõe de 30 camas, que correspondem a apenas 3,4% da oferta total de alojamento do concelho (871 camas). Comparativamente, com a oferta de alojamento em empreendimentos turísticos (841 camas – 96,6%), a oferta de alojamento local é quase nula.

O concelho de Ribeira Brava dispõe de uma capacidade de 348 camas, que correspondem a 1,1% da oferta da RAM. O concelho oferece 7 tipologias de alojamento, em que o hotel de 3 estrelas é a tipologia dominante com 140 camas que correspondem a 40,2% da oferta de alojamento (quadro 19).

Quadro 18 - Distribuição do Alojamento em Empreendimentos Turísticos por Tipologia e Classificação.

Tipologia	Quartos	Camas	% Camas
Hotel 4*	33	66	19.0
Hotel 3*	70	140	40.2
Pousada	15	29	8.3
Turismo de Habitação	3	6	1.7
Turismo Espaço Rural (TER) – Casa de Campo	4	8	2.3
Turismo Espaço Rural (TER) – Agroturismo	6	12	3.4
Pensão 2ª	47	87	25.0
TOTAL	178	348	100

Fonte: SRETC (2017a).

Quanto ao alojamento local, o concelho de Ribeira Brava dispõe de 92 camas, que representam 20,9% da oferta total do concelho (440 camas).

2.2.3 Descida às Fajãs

As dificuldades de acesso dos agricultores e o interesse de visitantes pela paisagem das Fajãs do Cabo Girão, levou a que, em agosto de 2003, fosse inaugurado um teleférico de ligação entre o Sítio do Rancho e a Fajã das Bebras (figura 44).

As duas cabines implementadas, foram inicialmente utilizadas como meio de transporte dos agricultores e produtos agrícolas, no entanto, atualmente servem de transporte a uma média diária de aproximadamente 25 visitantes dia, o que corresponde a cerca de 9000 visitantes/ano¹². Durante a descida, com duração aproximada de 5 minutos, é possível disfrutar de uma majestosa vista sobre a arriba do Cabo Girão, o oceano e os poios agrícolas.



Figura 44 - Teleférico do Sítio do Rancho para as Fajãs do Cabo Girão. Fonte: © Associação Insular de Geografia.

Esta plataforma é explorada pela Associação de Agricultores das Fajãs do Cabo Girão (AAFCG), funcionando ao longo de todo o ano, mediante condições climáticas permitam a operação.

Segundo testemunhos orais da população local, para além dos agricultores das fajãs, o equipamento tem uma especial adesão com a presença de navios de cruzeiro no porto do Funchal. A curta estada destes visitantes, faz com que recorram a serviços de aluguer de táxis e outros *tours* de curta duração, que frequentemente incluem no seu roteiro o Miradouro do Rancho, a descida às Fajãs e, uma passagem pelo Miradouro do Cabo Girão.

A descida às Fajãs do Cabo Girão é uma oportunidade para apreciar com maior rigor a grandiosidade do Monumento Natural do Cabo Girão e, a forma mais cómoda e rápida de aceder às fajãs, classificadas como Paisagem Protegida do Cabo Girão. Neste espaço, o visitante encontra uma variedade de culturas agrícolas e árvores de fruto típicos da região, dispostas em pequenos mosaicos, suportados por muros de pedra aparelhada e, espécies da fauna e a flora nativa (figura 45).

O uso do teleférico, é também, uma forma de aceder ao PNMCG e usufruir da praia de calhau rolado com águas límpidas que, na época estival, é utilizada por muitos madeirenses e turistas, apesar de não dispor de qualquer infraestrutura de apoio, como balneários, fontenários, ou outras.

¹² Informação disponibilizada oralmente pelos funcionários do teleférico das Fajãs do Cabo Girão.

Nesse sentido, pode-se afirmar que, para além do turismo de contemplação, também o turismo de lazer, o turismo cultural, o turismo ecológico (ou ecoturismo) e o turismo balnear, são praticados nesta área e dependem, em grande medida, do Teleférico das Fajãs.



Figura 45 - Perspetiva oeste das Fajãs do Cabo Girão.
Fonte: © Associação Insular de Geografia.

2.3 Turismo Marítimo no Cabo Girão

2.3.1 Mergulho Recreativo

O contexto geográfico da Madeira, permite que a ilha seja um local privilegiado da Europa para a prática de mergulho recreativo. É possível mergulhar em águas temperadas, cristalinas e de elevado valor natural e biológico, com vários *spots* ideais para a observação da vida marinha, nomeadamente, reservas naturais, recifes artificiais e parques naturais marinhos. Estes *spots* são verdadeiros “museus subaquáticos” que formam um polo de atração turística para a prática de mergulho recreativo, fotografia subaquática e/ou investigação científica.

No PNMCG, podem ser observadas espécies que, pelo seu de elevado valor para a conservação ou pelas suas especificidades, despertam o interesse dos praticantes da modalidade de mergulho recreativo e fotografia subaquática. Distinguem-se espécies como, a anémone gigante (figura 46), as esponjas, os pequenos corais, os crustáceos (como o camarão limpador), as estrelas-do-mar, uma comunidade ictiológica variada, vermes de fogo, enguias de jardim, entre outros¹³.

¹³ Nome comum das espécies.



Figura 46 - Anémone gigante (nome comum), rodeada por crustáceos no PNMCG.
Fonte: © Pedro Neves e Cláudia Ribeiro.

Também, a mais recente operação de afundamento do recife artificial nas águas do PNMCG, Corveta Afonso Cerqueira, pode constituir-se como uma alavanca estratégica para esta modalidade no sector do turismo.

Apesar de não existir até ao momento, entidades com oferta de mergulho sediadas nos municípios de Câmara de Lobos e Ribeira Brava, existe uma oferta diversificada de entidades especializadas em mergulho recreativo, na costa sul da ilha, sobretudo na cidade do Funchal. Estas disponibilizam desde o material até às mais variadas experiências, que englobam, aulas de mergulho, mergulho de batismo, experiências de mar, saídas de mergulho a outros pontos da ilha para crianças e adultos.

Para uma análise mais assertiva do potencial socioeconómico da atividade de mergulho no PNMCG, em especial, do recém-criado recife artificial aí implementado, foram selecionadas dez empresas com serviços de mergulho recreativo, para responder a um questionário com as seguintes questões:

Questão nº1 - *O mergulho no PNMCG, era frequente antes do afundamento da Corveta Afonso Cerqueira?*

Questão nº2 – *Já teve a experiência de mergulho após afundamento da Corveta Afonso Cerqueira?*

Questão nº3 – *Considera positiva a implementação deste recife artificial?*

Questão nº4 – *O mergulho neste recife artificial vai ser recomendado pela escola e/ou entidade de mergulho?*

Entre as entidades selecionadas, obtiveram-se 8 respostas e foi ainda possível anotar algumas potencialidades e dificuldades que, na visão destes mergulhadores, deverão ser consideradas para o sucesso e sustentabilidade desta operação. Apresentam-se as principais conclusões extraídas do questionário através do quadro 20.

Quadro 19 – Quadro resumo dos questionários a entidades de mergulho recreativo.

Entidades de Mergulho	Questões Aplicadas				
	Questão nº1	Questão nº2	Questão nº3	Questão nº4	Notas
Entidade 1	Não, não havia interesse	Sim	Muito Positivo	Sim	Considera pertinente a criação de infraestruturas de acesso a partir do porto de Câmara de Lobos.
Entidade 2	Não, não havia interesse	Sim	Positivo	Sim	Já existe procura turística na sua entidade, para mergulho na Corveta Afonso Cerqueira.
Entidade 3	Não, pouco utilizado	Sim	Muito Positivo	Sim	Já está a promover os mergulhos no recife artificial.
Entidade 4	Não, não havia interesse	Sim	Muito Positivo	Sim	Considera alterações positivas nos fundos marinhos após afundamento da Corveta. Já existe na sua empresa reservas específicas para o Parque Natural Marinho do Cabo Girão.
Entidade 5	Sim, havia interesse	Sim	Muito Positivo	Sim	Já está a efetuar operação na área da Corveta Afonso Cerqueira.
Entidade 6	Não, não havia interesse	Sim	Positivo	Sim	Já está a efetuar operação na área da Corveta Afonso Cerqueira.
Entidade 7	Não, não havia interesse	Sim	Positivo	Sim	Considera pertinente a orientação de infraestruturas de acesso.
Entidade 8	Não, não havia interesse	Sim	Positivo	Apenas para pedidos específicos	Considera um ponto de mergulho com difícil acesso. Não é sustentável/lucrativo à entidade, sobretudo pelos transportes.

A análise do quadro anterior permite delinear as seguintes conclusões:

- Segundo a maioria das entidades, o mergulho no Cabo Girão não era frequente antes do afundamento da Corveta Afonso Cerqueira. Apenas uma entidade afirma ter interesse na área antes do afundamento, no entanto, salienta que era urgente desencadear iniciativas, como a classificação de Parque Natural Marinho, para desenvolver ações de conservação das espécies e dinamizar o potencial do espaço;
- A generalidade das entidades afirma que, antes do afundamento, apenas tinham efetuado alguns mergulhos de prospeção;
- A pesca desregulada e a inexistência de iniciativas de conservação no passado, são apontados como os principais fatores de desinteresse, nesta área marinha, o que, segundo as entidades, condicionava a observação de espécies e comprometia a sustentabilidade dos ecossistemas;

- Após o afundamento da Corveta Afonso Cerqueira, todas as entidades afirmam já ter efetuado pelo menos um mergulho na área, reforçando uma primeira impressão positiva, relativamente aos objetivos definidos para a criação do recife artificial;
- Todas as entidades consideram positivo ou muito positivo a implementação deste recife artificial. Foram registadas referências à necessidade efetuar outras operações deste tipo no mar da Madeira;
- O recife artificial tem despertado interesse na população local, turistas e comunidade científica, que pretende acompanhar a evolução do recife artificial;
- Ainda relativamente à questão 3, foi mencionado que existem já pedidos específicos, por parte de clientes de outras nacionalidades, para visitar a Corveta Afonso Cerqueira, mostrando desde já uma boa receptividade a este novo espaço de mergulho;
- Os dados apurados demonstram que esta área será recomendada pela maioria das entidades contactadas, sendo que, apenas uma, equaciona apenas responder a pedidos específicos para esta localização, em virtude da distância ao local e dos inerentes custos de transporte;
- Na generalidade dos canais de comunicação *online* destas entidades, são disponibilizadas informações sobre este novo recife artificial;
- Três das oito entidades, fazem referência à necessidade de construção de infraestruturas de acesso, a partir do porto da cidade de Câmara de Lobos, considerando ser uma mais-valia não só para a operação destas entidades de mergulho, como também, para a dinamização dos desportos aquáticos nesta cidade. Há uma concordância entre as três entidades referidas, no reconhecimento de potencial da cidade de Câmara de Lobos para os desportos náuticos, considerando o seu património cultural e identitário muito ligado às atividades marítimas;
- Verifica-se ainda que as entidades de mergulho com sede/escola mais afastada do PNMCG, são as que enumeram mais entraves à utilização desta área de mergulho, nomeadamente, em relação ao transporte dos praticantes e inexistência de infraestruturas locais de acesso.

Em suma, a área marinha do Cabo Girão, antes da classificação de Parque Natural Marinho e criação do recife artificial não motivava interesse aos praticantes de mergulho recreativo. No entanto, reconhecem estes praticantes que, estas ações de conservação e preservação são uma mais valia para a proliferação da biodiversidade, garantia da capacidade regenerativa dos sistemas naturais e, direto e/ou indiretamente, para o desenvolvimento de atividades socioeconómicas. Denota-se ainda entre entidades, um interesse na cooperação da sustentabilidade deste espaço protegido.

2.3.2 Atividade Marítimo Turística

O DLR n.º15/2013/M, de 14 de maio, salienta que o arquipélago da Madeira constitui uma área importante de distribuição de inúmeras espécies de vertebrados marinhos de grande porte, nomeadamente mamíferos marinhos, tartarugas e aves.

Muitas destas espécies estão classificadas como ameaçadas e de interesse comunitário, sendo que no contexto europeu, o mar do arquipélago da Madeira, constitui-se como um dos habitats marinhos com maior diversidade de mamíferos. A referir a ocorrência de espécies de golfinhos, baleias e baleotes, que usam o mar do arquipélago para a alimentação, descanso, reprodução e socialização (Freitas et al., 2004).

Importa também salientar que, o mar da região oferece residência à foca-monge do Mediterrâneo (*Monachus monachus*), aqui também conhecida por lobo-marinho. Esta espécie, é a foca mais rara à face da Terra, fazendo com que no ano de 1996 fosse classificada pela União Internacional para a Conservação da Natureza como espécie ameaçada em perigo crítico e, em 2015, passou à categoria de “Ameaçada”. É protegida por várias convenções internacionais, por legislação nacional e regional.

A crescente procura e interesse destas características naturais, levou a que diversos operadores marítimo turísticos¹⁴ conjugassem os tradicionais passeios marítimos e atividades na costa, com a observação de mamíferos marinhos e outras espécies.

Segundo Freitas (2017), na ilha da Madeira, as atividades marítimo-turísticas surgiram associadas ao mergulho e à pesca desportiva, no entanto, atualmente abrange um conjunto vasto de atividades que englobam: passeios marítimo-turísticos organizados, mergulho, caça submarina, *Snorkeling*, observação e natação com cetáceos, observação de aves, pesca desportiva, pesca-turismo (pesca artesanal dirigida a turistas efetuada em embarcações de pesca), passeios em submersível, aluguer de embarcações com ou sem tripulação, serviços efetuados por táxis marítimos, esqui aquático, vela, remo, canoagem, *windsurf*, *surf*, *bodyboard*, *wakeboard* e *kite surfing*.

O regime de licenciamento das empresas de animação turística e dos operadores marítimo-turísticos é regulado pelo DL n.º 108/2009, 15 de maio, com as alterações introduzidas pelos DL n.º 95/2013, de 19 de julho, e DL n.º 186/2015, de 3 de setembro, este diploma foi adaptado à RAM pelo DLR n.º 10/2017/M, de 12 de abril.

Em 2014, foi publicado o DL n.º 149/2014 de 10 de outubro, que aprova o *Regulamento das Embarcações Utilizadas na Atividade Marítimo-Turística* e estabelece as regras aplicáveis às embarcações utilizadas por empresas de animação turística e operadores marítimo-turísticos, em todo o território nacional.

¹⁴ Operação marítimo-turística - serviços de natureza cultural, de lazer, de promoção comercial, pesca desportiva e de táxi, desenvolvidos mediante a utilização de embarcações com fins lucrativos.

Na RAM, o DLR nº15/2013/M, de 14 de maio, enquadra legalmente e regulamenta todas as atividades de observação, não só dos mamíferos marinhos, como também das aves marinhas pelágicas e tartarugas marinhas, quer sejam atividades comerciais, recreativas, para investigação ou outra. Regulamenta esta normativa a aproximação durante a observação dos animais, evitando a perturbação destes e, a gestão e fiscalização da atividade, a fim de, compatibilizar os interesses da conservação com o desenvolvimento das atividades de animação turística na região.

Na área de intervenção PECG, a atividade marítimo-turística, como na generalidade da região, conjuga os tradicionais passeios e atividades na costa com a observação de mamíferos marinhos, mas raramente, em exclusividade neste espaço geográfico.

Todavia, as especificidades da APCG e SIC Cabo Girão, aliada à proximidade ao porto do Funchal (principal ponto de partida dos operadores marítimo-turísticos) constituem importantes fatores de atração. Estes fatores, levam a que a área costeira do Cabo Girão receba um número significativo de visitas diárias e, favorece a integração desta área nos roteiros definidos pelos operadores.

No PNMCG, as principais atividades marítimo-turísticas desenvolvidas são os passeios náuticos organizados, a observação de vida selvagem e a natação. Para o efeito, alguns dos operadores turísticos dispõem de fundeadouros¹⁵ com poitas¹⁶.

Apesar de menos frequentes, as atividades como o mergulho, a caça submarina, o *snorkeling*, a pesca turística, a canoagem, o *windsurf*, o *surf*, o *bodyboard* e os passeios em motos de água, são também atividades praticadas nesta área.



Figura 47 - Operadores marítimo-turísticos fundeados no PNMCG (Outubro de 2018).
Fonte: © Associação Insular de Geografia.

Considerando os objetivos do presente relatório e da inexistência de informações mais pormenorizadas sobre atividade marítimo-turística desenvolvida na área de intervenção do PECG, considerou-se pertinente efetuar uma análise ao volume e regularidade das operações realizadas nesta área. Esta análise permite contribuir para definição de medidas e indicadores de gestão.

¹⁵ Fundeadouro: conjunto de postos de fundeio, estabilizadas com poitas de fixação, a cujos elos se fixam boias de amarração, com distâncias calculadas de acordo com as tipologias das embarcações.

¹⁶ Poita: amarração fixa no plano de água, com boia de sinalização, de cariz particular e fabricada por processo ambientalmente sustentável, de acordo com o tamanho e o peso da embarcação, tendo por finalidade exclusiva a amarração de embarcações.

Nesse sentido, foi feito um inventário dos operadores marítimo-turísticos da região, através de material promocional (físico e *online*), com os quais, foi estabelecido contato, para identificar aqueles que desenvolvem atividade no PNMCG (entre as 11 entidades contatadas, 9 declararam operar na área).

Após seleção das entidades, foi aplicado um questionário (Anexo 5), com o objetivo de conhecer os seguintes dados: os serviços disponibilizados; o número de viagens semanais (em época alta e baixa)¹⁷; fluxo de clientes (manhã/tarde); média de clientes por dia (em época alta e baixa); tempo médio de permanência; opinião dos clientes e principais pontos de interesse apontados ao PNMCG. Dos 9 questionários enviados, foram recolhidos 6 questionários completos apresentam-se os principais resultados nos quadros 21 e 22.

Quadro 20 - Operação Marítimo-Turística no PNMCG – Visitas.

Operação Marítimo-Turística no PNMCG						
	Número de Viagens (Semana)		Fluxo de Clientes (Manhã/Tarde)	Média de Clientes (Dia)		Tempo Médio de Permanência no PNMCG (Minutos)
	Época Alta	Época Baixa		Época Alta	Época Baixa	
Entidade 1	3	2	Manhã	20	8	20
Entidade 2	2	2	Manhã	130	60	15
Entidade 3	3	2	Manhã	100	50	10
Entidade 4	9	2	Indiferente	131	94	15
Entidade 5	6	4	Indiferente	140	70	15
Entidade 6	2	1	Tarde	12	8	15
Totais	25	13		533	290	

A análise dos dados relativos à operação marítimo-turística no PNMCG (quadro 21), salienta uma significativa disparidade de valores no número de viagens e média de clientes/dia, entre os diferentes operadores inquiridos. Estas discrepâncias resultam da dimensão e capacidade das embarcações, do número de embarcações de que dispõem, dos recursos humanos especializados afetos à atividade e até dos regulamentos internos de cada uma.

Relativamente aos horários (manhã/tarde), os resultados sugerem uma predominância da operação durante a manhã, apesar de algumas operações se realizarem necessariamente de tarde (por exemplo, quando o objetivo é o pôr-do-sol). No que se refere ao tempo de permanência no PNMCG, as respostas denotam uma grande homogeneidade, variando entre os 15 e os 20 minutos.

¹⁷ Para maior precisão dos dados recolhidos, foi estabelecido como época alta, os meses de maio a setembro, e época baixa de outubro a abril.

Relativamente ao número de viagens e visitantes (clientes), os dados revelam alguma discrepância entre as épocas do ano. Na época alta (maio a setembro), verifica-se uma maior regularidade de viagens (25 semanais) e um volume mais significativo de visitantes (média de 533 visitantes/dia), que perfaz uma média total de 3731 visitantes por semana.

A época baixa (outubro a abril) verifica-se quantitativos mais reduzidos, considerando as condicionantes meteorológicas (agitação marítima, vento forte, precipitação) que limitam a operação. Não obstante, regista-se uma média de 13 viagens semanais ao PNMCG, que representa uma redução de 48%, face à época alta. São transportados em média 290 visitantes/ dia, totalizando 2030 visitantes por semana.

Quadro 21 - Operação Marítimo-Turística no PNMCG – Serviços e Clientes.

Operação Marítimo-Turística no PNMCG			
	Qual a opinião dos clientes em relação à área do Cabo Girão?	Quais os principais pontos de interesse apontados pelo cliente?	Serviços/ atividades disponibilizadas ao cliente durante a estada no PNMCG (15/ 20min).
Entidade 1	Positivo	<ul style="list-style-type: none"> • Teleférico • Plantações agrícolas • Geologia 	<ul style="list-style-type: none"> • Natação • Snorkeling • Serviço de bar a bordo • Informações sobre a arriba
Entidade 2	Positivo	<ul style="list-style-type: none"> • Mar • Paisagem 	<ul style="list-style-type: none"> • Natação
Entidade 3	Positivo	<ul style="list-style-type: none"> • Altura da arriba (a maior arriba da Europa). 	<ul style="list-style-type: none"> • Natação
Entidade 4	Positivo	<ul style="list-style-type: none"> • Paisagem imponente • Águas cristalinas 	<ul style="list-style-type: none"> • Natação
Entidade 5	Positivo	<ul style="list-style-type: none"> • Altura da arriba (segunda maior falésia do mundo) • Corveta Afonso Cerqueira 	<ul style="list-style-type: none"> • Natação • Informações de Fauna e Flora
Entidade 6	Positivo	<ul style="list-style-type: none"> • Beleza natural • Fajãs agrícolas (perguntam produção agrícola e se há residentes nas fajãs) 	<ul style="list-style-type: none"> • Natação • Informação relacionada com a fauna, flora e geologia

No quadro 22, verifica-se que durante o período de permanência no PNMCG, a generalidade dos operadores proporciona a atividade de natação e, cerca de 50% fornece informações sobre a fauna, flora e arriba do Cabo Girão, contudo, apenas uma entidade refere a possibilidade de praticar *Snorkeling*.

Segundo as entidades inquiridas, a opinião dos clientes sobre a área do Cabo Girão é positiva (100%), destacando-se como principais pontos de interesse, aspetos biofísicos como a altura da arriba, o mar, a geologia, a beleza natural e águas cristalinas, mas em simultâneo, alguns aspetos de índole sociocultural, como as fajãs, a paisagem humanizada e o recife artificial (Corveta Afonso Cerqueira).

Apesar da breve caracterização realizada no âmbito do presente relatório, a informação disponível relativamente a este tipo de operação, carece de um maior aprofundamento em futuros estudos/ projetos. A análise continua contribui para uma gestão eficaz do espaço, monitorização da atividade e, sobretudo,

para a sustentabilidade das atividades marítimo-turísticas em conciliação com a salvaguarda do património natural.

2.4 Surf Spot do Cabo Girão

Os diplomas legais de criação da APCG e PNMCG, avaliam a prática de surf como uma atividade com “elevado potencial” socioeconómico. Efetivamente, esta prática desportiva tem vindo a evidenciar as potencialidades da orla costeira regional e a reforçar a capacidade económica das atividades marítimo-desportivas.

Na ilha da Madeira, uma conjugação impar fatores, que incluem, a localização das tempestades oceânicas, a distância que as massas de água têm de percorrer antes de atingirem o litoral, a orientação da costa em relação à ondulação, a qualidade dos fundos marítimos, a direção do vento, o movimento das marés, entre outros, dão origem a excelentes ondas, em vários locais costeiros, que lhe valeram o epíteto de “Havai do Atlântico”.

Favorece ainda esta prática, a temperatura da água do mar (entre os 16º e 22º), clima subtropical, baixos índices de poluição marítima, consistência de *swell* (ondulação) bastante elevada (recebe ondulações com elevado índice de frequência), tamanho da ondulação dos locais de prática raramente é abaixo do metro e meio (durante todo o ano), a orografia da orla costeira permite receber ondulações de qualquer quadrante, existência de *pointbreaks* únicos no mundo, boas acessibilidades internas (boa rede rodoviária) e hospitalidade da população local.

Como refere Lopes (2008), a ilha da Madeira dispõe de ótimas condições para a prática das modalidades de ondas (surf e bodyboard), dispondo de um elevado número de *spots* (locais de prática das modalidades de ondas) de boa qualidade. Por sua vez, o desenvolvimento desta atividade na região, tem proporcionado o aparecimento de uma série de infraestruturas especializadas, como escolas de *surf* e *bodyboard*, pontos de aluguer e reparação de material, até “*Surf Houses*”, onde as comunidades de surfista podem pernoitar junto aos *surf spots*.

Para além disso, contribui para a dinâmica social, económica e territorial de várias localidades, através de um tipo de turismo sustentável. Como refere Cadilhe (2003), o turismo de surf não é turismo de massa, é um turismo sustentável e continuado, é um nicho de mercado sólido e em crescimento.

Na área de intervenção do PEEG, localiza-se o *Surf Spot do Cabo Girão* (figura 48), que constitui em Portugal, o primeiro *spot de surf* formalmente protegido no articulado de um decreto legislativo. A alínea g) do DLR n.º8/2017/M de 9 de março (cria a APEG), estabelece como um dos seus objetivos é *garantir a qualidade dos spots de mergulho e surf existentes, fomentando a criação de outros spots, bem como, salvaguardar as atividades náuticas já existentes.*



Figura 48 - Surf Spot Cabo Girão.
Fonte: © Associação Insular de Geografia.

O *Surf Spot do Cabo Girão*, embora não tenha infraestruturas de apoio ou entidades ligadas à modalidade presentes na área, é utilizado pela comunidade surfista e recomendado aos praticantes que detenham um nível intermédio/avançado de prática de surf (quadro 23).

Quadro 22 - Caracterização Geral do Surf Spot Cabo Girão.

Surf Spot Cabo Girão	
Caracterização Geral	
Direção	Oeste e Noroeste
Altura de onda (m)	0,5/ 4m
Maré	Baixa/Média
Vento	N/NE
Direção de Onda	Direita
Nível de Surf	Intermédio/avançado
Tipo	<i>Point breaks</i>
Qualidade da água	Boa
Bandeira Azul	Sem dados
Fundo	Fundo rochoso

A título de exemplo, o site www.takeoffsurftravel.com¹⁸ classifica da seguinte forma este *Surf Spot*: *Point break de direitas, com fundo regular com alguns pedregulhos. Funciona com swell oeste ou noroeste e na meia maré a descer ou meia maré a subir. Esta é uma mole, que nos melhores dias pode chegar aos 300 metros de comprimento. Começa a quebrar já perto do metro e pode aguentar mar acima dos 3 metros. O crowd é pouco, mas as rochas são um perigo a ter em conta.*

Para um melhor conhecimento sobre a prática de surf nesta área, foi efetuado dois questionários a praticantes da modalidade e/ou proprietário de escola de surf (*Calhau Surf School*), tendo sido colocadas as questões indicadas no quadro 24 e anotadas algumas observações dos entrevistados.

Quadro 23 - Questões aplicadas na entrevista.

Questões de Orientação	
Questão 1	Qual a direção de onda favorável?
Questão 2	Qual o nível de prática necessária para o Surf Spot Cabo Girão? (principliante, intermédio e/ou avançado)?
Questão 3	Qual a frequência de utilização anual deste Surf Spot?
Questão 4	É procurado pelos turistas com frequência?
Questão 5	Existem dificuldades de acesso? Se sim, quais?
Questão 6	Quais os principais pontos de interesse e/ou particularidades deste espaço?
Questão 7	Há uma tendência crescente de utilização do Surf Spot Cabo Girão?

No seguimento das entrevistas realizadas, apontam-se as seguintes conclusões:

- Para a prática de surf no *spot* do Cabo Girão, é fundamental uma direção de onda de Oeste ou Noroeste, sendo que esta última terá de ser uma ondulação mais forte;
- Neste *spot*, os praticantes devem ter um nível de experiência médio alto ou avançado, tendo em conta fatores como as dificuldades de entrada no mar e o fundo de substrato rochoso;
- Como principal dificuldade do espaço, é apontada a entrada rochosa no mar, que requer um conhecimento aprofundado desta área ou a orientação de terceiros;
- A prática de surf no Cabo Girão é possível em condições adequadas, em média, 60 dias/ano;
- Geralmente, os dias com onda adequada para a prática de surf neste *spot* (60 dias/ano), são dias onde este é “o melhor” ou o “único” *spot* da Madeira com boas condições;
- Considera-se pertinente as práticas e/ou orientações para a preservação deste espaço, nomeadamente com os objetivos estabelecidos para a APCG;
- O *Surf Spot Cabo Girão* não é recomendado pela maioria das escolas, pois pretende-se combater a massificação deste espaço e, conseqüentemente, preservar o património natural. O turista que vem à Madeira para praticar surf, não procura massificação, mas sim, espaços únicos de beleza natural. O desinteresse em recomendar o espaço, é ainda justificado pelas dificuldades da entrada em mar (substrato de fundo rochoso) e nível de prática exigida. A área é

¹⁸ Consultado a 27 de novembro de 2018.

apenas recomendada a visitantes e praticantes locais que detenham um nível de prática superior;

- Considera-se não ser recomendado lecionar neste surf *spot*;
- Existe uma procura crescente deste espaço. Associada ao aumento turístico de surf no arquipélago, em simultâneo, com o aumento de número de praticantes da modalidade nos últimos anos;
- Como principais pontos de interesse desta área é referida a beleza natural, que se descreve como um “lugar único”;
- É adjectivado por um dos entrevistados, os praticantes de surf como “guardiões da natureza”. A preservação e conservação dos espaços naturais são essenciais para a continuidade desta prática desportiva;
- Para aceder ao *Surf Spot do Cabo Girão* é utilizado, na maioria das vezes, o teleférico, traduzindo-se num entrave pelos custos e transporte de material. Salienta-se ainda que não existem quaisquer protocolos ou acordos, com a entidade gestora do teleférico para deslocação de surfistas até ao *surf spot*, o que dificulta a prática da modalidade no local.



Figura 49 - Prática de Surf no PNMCG.

Fonte. © Visit Madeira – Madeira Island / Hydrofoil Experience.

3. Agricultura

3.1 Enquadramento da Atividade Agrícola

As potencialidades agrícolas da ilha foram reconhecidas desde o início da colonização, explicando o esforço dos colonos para cultivar terras de tão difícil acesso e a continuidade do povoamento do arquipélago. Desde as fajãs na base de promontórios, até aos lombos e achadas, tudo foi ocupado por monoculturas dependentes do mundo externo (Quintal, 2010).

De facto, a acidentada orografia e a reduzida dimensão dos poios agrícolas, dificultaram a introdução de novas técnicas de cultivo e/ou mecanização, mantendo até aos dias de hoje, o perfil de monocultura tradicional. É uma prática agrícola de tipo extensivo, caracterizada pelo uso de técnicas rudimentares na produção, direcionada a um mercado interno e, na maioria, para subsistência (figura 50).

Desta atividade, resultou um território modelado em socalcos, que contribui para uma paisagem humanizada, que é a expressão viva de como foi possível a intervenção humana, sem criar ruturas significativas no funcionamento dos ecossistemas (Quintal, 2011).



Figura 50 - Prática agrícola tradicional nas Fajãs do Cabo Girão (Outubro de 2018).
Fonte: © Associação Insular de Geografia.

A agricultura tende em ser reconhecida como um componente importante do património da região, assumindo uma estreita relação com a conservação do meio ambiente e preservação da paisagem, elementos estratégicos para a sustentabilidade económica, social em diferentes escalas.

Quintal (2010), sugere que a paisagem agrária madeirense tem de ser entendida e gerida como património etnográfico essencial para a reserva de identidade do povo que, desde a primeira metade do século XV, trava uma luta com as rochas vulcânicas em busca de solo e água.

A este propósito, Cavaco (2005) afirma que a paisagem é um produto síntese, da interação de três sistemas, a estrutura física, o mundo orgânico e a estrutura sociocultural. Todos estes sistemas, são facilmente representados pela Paisagem Protegida do Cabo Girão, com poios sustentados por muros de pedra emparelhada, com gentes ligadas á agricultura, que preservam este território desde tempos imemoriais.

Numa perspetiva económica, a agricultura é uma atividade significativa no contexto socioeconómico da RAM, em particular nos municípios de Câmara de Lobos e Ribeira Brava. Na RAM, a área agrícola ocupa 7484 hectares, subdividida em 11628 explorações agrícolas, das quais, 93,7% têm uma área inferior a um hectare (10889 explorações).

A Superfície Agrícola Útil (SAU) da RAM é composta por 4893 hectares, com 1888 hectares de terra arável, 114 hectares de horta familiar, 2367 hectares de culturas permanentes e 524 hectares de pastagens permanentes.

As explorações agrícolas ocupam 9% da superfície da região, com 35% destinado a produções mistas e 46% a explorações especializadas repartidas em horticultura e floricultura (17%), fruticultura (16%) e vinicultura (13%). Cerca de 97,80% de explorações dispõem de sistema de rega, maioritariamente através de levadas, aliás, a ilha da Madeira é a única região do país onde predomina o sistema coletivo estatal para rega de cultivos, que cobre sensivelmente 80% das explorações.

Relativamente ao perfil do agricultor madeirense salienta-se que, de um total de 10793 agricultores, 5869 têm 55 ou mais anos de idade, o que representa 54% dos efetivos, o que se reflete também na idade média do produtor agrícola singular na RAM (65 anos). Outro aspeto, prende-se com o reduzido número de produtores agrícolas singulares com atividade a tempo completo (10,10%), o que manifesta que, a agricultura é sobretudo uma atividade complementar.

No âmbito das competências académicas e/ ou de formação, predomina a baixa escolaridade, sendo que apenas 7,32% dos agricultores detêm formação secundária ou superior e apenas 33,73% têm formação profissional agrícola (dados DREAM, 2017)

3.2 A Agricultura na Paisagem do Cabo Girão

Nem as dificuldades de acesso dos tempos antepassados, fizeram com os primeiros colonos abandonassem as terras férteis junto ao mar, remetendo a construção da Paisagem Protegida do Cabo Girão aos primórdios da colonização da ilha. Os pequenos poios passaram entre gerações, mantendo, no essencial, um conjunto de características que tornam a sua preservação prioritária (figura 51).



Figura 51 – Paisagem Protegida do Cabo Girão.
Fonte: © Associação Insular de Geografia.

Persistem ainda, várias construções em pedra e madeira de apoio à atividade agrícola, edificadas estrategicamente junto à arriba, testemunho da sagesa dos agricultores. Estes edificadros agrícolas, destinam-se ao armazenamento de materiais e produtos agrícolas, mas também, ao abrigo de animais e armazenamento de água para rega (poços) (figuras 52 e 53). Foram contruídos estrategicamente em pontos protegidos, de forma, a salvaguardar as construções dos episódios gravíticos de queda de blocos.

O abastecimento de água de rega nas Fajãs do Cabo Girão, faz-se através de um sistema de tubagens proveniente do topo da arriba, onde existe um reservatório de abastecimento no sítio do Facho (freguesia de Câmara de Lobos), abastecido através da Levada do Norte.

No passado, este abastecimento fazia-se através de levadas escavadas na encosta, com elevadas perdas de água e enormes dificuldades de manutenção. O atual sistema, é composto por diversos tubos colocados manualmente do topo para a base da arriba, o qual permitiu reduzir consideravelmente as perdas e as dificuldades de manutenção, contudo, tem algum impacte visual na paisagem do Monumento Natural do Cabo Girão.



Figura 52 – Edifícios de apoio agrícola, Fajã dos Asnos (Cabo Girão).
Fonte: © Associação Insular de Geografia.



Figura 53 - Abrigo animal e tanque de rega, Fajã dos Asnos (Cabo Girão).
Fonte: © Associação Insular de Geografia.

Dados disponibilizados pela Direção Regional da Agricultura (DRA), alusivos ao ano de 2018, registam para a área das Fajãs do Cabo Girão, uma área total de produção agrícola de 5,3 hectares, repartidos entre culturas temporárias (2,16 hectares), culturas frutícolas (3,09 hectares) e vinha (0,05 hectares).

A figura 54, identifica a oriente (Fajã das Bebras) uma parcela de dimensões superiores, que ocupa a generalidade da fajã, enquanto que, o setor ocidental (Fajã dos Asnos) é repartido por um conjunto de pequenas parcelas. As parcelas identificadas, correspondem a parcelas ativas declaradas/registadas no Sistema de Identificação de Parcelas (SIP).



Figura 54 - Análise de parcelas agrícolas ativas declaradas na Direção Regional da Agricultura.

Fonte: Direção Regional da Agricultura.

Legenda: — Área considerada para verificação da ocupação de solo; — Parcelas identificadas.

Todavia, através do cruzamento da informação do SIP com o Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica, verifica-se que a área agrícola utilizada é superior à registada no SIP. A área agrícola utilizada aproxima-se mais da área total das parcelas identificadas no Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica, tendo sido validada a informação, através do trabalho de campo desta equipa técnica.

De facto, na data de 19 de outubro de 2018, procedeu-se em trabalho de campo à identificação dos seguintes elementos das Fajãs do Cabo Girão: *culturas agrícolas dominantes, edifícios e estruturas de apoio agrícola e outros elementos paisagísticos relevantes.*

O registo deste trabalho prático, teve como base a figura 55, onde estão numeradas de 1 a 139, as parcelas da Fajã dos Asnos (B) e Fajã mais a oeste (sem designação) (A), correspondentes a 8 proprietários.

Foi ainda efetuada uma abordagem direta com os agricultores, procurando compreender as principais características das suas práticas e usos, constatando-se numa primeira abordagem, que os proprietários têm na sua maioria ligações familiares.



Figura 55 - Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica das Fajãs do Cabo Girão.

Com base na numeração de parcelas da figura 55, o quadro 25, identifica as culturas dominantes em cada uma das parcelas (à data do levantamento) e respetivas edificações de apoio à atividade agrícola, onde é possível constatar, o predomínio da plantação de batata-doce e tomate (produtos hortícolas).

Segundo foi possível apurar “*in loco*” a rotação entre estas culturas é recorrente, constatando-se inclusivamente algumas parcelas em manutenção (caso das parcelas 7 a 18), nas quais, se estaria a proceder à substituição de culturas.

Para além das culturas atrás mencionadas, a cultura de feijão verde é referida pelos agricultores como uma produção relevante, contudo é praticada entre os meses de março e junho (cultura sazonal), meses com temperaturas mais altas. Sendo esta uma cultura que necessita que suporte, é comum encontrarmos junto dos edificadros de apoio agrícola, grandes quantidades de canas, utilizadas tradicionalmente para montar um sistema de estacas, que suportam estas plantas, bem como, os tomateiros, noutras épocas do ano.

Com uma presença residual e dispersa, foram ainda registados outros produtos hortícolas, como a abóbora, e algumas árvores de fruto como o mangueiro e a figueira. Contrariamente ao que acontecia nas décadas de 80, onde a bananeira dominava as culturas desta área, atualmente, apenas entre as parcelas 112 a 130, persistem algumas plantações.

Nas primeiras parcelas a Este da Fajã dos Asnos, referidas no quadro como “sem plantação”, verifica-se que os terrenos estão inativos para a agricultura, com vestígios evidentes de desmoronamentos, verificáveis pela “cicatriz” na arriba.

Relativamente às infraestruturas de apoio à agricultura, na área identificada, foram observados pequenas estruturas edificadas para armazenamento/apoio agrícola e vários tanques de rega (poços), constatando-se maior densidade destes pequenos edifícios entre as parcelas 89 a 130, bem como, alguns abrigos para animais (currais), utilizados principalmente para a criação de ovinos e caprinos.

Quadro 24 - Levantamento na Fajã dos Asnos e Fajã a oeste (sem identificação) (A e B).

Levantamento nas Fajãs A e B (figura 54)		
Parcela	Colheitas à Data	Edificado de Apoio Agrícola
1	Sem plantação	Não
2	Sem plantação	Não
3	Batata Doce	Não
4	Batata Doce	Não
5	Batata Doce e Tomate	Tanque de Água
6	Batata Doce e Tomate	Não
7 a 15	Terreno em manutenção	Não
16 a 18	Terreno em manutenção	Não
19	Batata Doce e Árvores de Fruto (Mangueiro)	Não

20 a 59	Batata Doce e Tomate	Não
60 a 63	Batata Doce e Tomate	Tanque de Água
64 a 74	Batata Doce, Tomate e Abóbora	Não
75 a 77	Batata Doce e Tomate	Tanques de Água
78 a 88	Batata Doce e Árvore de Fruto (Figueira)	Tanque de Água
89 a 91	Batata Doce	Tanques de Água, Edificados em madeira e cimento de apoio
92 a 102	Batata Doce	Tanque de Água
103 a 111	Batata Doce, Tomate e Terreno em Manutenção	Tanque de Água e Edificado de abrigo animal
112 a 139	Batata Doce, Tomate e Bananeira	Tanques de Água e Edificado de abrigo animal

A figura 56, representada o cadastro geométrico da propriedade rústica da fajã das Bebras, identificado na figura anterior com a parcela 140 (C), detida por um único proprietário. Nesta parcela, foi possível identificar alguma variedade de culturas, predominando os mangueiros, a vinha, os maracujazeiros e as figueiras.



Figura 56 - Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica do setor oriental da Paisagem Protegida do Cabo Girão (Fajã das Bebras).

Através do contacto direto com os agricultores, foram identificados alguns desafios, que na opinião destes, poderão comprometer o futuro da agricultura nas fajãs do Cabo Girão, nomeadamente, o desinteresse de alguns proprietários pelas suas parcelas, que se torna evidente através de alguns indícios de falta de manutenção dos poios e da redução do número de plantações.

Também os valores praticados no mercado para venda dos produtos na região e o desinteresse das novas gerações pela prática da agricultura, são apontados como desafios comprometedores do futuro das fajãs, da agricultura tradicional e por inerência da Paisagem Protegida do Cabo Girão.

4. Pesca

4.1 Enquadramento do Setor

A RAM dispõe de uma extensa Zona Económica Exclusiva (ZEE), porém as suas características físicas proporcionam uma baixa produtividade do sector das pescas. A origem vulcânica, faz com que seja composta por enormes montanhas submarinas que se erguem da planície abissal, originando a inexistência de plataforma continental.

A superfície abissal com uma profundidade média entre os 4000 e 5400 metros aproximadamente, é interrompida apenas em pequenas áreas onde algumas elevações submarinas, “os bancos”, quebram a continuidade dos fundos abissais.

A ausência de plataforma continental e de correntes ascendentes que transportam para a superfície as águas frias do fundo do oceano, ricas em nutrientes (*upwelling*), condicionam negativamente a atividade piscatória na RAM, levando a que as principais espécies capturadas sejam bastante reduzidas, comparativamente a outras áreas do país, destacando-se apenas o peixe-espada-preto, o chicharro, os tunídeos, a cavala, e ainda, alguns peixes demersais, moluscos e crustáceos.

As Ilhas de Zargo (Pereira, 1989) classifica Câmara de Lobos como um dos centros piscatórios da ilha (figura 57) destacando que, na área *fora do Cabo Girão, na altura em que se avista a igreja do Estreito de Câmara de Lobos, por cima do sitio da Pedreira, e a igreja do Campanário por fora da Ponta de Água* são capturadas espécies como o atum, bicas, carneiros, cavalas, chicharros, gorazes e pargos.

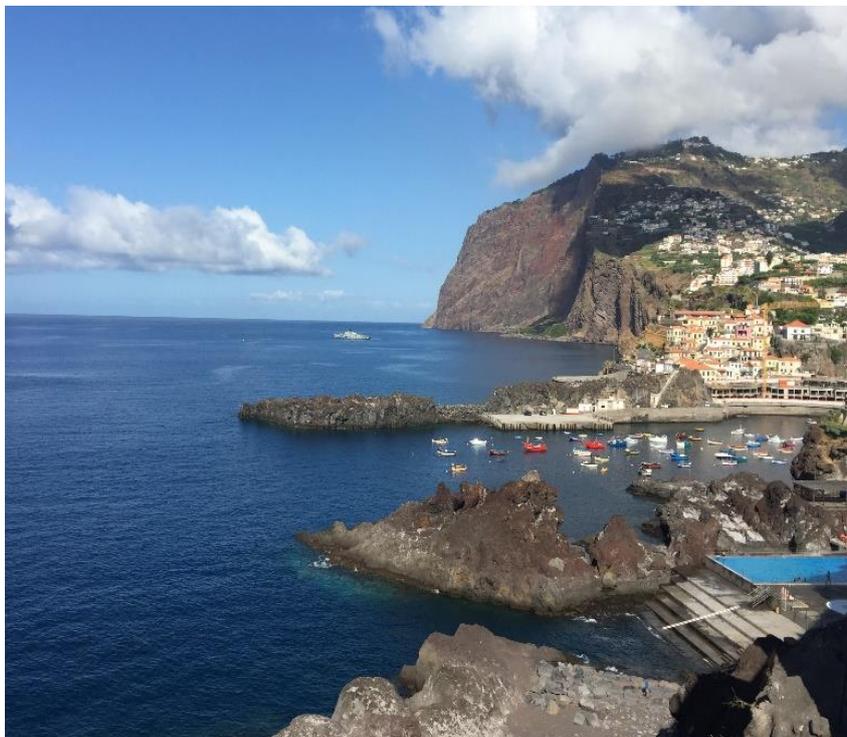


Figura 57 - Embarcações de pesca na baía de Câmara de Lobos (3 de setembro de 2018).
Fonte: © Associação Insular de Geografia.

Característico da área de Câmara de Lobos, ficou a arte de pesca de ruama, uma pescaria realizada junto à costa, durante a noite, ao longo de todo o ano (desde que as condições meteorológicas o permitam). Esta arte de pesca, consiste na atração do cardume através de isco e da ação de luzes colocadas nas embarcações.

Segundo Pereira (1989), o mar entre o Cabo Girão e o Campanário, conhecido como o “Mar dos Picos”, é um dos mais ricos para este tipo de pesca, como tal, a partir da década de 40 (século XX), foi-se criando uma paisagem noturna característica da costa de Câmara de Lobos: *A partir de setembro a pesca noturna oferece-nos destes espetáculos pitorescos e poéticos, desde a debandada das embarcações, baía-fora de Câmara de Lobos, ao sol-pôr, numa revoada de velas pandas, coloridas por tonalidades do ocaso, até a iluminação feérica aberta ao anoitecer. O uso do candeio, descoberto há mais de 70 anos, tornou possível a pesca de arruama até ao mar-alto (Pereira, 1989).*

Atualmente, o “Mar dos Picos” permanece como um dos locais de referência para a captura em ruama, no entanto, usando-se embarcações cercadoras, com auxílio da luz (candeio) e engodo.

Conforme referido anteriormente, no PNMCG, a atividade pesqueira comercial é residual, efetuada com recurso a pequenas embarcações que utilizam linhas, covos, espinhel e mergulho de apneia. Também a pesca lúdica é considerada pela entidade reguladora (Secretaria Regional da Agricultura e Pescas) como residual, no entanto, o Cabo Girão é reconhecido como um dos pontos de maior interesse regional para a prática da modalidade, inclusive, a promoção de concursos de pesca individuais e/ou coletivos (clubes).

À semelhança do setor agrícola, a pesca regista uma redução do número de ativos, evidente no comparativo entre o ano de 1956 (2005 pescadores¹⁹) e o ano de 2016 (603 pescadores). Complementa o Anuário Estatístico da RAM (2016) que, estão registadas 198 embarcações com motor e 234 sem motor, notando-se uma evidência de embarcações artesanais.

Na ilha da Madeira, está registada uma captura total de 5751 toneladas de pescado, com destaque para as espécies piscícolas como o Atum e Similares (2711 toneladas), Peixe Espada Preto (1917 toneladas), Cavala (334 toneladas), Carapau Negrão (616 toneladas) e Moluscos, sobretudo Lapas (123 toneladas).

É evidente o tradicionalismo e identidade enraizada nestas atividades do setor primário, tornando-se fundamental no território do Cabo Girão, prestigiar estes valores como património cultural e etnográfico da região.

¹⁹ Dado disponível por Pereira, 1989.

Bibliografia

- Abreu, U. (2007). *Riscos Naturais no Ordenamento do Território: Aplicação ao Município de Câmara de Lobos: Construção de um Sistema de Gestão Ambiental em Ambiente SIG* (Master's thesis), Universidade de Coimbra.
- Abreu, U., Rodrigues, D., & Tavares, A. (2007). *Esboço Geomorfológico do Concelho de Câmara de Lobos (ilha da Madeira). Tipologia de Movimentos de Vertente*. Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfologia, 5, 75-92.
- ANPC (2016). *Gestão do Risco de Inundação. Documento de Apoio a Boas Práticas*. Autoridade Nacional de Proteção Civil, Plataforma Nacional para a Redução do Risco e Catástrofes, pp.7
- Borges, P. A., Abreu, C., Aguiar, A. F., Carvalho, P., Fontinha, S., Jardim, R., & Serrano, A. R. (2008). Terrestrial and freshwater biodiversity of the Madeira and Selvagens archipelagos. A list of the terrestrial fungi, flora and fauna of Madeira and Selvagens archipelagos, 13-25. Capelo, J., Menezes de Sequeira, M., Jardim, R. & Costa, J. C. (2004). Guia da excursão geobotânica dos V Encontros ALFA 2004 a ilha da Madeira. in Capelo, J. A paisagem vegetal da ilha da Madeira. pp. 5 -45. *Quercetea*, 6, 3 -200.
- Cadernos Técnicos PROCIV (2010). *Riscos Costeiros - Estratégias de prevenção, mitigação e proteção, no âmbito do planeamento de emergência e do ordenamento do território*. Autoridade Nacional de Proteção Civil, nº 15, pp. 109.
- Cadilhe, G. (2003). O Paraíso por um Fio. *Revista SurfPortugal*, (130), 50-61.
- Caetano C. (2014). *Avaliação do risco de aluviões das ribeiras da ilha da Madeira* (Master's thesis).
- Capelo, J., Sequeira, M., Jardim, R., Mesquita, S., & Costa, J. C. (2005). The vegetation of Madeira Island (Portugal). A brief overview and excursion guide. *Quercetea*, 7, 95-122.
- Carvalho, A. G., & Brandão, J. M. (1991). *Geologia do Arquipélago da Madeira*.
- Cascalho, J., Oliveira, A., Rodrigues, A., Taborda, R., Fonseca, R., & Fernandes, C. (2007, October). Características Sedimentares da Plataforma SW da Ilha da Madeira. In *IV Congresso sobre Planeamento e Gestão das Zonas Costeiras dos Países de Expressão Portuguesa*. Funchal.
- Cavaco, C. (2005). As paisagens rurais: do "determinismo natural" ao "determinismo político". *Finisterra*, 40 (79).
- CMCL. 2011. *GEORISCO. Análise, gestão e operacionalização do risco – Relatório compósito do Plano Diretor Municipal de Câmara de Lobos*. Departamento de Gestão e Ordenamento do Território do Município de Câmara de Lobos.
- CMCL (2018). *Avaliação Estratégica Ambiental*. Revisão do PDM de Câmara de Lobos, pp.96-106.
- CMCL (2018a). *Relatório do Domínio do Turismo*. Estudos Síntese de Caracterização e Diagnóstico da Situação Existente. PDM - Câmara Municipal de Lobos. Câmara Municipal de Lobos.
- CMCL (2018b). *Relatório do Domínio da Estrutura Biofísica e Socioeconómica*. Estudos Síntese de Caracterização e Diagnóstico da Situação Existente. PDM - Câmara Municipal de Lobos. Câmara Municipal de Lobos.

- DGRM & SRARN (2018). *Plano Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo Nacional – Relatório de Caracterização - Volume IV – C Madeira*.
- DREAM – Direção Regional de Estatística da Madeira (2017). Anuário Estatístico da Região Autónoma da Madeira. Funchal.
- FAO, 2018. *The State of world fisheries and aquaculture – Meeting the sustainable development goals*. Rome.
- Ferreira, A. D. B., & Brum, A. (2005). O Ambiente Físico. Geografia de Portugal, nº1. Círculo de Leitores, Rio de Mouro.
- Ferreira, D. B. (2005). As características do clima de Portugal. Medeiros (Coord.), *Geografia de Portugal*, Ed. Círculo de Leitores.
- Freitas, M. P. (1998). O miradouro do Cabo Girão. In *Jornal da Madeira*, Funchal, 1 de Fevereiro de 1998.
- Freitas, M. P. (n.d.). *Dicionário Corográfico - Câmara de Lobos*. Recuperado em 5 novembro, 2018, do site www.concelhodesamaradelobos.com
- Freitas, T. M., (2017). Atividades Marítimo-turísticas. Recuperado em 26 de novembro de 2018 do site: Aprender Madeira: <http://aprendermadeira.net/atividades-maritimo-turísticas/>
- Frutuoso, G. (1998). *Saudades da Terra*, vols 2. Edição anotada.
- Geldmacher, J., & Hoernle, K. (2000). The 72 Ma geochemical evolution of the Madeira hotspot (eastern North Atlantic): recycling of Paleozoic (≤ 500 Ma) oceanic lithosphere. *Earth and Planetary Science Letters*, 183(1), 73-92.
- Gomes, A., Avelar, D., Duarte Santos, F., Costa, H. e Garrett, P. (Editores) (2015). *Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas da Região Autónoma da Madeira*. Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais.
- Gomes, C. D. S. F., & Silva, J. B. P. (1997). *Pedra natural do arquipélago da Madeira: importância social, cultural e económica*. Madeira Rochas.
- Hartnack, W. (1930). *Madeira: Landeskunde einer Insel* (Vol. 42). Friederichsen, de Gruyter & Company mb H..
- Henriques, D. M. M. G. (2009). *Estudo de áreas para implementação de tecnologias para aproveitamento da energia das ondas na ilha da madeira* (Master's thesis), FCT-UNL).
- Instituto Hidrográfico (2018). *Rede de Boias*. Recuperado em 5 de julho, 2018, do site: <http://www.hidrografico.pt/>
- IPCC – Intergovernmental Panel on climate change. 2018. *Global Warming of 1.5°C – Summary for Policymakers*.
- Lopes, J. M. (2008). Surf e bodyboard como produtos turísticos na Região Autónoma da Madeira (Master's thesis, Universidade da Madeira).
- Madeira, J., Silveira, A. B., Ramalho, R., Fonseca, P. e Prada, S., (2007). *Carta Geológica da Madeira na escala 1:50.000*, Relatório Técnico, Centro de Estudos da Macaronésia, Universidade da Madeira, Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais, Governo Regional da Madeira, 43 p.

- Marques, J. M. B. (2014). *Caracterização hidráulica, hidrológica e do transporte sólido das principais linhas de água (ribeiras) do concelho de Câmara de Lobos: ilha da Madeira*. (Master's thesis), Instituto Superior de Engenharia de Lisboa.
- Mata, J. (1996). *Petrologia e geoquímica das lavas da ilha da Madeira: implicações para os modelos de evolução do manto terrestre* (Doctoral dissertation).
- Mata, J., & Munhá, J. (1999). The evolution of the volcanic island of Madeira in light of K-Ar data. *Comun. Inst. Geol. Min*, 86, 279-288.
- Monterey, G. (1976) *Câmara de Lobos*. Porto: Tip. Soc. Papelaria.
- Município, E.M., S.A. (2015), *Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Câmara de Lobos*. Câmara Municipal de Câmara de Lobos e Serviço Municipal de Proteção Civil de Câmara de Lobos.
- Neves, D. M. F. (2011). *Turismo e riscos na Ilha da Madeira: Avaliação, percepção, estratégias de planeamento e prevenção* (Master's thesis).
- Pereira, A. R., Zêzere, J. L., & Morgado, P. (2005). Os Recursos Naturais em Portugal: Inventariação e Proposta de um Modelo Geográfico de Avaliação. *Anais do X Colóquio Ibérico de Geografia*, 22.
- Pereira, E. C. (1989). *Ilhas de Zarco* (vol. II). Funchal, CMF.
- Quintal, R. (2010). *Levadas da Madeira: Caminhos de Água, Caminhos de Descoberta da Natureza*. Centro de Estudos Geográficos. Instituto de Geografia e Ordenamento do Território. Universidade de Lisboa. Lisboa.
- Quintal, R. (2011). *Levadas da Ilha da Madeira. Da epopeia da água ao nicho de turismo ecológico. AmbientalMENTEsustentable* (I) (pp. 137-155).
- Quintal, R., & Policarpo, N. (2012). *Baía do funchal: Dinâmicas naturais e antrópicas*. Esfera do Caos. Lisboa.
- Ribeiro, C., Neto, A.I., Moreu, I., Haroun, R., Neves, P., 2019. A new signal of marine tropicalization in the Macaronesia region: First record of the mesophotic macroalga *Avrainvillea canariensis* A. Gepp & E.S. Gepp in the Madeira archipelago. *Aquatic Botany* 153, 40–43. <https://doi.org/10.1016/j.aquabot.2018.11.008>
- Ribeiro, C. & Neves, P. (2018). *Primeira Caracterização do Parque Natural Marinho do Cabo Girão*. 18 pp.
- Ribeiro, J. A. (2003). *A Pedra de Cantaria da Madeira*. Editorial Calcamar
- Ricardo, R. P., da Câmara, E. S., Ferreira, M. A. M., & Madeira. (1992). *Carta dos solos da Ilha da Madeira*.
- Rodrigues D. (2005) – *Análise de risco de movimentos de vertente e ordenamento do território na Madeira. Aplicação ao caso de Machico*. Tese de Doutoramento em Geologia, Universidade da Madeira.
- Sachs, J. (2017), *the age of sustainable development, 1º edição*.
- Santos, F.D. et al. 2004. *Climate Change Scenarios in the Azores and Madeira Islands*. World Resource Review. Volume 16. N. 4.

- Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais-SRARN (2015). *Natura 2000 - Standard Data Form - PTMAD0011*. Recuperado em 23 de novembro, 2018, do site Natura 2000 Network: <http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=PTMAD0011>.
- Silva, F. A. & Meneses, C. A. (1994). *Elucidário Madeirense*, 3 vols., Funchal, DRAC.
- Silva, J. B. & Gomes, C. (2016). Pedra Natural. Recuperado em 1 de novembro de 2018 do site: Aprender Madeira: <http://aprendermadeira.net/camara-de-lobos/>
- Silveira, A. B., Madeira, J., Ramalho, R., Fonseca, P., Prada, S. (2010). Notícia Explicativa da Carta Geológica Da Ilha Da Madeira na escala 1: 50.000.
- Sousa, A. T. D. (1952). *Agricultura madeirense*.
- Sousa, J. I. J. (2014). *A comunicação do risco na minimização de desastres naturais na Região Autónoma da Madeira*. (Master's thesis), Universidade Nova de Lisboa.
- SRETC - Secretaria Regional da Economia, Turismo e Cultura (2017a). Caracterização/Diagnóstico do Território da RAM para o Turismo – Anexo III – Parte 1. *Programa de Ordenamento Turístico da Região Autónoma da Madeira*.
- SRETC - Secretaria Regional da Economia, Turismo e Cultura (2017b). Caracterização/Diagnóstico do Território da RAM para o Turismo – Anexo III – Parte 2. *Programa de Ordenamento Turístico da Região Autónoma da Madeira*.
- Vieira, A., (2017). Câmara de Lobos. Recuperado em 1 de novembro de 2018 do site: Aprender Madeira: <http://aprendermadeira.net/camara-de-lobos/>
- Zbyszewski, G. (1975). *Carta geológica de Portugal na escala de 1: 50 000: Notícia Explicativa das folhas A e B da Ilha da Madeira*.

Anexos

Anexo I

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Quadro Legislativo Programa Especial do Cabo Girão  </div>				
Âmbito	Designação	Diploma	Revoga/Altera	Assunto
Nacional	Plano Nacional da Política de Ordenamento do Território	Lei nº 58/2007 4 de setembro	Declarações de retificação nº80-A/2007 de 7 de setembro e nº 103-A/2007 de 2 de novembro.	Aprova o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, um instrumento de desenvolvimento territorial de natureza estratégica que estabelece as grandes opções com relevância para a organização do território nacional.
Nacional	Lei de Bases do Ambiente	Lei nº 11/87 7 de abril	Lei nº 19/2014 de 14 de abril	Define as bases da política de ambiente, em cumprimento do disposto nos artigos 9.º e 66.º da Constituição da República.
Nacional	Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade 2030	RCM nº 55/2018 de 7 de maio	AR ²⁰	Documento de referência das políticas de ambiente para reduzir a perda de biodiversidade, tendo subjacente os compromissos internacionais e nacionais assumidos no âmbito da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável do Plano Estratégico da Convenção sobre a Diversidade Biológica e da Estratégia da União Europeia para a Biodiversidade.
Nacional	Reserva Ecológica Nacional	DL nº 166/2008 de 22 de agosto	DL nº 80/2015 de 14 de maio	Aprova o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional e revoga o Decreto Lei nº 93/90, de 19 de março.
Nacional	Reserva Agrícola Nacional	DL nº 73/2009 de 31 de março	DL nº 199/2015 de 16 de setembro	Aprova o regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional e revoga o Decreto Lei nº 196/89, de 14 de junho.
Regional	Regime transitório para aplicação à RAM do regime jurídico REN e da RAN	DLR nº 18/2011/M de 11 de agosto	AR	Estabelece um regime transitório para a aplicação à Região Autónoma da Madeira do regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional e da Reserva Agrícola Nacional.
Regional	Cria a Área Protegida do Cabo Girão	DLR nº 8/2017/M de 9 de março	AR	Engloba na sua parte marinha o Parque Natural Marinho Cabo Girão, e na sua parte terrestre o Monumento Natural e a Paisagem Protegida do Cabo Girão, consagrando o respetivo regime jurídico.
Regional	Cria o Parque Natural Marinho do Cabo Girão	DLR nº 4/2017/M de 30 de janeiro	AR	Cria o Parque Natural Marinho do Cabo Girão e consagra o respetivo regime jurídico.
Diretivas Comunitárias	Diretiva de Aves	Diretiva 79/409/CEE de 2 de abril	Diretiva 2009/147/CE de 30 de novembro	Relativa à conservação das aves selvagens.
Diretivas Comunitárias	Diretiva de Habitats	Diretiva 92/43/CEE de 21 de maio	AR	Relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens.
Regional	Determina a criação de 7 novos SIC da Rede Natura 2000, na RAM	Resolução 1225/2015 de 29 de dezembro	AR	Cria sete Sítios de Importância Comunitária da Rede Natura 2000 na Região Autónoma da Madeira.
Regional	Determina a elaboração do Programa Especial do Cabo Girão	Despacho 489/2017 de 4 de dezembro	Declaração de retificação nº 57/2017 de 28 de dezembro	Engloba a Área Protegida do Cabo Girão e SIC Cabo Girão tendo em vista a adequação da disposição do mesmo à atual tendência e evolução, nos domínios da economia, social, cultural e ambiental.
Regional	Plano de Ordenamento do Território na Região Autónoma da Madeira	DLR nº 12/95/M de 24 de junho	DLR nº 9/97/M, de 18 de julho	Estabelece as orientações gerais de planeamento e desenvolvimento das intervenções respeitantes ao uso e ocupação do solo, defesa e proteção do ambiente e do património histórico, distribuição da população no território e estrutura da rede urbana.
Regional	Plano de Ordenamento Turístico	DLR nº 15/2017/M de 8 de junho	AR	Aprova o Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma da Madeira.
Regional	Estratégia "CLIMA-MADEIRA"	Resolução nº 1062/2015 de 2 de dezembro	AR	Aprova a "Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas da Região Autónoma da Madeira – Estratégia CLIMA-MADEIRA".
Nacional	Estratégia Nacional para o Mar 2013-2020	RCM nº12/2014 de 12 de fevereiro	AR	Adota a Estratégia Nacional para o Mar 2013-2020.
Nacional	Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade	DL nº 142/2008 de 24 de julho	DL nº 42-A/2016, de 12 de agosto	Estabelece o regime jurídico da conservação da natureza e da biodiversidade e revoga os Decretos Leis nº 264/79, de 1 de agosto, e 19/93, de 23 de janeiro.
Nacional	Definição da Zona Económica Exclusiva	DL nº 119/78 de 1 de junho	AR	Define "zona económica" e fixa os seus limites geográficos.
Regional	Plano Regional da Política do Ambiente	RCG nº 1149/97 de 18 de agosto	AR	Estabelece o enquadramento institucional; política regional de ambiente; caracterização das atividades com incidência ambiental; caracterização geral do estado do ambiente.
Regional	Plano Regional da Água da Madeira	DLR nº 38/2008 de 20 de agosto	AR	Instrumento de planeamento de recursos hídricos, de natureza estratégica e operacional, que consagra os fundamentos e as grandes opções da política regional em matéria de recursos hídricos, tendo como principal objetivo a definição de uma política sustentável e integrada de gestão.

²⁰ Atual Redação.

Local	Plano Diretor Municipal de Câmara de Lobos	Resolução nº134/2019 de 28 de março	AR	Ratifica a Revisão do Plano Diretor Municipal de Câmara De Lobos.
Local	Plano Diretor Municipal da Ribeira Brava	Resolução nº 802/2015 de 4 de setembro	AR	Ratifica a Revisão do Plano Diretor Municipal da Ribeira Brava.
Regional	Madeira@2020	DLR nº 2/2014/M de 10 de abril	DLR nº 18/2018/M de 22 de agosto	Procede à alteração do Plano de Desenvolvimento Económico e Social Regional para o período 2014 -2020 designado «Compromisso Madeira@2020», aprovado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 2/2014/M, de 10 de abril.
Regional	Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira	Resolução da Presidência do Governo Regional nº 945/2016 de 16 de dezembro	AR	Constitui o Relatório Técnico Resumido para Efeitos de Publicação no Diário da República do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira (RH10).
Nacional	Estabelece Titularidade dos Recursos Hídricos	Lei nº 54/2005 de 15 de novembro	Lei nº 31/2016 de 22 de agosto	Estabelece a titularidade dos recursos hídricos, compreende as águas, abrangendo ainda os respetivos leitos e margens, zonas adjacentes, zonas de infiltração máxima e zonas protegidas.
Regional	Adapta a Região a Lei 54/2005 de Titularidade dos Recursos Hídricos	DLR nº 25/2017/M de 7 de agosto	AR	Adapta à Região Autónoma da Madeira a Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, que estabelece a titularidade dos recursos hídricos.
Nacional	Plano Mar Limpo	RCM nº 25/93 de 15 de abril	AR	Plano de Emergência para o Combate à Poluição das Águas Marinhas, Portos, Estuários e Trechos Navegáveis dos Rios, por Hidrocarbonetos e Outras Substâncias Perigosas.
Regional	Conservação e Preservação do Património Geológico da RAM	DLR nº 24/2004/M de 20 de agosto	AR	Define os objetivos para a conservação e preservação do património geológico da Região Autónoma da Madeira.
Diretivas Comunitárias	Diretiva Quadro da Água	Diretiva 2000/60/CE de 23 de outubro	AR	Estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política da água.
Nacional	Convenção de Berna	DL nº 316/89 de 22 de setembro	AR	Regulamenta a aplicação da convenção da vida selvagem e dos habitats naturais na Europa. O texto da Convenção foi publicado pelo Decreto nº 95/81, de 23 de julho.
Diretivas Comunitárias	Convenção Europeia da Paisagem	DL nº 4/2005 de 20 de outubro	AR	Aprova a Convenção Europeia da Paisagem.
Diretivas Comunitárias	Diretiva das Águas Balneares	Diretiva 2006/7/CE de 15 de fevereiro	AR	Relativa à gestão da qualidade das águas balneares e que revoga a Diretiva 76/160/CEE.
Diretivas Comunitárias	Diretiva Quadro da Estratégia Marinha	Diretiva 2008/56/CE de 17 de junho	Ordem jurídica nacional pelo DL nº 108/2010 de 13 de outubro, alterado pelo DL nº 201/2012 de 27 de agosto, e pelo DL nº 136/2013, de 7 de outubro.	Determina o quadro de ação comunitária, no domínio da política para o meio marinho, no âmbito do qual os Estados-Membros devem tomar as medidas necessárias para obter ou manter um bom estado ambiental no meio marinho até 2020.
Nacional	Lei de Bases do Desenvolvimento Agrário	Lei nº 86/95 de 1 de setembro	Lei nº 92/2015 de 12 de agosto	Dispõe as bases em que deverá assentar a modernização e o desenvolvimento do sector agrícola, na observância do interesse nacional.
Nacional	Transposição das Diretivas Habitats e Aves	DL nº140/99 de 24 de abril	DL nº 49/2005, de 24 de fevereiro e DL nº 142/2008 de 24 de agosto	Transposição para a ordem jurídica interna da Diretiva nº 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril (relativa à conservação das aves selvagens), 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).
Nacional	Regula a introdução na natureza de espécies não indígenas da flora e da fauna	DL nº 565/99 de 21 de dezembro	DL nº 40/2017 de 04 de abril	O presente diploma regula a introdução na Natureza de espécies não indígenas da flora e da fauna.
Nacional	Lei de Bases Do Património Cultural	Lei nº 107/2001 de 8 de setembro	AR	Estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural.
Regional	Plano de Política Energética da RAM	Resolução nº1468/2002 de 2 de dezembro	AR	Instrumento de política energética.
Nacional	Lei da Água	Lei nº 58/2005 de 29 de dezembro	Lei nº 44/2017 de 19 de junho	Aprova a Lei da Água, transpondo para a ordem jurídica nacional a Diretiva nº 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, e estabelecendo as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas.
Nacional	Regime para a Avaliação Ambiental em Planos e Programas	DL nº232/2007 de 15 de junho	DL nº58/2011 de 4 de maio	Estabelece o regime a que fica sujeita a avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna as Diretivas nº 2001/42/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de junho, e 2003/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de maio.
Nacional	Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira	RCM nº 82/2009 de 8 de setembro	AR	Aprova a Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira.
Nacional	Bases da Política de Ordenamento e de Gestão do Espaço Marítimo Nacional	Lei nº 17/2014 de 10 de abril	AR	Estabelece as Bases da Política de Ordenamento e de Gestão do Espaço Marítimo Nacional.
Nacional	Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo	Lei nº 31/2014 de 30 de maio	Lei nº 74/2017 de 16 de agosto	Estabelece as bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo.
Nacional	Aproveitamento dos Recursos Geológicos	Lei nº 54/2015 de 22 de junho	AR	Bases do regime jurídico da revelação e do aproveitamento dos recursos geológicos existentes no território nacional, incluindo os localizados no espaço marítimo nacional.
Nacional	Regime Jurídico Dos Instrumentos de Gestão Territorial	DL nº 80/2015 de 14 de maio	AR	Aprova a revisão do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, aprovado pelo DL nº 380/99, de 22 de setembro.
Regional	Regulamento de Proteção dos Mamíferos Marinhos na Zona Costeira e Subárea 2	DLR 6/86/M de 30 de maio	AR	Aprova o Regulamento de Proteção dos Mamíferos Marinhos na Zona Costeira e Subárea 2 da Zona Económica Exclusiva Portuguesa (ZEE Madeira).
Regional	Adapta à Região a Lei da Água	DLR nº 33/2008/M de 14 de agosto	AR	Adapta à Região Autónoma da Madeira a Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro, que aprova a Lei da Água, bem como o DL nº 77/2006, de 30 de março, que complementa o regime jurídico consagrado na Lei da Água.

Regional	Regime Jurídico do Sistema de Proteção Civil da RAM	DLR nº 16/2009/M de 30 de junho	AR	Estabelece as normas gerais do regime jurídico do Sistema de Proteção Civil na Região Autónoma da Madeira.
Regional	Plano Regional de Emergência de Proteção Civil da Região	Resolução nº 816/2015 de 7 de setembro	AR	Aprova o Plano Regional de Emergência de Proteção Civil da Região Autónoma da Madeira.
Regional	Programa de Desenvolvimento Rural para a Região Autónoma da Madeira - PRODERAM 2020	DLR nº 4/2015/M de 1 de julho	AR	Define as condições de aplicação do Programa de Desenvolvimento Rural para a Região Autónoma da Madeira - PRODERAM 2020.
Regional	Bases da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo	DLR nº 18/2017/M de 27 de junho	AR	Desenvolve as bases da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo na Região Autónoma da Madeira e define o respetivo sistema regional de gestão territorial.
Regional	Plano de Gestão de Riscos de Inundação da RAM	Resolução nº 805/2017 de 27 de outubro	AR	Aprova o Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Autónoma da Madeira 2016-2021.
Regional	Regime Jurídico do Aproveitamento de Massas Minerais na RAM	DLR nº 1/2018/M de 4 de janeiro	AR	Aprova o Regime Jurídico do Aproveitamento de Massas Minerais na Região Autónoma da Madeira.
Local	Plano de Ação para a Energia Sustentável do Município de Câmara de Lobos	Aprovado em Reunião a 11 de setembro de 2014	AR	Ações que integram o presente Plano de Ação para a Energia Sustentável.
Local	Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Câmara de Lobos	-	-	Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Câmara de Lobos.
Regional	Regula a Pesca Lúdica	DLR nº 19/2016/M de 20 de abril	AR	Regula a Pesca Dirigida a Espécies Vegetais e Animais, com Fins Lúdicos, nas Águas Marinhas da Região Autónoma da Madeira.
Regional	Transposição para a RAM das Diretivas Comunitárias relativas à Conservação das Aves Selvagens	DLR nº 5/2006/M de 2 de março	AR	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 (diretivas habitats).
Regional	Edital nº 10/2018 da Capitania do Porto do Funchal (Autoridade Marítima Nacional)	Edital nº 10/2018 de 6 de setembro	AR	Informação sobre fiscalização, policiamento e segurança da navegação, de pessoas e bens, preservação e conservação do meio marinho, e proteção e conservação do Domínio Público Marítimo.
Regional	Comissão Consultiva da Área Protegida do Cabo Girão	Despacho nº 376/2017 de 27 de setembro	AR	Cria e estabelece a composição e o funcionamento da Comissão Consultiva da Área Protegida do Cabo Girão.

Anexo II

Legenda

Quaternário		Holocénico	
Pleistocénico	Depósitos Sedimentares	Aterro Aluviões Cascalheiras e areias de praia Depósitos de vertente e coluviões Depósitos de movimentos de massa, do tipo avalanche de detritos associados a deslizamentos e desabamentos; brechas sedimentares, conglomerados e mega-blocos de rocha fracturada Depósitos de areias eólicas: arenitas finas, constituídos por bioclastos, mineroclastos (incluindo olivina e piroxena) e litoclastos (basalto). Contêm fósseis de gasterópodes terrestres, rizo-concreções carbonatadas, paleossolos e níveis de calcetros. Depósitos glaciares e periglaciares: moreias, sedimentos micro-conglomeráticos e conglomeráticos de matriz silto-argilosa (till); produtos de processos de gelificação: escombreliras Depósitos de lahar constituídos por fácies conglomeráticas e brechóides associados a fluxos de detritos e fluxos de lama, ou depósitos de movimentos de massa, do tipo avalanche de detritos associados a deslizamentos.	
Holocénico		Depósitos sedimentares de fácies conglomeráticas, brechóides e areníticas, associados a fluxos de detritos ou fluxos de lama (lahares) e fluxos hiperconcentrados canalizados. Depósitos piroclásticos hidropínicos traquíticos (tufo de cinzas e pedra-pomes), com intercalações de piroclastos hidromagmáticos máficos, piroclastos subaéreos de queda e níveis de tufo. Depósitos piroclásticos máficos submarinos (surtseianos): tufo de cinzas, lapilli, blocos e bombas. Depósitos piroclásticos máficos subaéreos distais: cinzas e lapilli de queda, geralmente alterados. Depósitos piroclásticos máficos subaéreos: blocos e bombas, lapilli e cinzas de cones estrombolianos/havaianos. Derrames lávicos subaéreos de composição máfica (basaltos), com intercalações ocasionais de piroclastos de queda (escórias, lapilli e cinzas basálticas) e produtos de actividade freato-magmática. Derrames lávicos subaéreos de composição mugearítica. Unidades dos Lombo e do Funchal indiferenciadas.	
Pleistocénico	Complexo Vulcânico Superior (CVS) (~1.8 Ma - 7 ka)	Unidade do Funchal (CVS2) Depósitos sedimentares de fácies conglomeráticas, brechóides e areníticas, associados a fluxos de detritos ou a fluxos de lamas (lahares) e fluxos canalizados hiperconcentrados. Depósitos piroclásticos máficos subaéreos distais: cinzas e lapilli de queda, geralmente alterados. Depósitos piroclásticos máficos subaéreos: blocos e bombas, lapilli e cinzas de cones estrombolianos/havaianos. Derrames lávicos subaéreos de composição máfica (basaltos e basanitos), com intercalações de tufo, depósitos piroclásticos de queda (escórias, lapilli e cinzas basálticas) e ocasionais produtos máficos de actividade freato-magmática	
Quaternário	Plio-Pleistocénico	Complexo Vulcânico Intermédio (CVM) (~5.57 Ma - 1.8 Ma)	Unidade do Curral das Freiras Depósitos sedimentares de fácies conglomeráticas, brechóides e areníticas, associados a fluxos de detritos ou fluxos de lama (lahares) e fluxos hiperconcentrados. Depósitos piroclásticos máficos subaéreos indiferenciados: tufo de escórias e lapilli de cones estrombolianos/havaianos, piroclastos de queda distais, ocasionais produtos de actividade freato-magmática e níveis de tufo de cinzas traquíticas, ricas em cristais de feldspato (sanidina). Derrames lávicos subaéreos de composição máfica (basaltos e basanitos), com intercalações de depósitos piroclásticos de queda (escórias, lapilli e cinzas basálticas), níveis de tufo e ocasionais produtos máficos de actividade freato-magmática
Neogénico	Miocénico	Complexo Vulcânico Inferior (CVI) (>5.57 Ma)	Unidade da Penha de Água Depósitos sedimentares de fácies brechóides, conglomeráticas e areníticas grosseiras, associados a fluxos detriticos ou fluxos de lama (lahares) e ocasionais depósitos de avalanche de detritos relacionados com deslizamentos. Depósitos piroclásticos máficos subaéreos indiferenciados: tufo de escórias e lapilli de cones estrombolianos/havaianos, piroclastos de queda distais e ocasionais produtos freatomagmáticos. Derrames lávicos subaéreos de composição máfica (basanitos e basaltos), com intercalações ocasionais de tufo basálticos (escórias, lapilli e cinzas) e produtos de actividade freato-magmática.
Neogénico	Miocénico	Unidade da Encumeada	Produtos vulcânicos subaéreos de composição máfica, geralmente muito alterados, e sedimentos detriticos, indiferenciados: derrames lávicos, depósitos piroclásticos de queda (tufo), brechas vulcânicas e depósitos de fluxo piroclástico (do tipo block-and-ash flow); intercalações sedimentares (lahares) de fácies conglomeráticas, brechóides e areníticas associadas a fluxos de detritos ou fluxos de lama.
Neogénico	Miocénico	Unidade dos Lameiros	Depósitos sedimentares marinhos de baixa profundidade (fácies nerítica e recifal): conglomerados e micro-conglomerados de matriz carbonatada, calcários e calcarenitos, fossilíferos.
		Unidade do Porto da Cruz	Rochas máficas muito alteradas, palagonitizadas, de possível origem submarina e hidromagmática (hialoclastitos, brechas hialoclastíticas e derrames lávicos submarinos).
Rochas intrusivas		Rochas granulares máficas: gabros Traquitos Massas e filões basálticos (s.l.) Filões traquíticos	

Anexo III

Flora e Vegetação²¹

Espécie		
Nome: <i>Aeonium glutinosum</i>		
População		
Abundância: Comum	Fonte: Universidade da Madeira, Projeto Biopolis.	
Motivo de Classificação: Endémica		
Distribuição Geográfica RAM: Ravinas, penhascos e rochas da Ilha da Madeira e Deserta Grande.		

Espécie		
Nome: <i>Argyranthemum dissectum</i>		
População		
Abundância: Rara	Fonte: Universidade da Madeira, Projeto Biopolis.	
Motivo de Classificação: Endémica		
Distribuição Geográfica RAM: Áreas abertas, penhascos, declives acentuados entre os 300-1500 metros .		

Espécie		
Nome: <i>Artemisia argentea</i>		
População		
Abundância: Muito Raro	Fonte: Universidade da Madeira, Projeto Biopolis.	
Motivo de Classificação: Endémica		
Distribuição Geográfica RAM: Planta que cresce junto em rochas litorais, junto ao mar.		

Espécie		
Nome: <i>Carlina salicifolia</i>		
População		
Abundância: Comum	Fonte: Universidade da Madeira, Projeto Biopolis.	
Motivo de Classificação: Outras Razões		
Distribuição Geográfica RAM: Sem Dados Disponíveis		

²¹ As referências de população, motivo de classificação e distribuição geográfica são classificadas com uma abrangência geográfica regional.

Espécie		
Nome: <i>Crambe fruticosa</i>		
População		
Abundância: Comum	Fonte: Universidade da Madeira, Projeto Biopolis.	
Motivo de Classificação: Endêmica		
Distribuição Geográfica RAM: Com maior incidência em rochas e penhascos na zona ocidental junto à costa até aos 100 metros.		

Espécie		
Nome: <i>Davallia canariensis</i>		
População		
Abundância: Comum	Fonte: Universidade da Madeira, Projeto Biopolis.	
Motivo de Classificação: Outras Razões		
Distribuição Geográfica RAM: Distribui-se por toda a região da Macaronésia, comum entre rochas.		

Espécie		
Nome: <i>Echium nervosum</i>		
População		
Abundância: Comum	Fonte: IFCN IP-RAM.	
Motivo de Classificação: Endêmica		
Distribuição Geográfica RAM: Espécie endêmica da Madeira distribuída até 300 metros de altitude, sobretudo na costa sul. Cresce em declives secos e rochosos.		

Espécie		
Nome: <i>Entostodon pulchellus</i>		
População		
Abundância: Muito Raro	Fonte: Biofokus.	
Motivo de Classificação: National Red List Data		
Distribuição Geográfica RAM: Sem Dados Disponíveis		

Espécie		
Nome: <i>Ephedra fragilis</i>		
População		
Abundância: Raro	Fonte: © José Quiles.	
Motivo de Classificação: Outras Razões		
Distribuição Geográfica RAM: Comum no Cabo Girão, Praia Formosa e Fajã da Ovelha.		

Espécie		
Nome: <i>Erysimum maderense</i>		
População		
Abundância: Muito Raro	Fonte: Universidade da Madeira, Projeto Biopolis.	
Motivo de Classificação: Endêmica		
Distribuição Geográfica RAM: Rochas, penhascos e declives a ocidente do Funchal, entre o Cabo Girão e o concelho de Câmara de Lobos, 350-500 metros.		

Espécie		
Nome: <i>Euphorbia piscatoria</i>		
População		
Abundância: Comum	Fonte: Universidade da Madeira, Projeto Biopolis.	
Motivo de Classificação: Endêmica		
Distribuição Geográfica RAM: Localmente abundante em rochas e penhascos principalmente nas regiões baixas junto á costa, 0-550 metros.		

Espécie		Imagem Não Disponível
Nome: <i>Fissidens coacervatus</i> e <i>Fissidens sublineaeifolius</i>		
População		
Abundância: Presente e Raro		
Motivo de Classificação: National Red List Data e Endêmica		
Distribuição Geográfica RAM: Sem Dados Disponíveis		

Espécie		
Nome: <i>Frullania ericoides</i>		
População		
Abundância: Raro	Fonte: bryophyteportal.org.	
Motivo de Classificação: Outras Razões		
Distribuição Geográfica RAM: Sem Dados Disponíveis		

Espécie		
Nome: <i>Genista tenera</i>		
População		
Abundância: Raro	Fonte: Universidade da Madeira, Projeto Biopolis.	
Motivo de Classificação: Endêmica		
Distribuição Geográfica RAM: Penhascos e ravinas expostos ao sol, sobretudo na costa ao sul entre os 0-1700 metros.		

Espécie		
Nome: <i>Globularia salicina</i>		
População		
Abundância: Comum	Fonte: Universidade da Madeira, Projeto Biopolis.	
Motivo de Classificação: Outras Razões		
Distribuição Geográfica RAM: Sem Dados Disponíveis		

Espécie		
Nome: <i>Helichrysum monizii</i>		
População		
Abundância: Raro	Fonte: gardenbreizh.org.	
Motivo de Classificação: Endémica		
Distribuição Geográfica RAM: Sem Dados Disponíveis		

Espécie		
Nome: <i>Lotus argyrodus</i>		
População		
Abundância: Presente	Fonte: IFCN IP-RAM.	
Motivo de Classificação: Endémica		
Distribuição Geográfica RAM: Penhascos marítimos, rochas, solo pedregosos e arenosos, costas marítimas até 100 metros.		

Espécie		
Nome: <i>Micromeria maderensis</i>		
População		
Abundância: Comum	Fonte: Macaronésia – African photo guides.	
Motivo de Classificação: Endémica		
Distribuição Geográfica RAM: Sem Dados Disponíveis		

Espécie		
Nome: <i>Olea maderensis</i>		
População		
Abundância: Raro	Fonte: Universidade da Madeira, Projeto Biopolis.	
Motivo de Classificação: Endémica		
Distribuição Geográfica RAM: Penhascos e rochas até 500 metros ao longo da costa sul desde o Cabo Girão até ao Caniço, e Ilhéu do Porto da Cruz na Costa Norte.		

Espécie		
Nome: <i>Plantago maderensis</i>		
População		
Abundância: Comum	Fonte: © Paulo V. Araújo.	
Motivo de Classificação: Endémica		
Distribuição Geográfica RAM: Comum em arquipélagos junto à costa.		

Espécie		
Nome: <i>Sedum fusiforme</i>		
População		
Abundância: Comum	Fonte: Universidade da Madeira, Projeto Biopolis.	
Motivo de Classificação: Endémica		
Distribuição Geográfica RAM: Abrangente à área do Cabo Girão e Garajau, entre os 100 e 400 metros.		

Espécie		
Nome: <i>Sedum nudum</i>		
População		
Abundância: Comum	Fonte: Universidade da Madeira, Projeto Biopolis.	
Motivo de Classificação: Endémica		
Distribuição Geográfica RAM: Encostas rochosas e penhascos marítimos ao longo da costa sul até 300 metros.		

Espécie		
Nome: <i>Siderites candicans</i>		
População		
Abundância: Comum	Fonte: Universidade da Madeira, Projeto Biopolis.	
Motivo de Classificação: Endémica		
Distribuição Geográfica RAM: Encontra-se em espaços abertos com sol.		

Espécie		
Nome: <i>Sideroxylon marmulano</i> (código 1651)		
População		
Abundância: Raro	Fonte: © Francisco Calmote.	
Motivo de Classificação: Endémica		
Distribuição Geográfica RAM: Sem Dados Disponíveis		

Espécie		
Nome: <i>Sinapidendron angustifolium</i>		
População		
Abundância: Comum	Fonte: © Vila Porto Mare	
Motivo de Classificação: Endémica		
Distribuição Geográfica RAM: Localmente comum em penhascos marítimos ao longo da costa sul entre a Madalena do Mar e Praia Formosa.		

Espécie		
Nome: <i>Sonchus ustulatus</i>		
População		
Abundância: Comum	Fonte: © Vila Porto Mare	
Motivo de Classificação: Endémica		
Distribuição Geográfica RAM: Sem Dados Disponíveis		

Espécie		Imagem Não Disponível
Nome: <i>Teline paivae</i>		
População		
Abundância: Muito Raro		
Motivo de Classificação: Endémica		
Distribuição Geográfica RAM: Zonas arborizadas rochosas, ravinas e penhascos marítimos.		

Espécie		
Nome: <i>Tolpis succulenta</i>		
População		
Abundância: Comum	Fonte: Universidade da Madeira, Projeto Biopolis.	
Motivo de Classificação: Outras Razões		
Distribuição Geográfica RAM: Cresce nas costas marítimas, nas rochas, até 1000 metros. Na Madeira, ocasionalmente encontrada a 1500 metros em habitats abertos.		

Anexo IV

Avifauna ²²

Espécie		
Nome: <i>Apus unicolor</i> (Código A425)		
População		
Abundância: Presente	Fonte: Atlas das Aves, © João Nunes.	
Motivo de Classificação: Convenções Internacionais e Outras Razões		
Notas: A espécie nidifica em falésias e nunca é avistada muito longe da costa.		

Espécie		
Nome: <i>Buteo búteo harterti</i>		
População		
Abundância: Presente	Fonte: Atlas das Aves, © Rui Costa.	
Motivo de Classificação: Convenções Internacionais e Endémica.		
Notas: É comum em zonas com pouca vegetação ou com vegetação rasteira.		

Espécie		
Nome: <i>Carduelis carduelis</i> (código A364)		
População		
Abundância: Presente	Fonte: Atlas das Aves, © Rui Costa.	
Motivo de Classificação: Outras Razões		
Notas: É observado em todos os pontos da ilha, desde a costa até a altitudes superiores.		

Espécie		
Nome: <i>Carduelis chloris</i> (código A363)		
População		
Abundância: Presente	Fonte: Atlas das Aves, © Domingo Trujillo.	
Motivo de Classificação: Outras Razões		
Notas: Observa-se em áreas de floresta pouco densa, áreas de cultivo e áreas arbustivas.		

²² As referências de abundância e motivo de classificação, são classificadas com uma abrangência geográfica regional.

Espécie		
Nome: <i>Falco tinnunculus canariensis</i>		
População		
Abundância: Comum	Fonte: Atlas das Aves, © Rui Costa.	
Motivo de Classificação: Endémica		
Notas: Observa-se nas ilhas da Madeira e Porto Santo, com uma distribuição dispersa.		

Espécie		
Nome: <i>Larus michahellis</i> (A604)		
População		
Abundância: Presente	Fonte: IUCN Red List.	
Motivo de Classificação: Outras Razões		
Notas: A espécie procura locais com pouca perturbação para nidificar.		

Espécie		
Nome: <i>Motacilla cinerea</i> (A261)		
População		
Abundância: Presente	Fonte: Atlas das Aves, © Rui Costa.	
Motivo de Classificação: Outras Razões		
Notas: Pode ser avistada desde a beira mar até às cotas mais altas da ilha da Madeira.		

Espécie		
Nome: <i>Sylvia conspicillata</i> (A303)		
População		
Abundância: Presente	Fonte: IUCN Red List.	
Motivo de Classificação: National Red List Data e Outras Razões.		
Notas: Ocorrem em zonas de pouca perturbação.		

Anexo V



PROGRAMA ESPECIAL DO CABO GIRÃO

QUESTIONÁRIO – ENTIDADES MARÍTIMO TURÍSTICAS



Questionário	
 Número de viagens dia ao porto Cabo Girão.	Época Alta:
	Época Baixa:
Existe maior frequência de clientes no período da manhã ou período da tarde?	
Média de clientes diários nas embarcações. <small>*valor mais aproximado possível.</small>	Época Alta:
	Época Baixa:
Quais os serviços disponíveis para o cliente no porto Cabo Girão?	
Tempo médio de paragem no Cabo Girão.	
Qual o feedback dos clientes em relação ao Cabo Girão?	
Quais os principais pontos de interesse apontados pelo cliente?	
A empresa oferece serviços de mergulho? Se sim, qual o impacto esperado com o afundamento da Corveta Afonso Cerqueira.	

Agradecemos a sua colaboração!



IFCN Instituto das Florestas e
Conservação da Natureza IP-RAM

2019

