

500m+ 1000m+ POC Madeira
Programa para a Orla Costeira da Madeira

FASE 5 _VERSÃO FINAL DO POCMAD E DECLARAÇÃO AMBIENTAL

Volume I – Programa da Orla Costeira da Ilha da Madeira

Agosto de 2023

ÍNDICE GERAL DE VOLUMES

Volume I – Programa da Orla Costeira da Ilha da Madeira

Volume II – Relatório do Programa

Volume III – Relatório Ambiental

Volume IV – Programa de Execução e Plano de Financiamento

Volume V – Classificação e Programação das Praias Marítimas

Volume VI – Relatório de Ponderação

Anexo:

Proposta de Regulamento de Gestão do Domínio Hídrico da Orla Costeira da Ilha da Madeira

Página propositadamente deixada em branco

INDICE DO VOLUME I

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Nota prévia	1
1.2. Enquadramento	1
1.3. Âmbito e especificidades territoriais	4
1.4. Conteúdo documental	15
2. VISÃO E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	17
3. MODELO TERRITORIAL	19
4. DIRECTRIZES	25
4.1. Normas gerais [nGr]	25
4.1.1 Sistemas biofísicos costeiros	26
4.1.2 Conservação da natureza e biodiversidade	27
4.1.3 Recursos hídricos e margem	28
4.1.4 Riscos costeiros	29
4.1.5 Praias marítimas e reservas de recreio e lazer	31
4.1.6 Extração de inertes	33
4.1.7 Produção de energia offshore a partir de fontes renováveis	34
4.1.8 Aquicultura	34
4.1.9 Infraestruturas portuárias, marinas e portos de recreio	35
4.1.10 Áreas de atividades e usos especiais	36
4.1.11 Áreas artificializadas/aglomerados urbanos	37
4.1.12 Outras atividades e usos	38
4.2. Normas específicas [nEp]	39
4.2.1 Áreas de proteção costeira	39
4.2.2 Zona terrestre de proteção	41
4.2.2.1 Área de proteção costeira	42
4.2.2.2 Área de proteção costeira complementar	43
4.2.3 Margem	44
4.2.4 Faixas de salvaguarda de riscos costeiros	45
4.2.4.1 Faixas de salvaguarda à erosão costeira e ao galgamento e inundações costeiras e ribeirinhas	46
4.2.4.2 Faixa de salvaguarda à instabilidade de arribas	46
4.3. Normas de gestão [nGt]	47
4.3.1 Critérios para o uso e ocupação sustentável das praias marítimas	48

4.3.2	Critérios para ocupação e gestão do areal e do plano de água	50
4.3.3	Normas a observar na gestão dos acessos e das áreas de estacionamento	51
4.3.4	Normas a observar na gestão das infraestruturas	52
5.	GESTÃO, AVALIAÇÃO E MONITORIZAÇÃO	55

ANEXOS

Anexo_ Modelo Territorial

EQUIPA TÉCNICA

Técnicos	Formação	Funções
Prof. Fernando Veloso Gomes	Engenharia Civil / Hidráulica aplicada	Coordenação do Programa Hidráulica marítima Recursos hídricos Infraestruturas Ambientais
Arqt.ª Paisag Ana Barroco	Arquitetura Paisagista	Coordenação executiva Qualidade Ambiental Cenários de desenvolvimento Programa de Intervenções e Plano de financiamento
Prof. Paulo Santos	Biologia, com especialidade em ecologia animal	Biologia marinha / Ecologia
Prof. Francisco Barreto Caldas	Biologia	Biologia terrestre / Ecologia
Prof. Nuno Cruz	Geologia / Geotecnia	Geologia
Prof. Paulo Silva	Ciências geofísicas, com especialidade em Oceanografia física	Oceanografia
Prof. Alfredo Rocha	Física / Meteorologia	Climatologia
Dr. Daniel Miranda	Geografia	Sistemas de Informação Geográfica Acessibilidades e Transportes Demografia e Atividades Económicas
Dr. Rui Azevedo	Economia	Economia do mar
Eng. Joaquim Barbosa	Engenharia do Ambiente, com especialidade em Dinâmica costeira	Dinâmica Costeira Avaliação Ambiental Estratégica
Arqt.ª Rute Afonso	Arquitetura e Planeamento Urbano	Aglomerados Urbanos
Dr.ª Patrícia Lopes	Educação Física	Atividades náuticas
Dr. João Miranda	Direito	Sistema jurídico
Dr.ª Filipa Barreira	Sociologia	Demografia e atividades económicas
Arqt.ª Paisag. Madalena Coutinho	Arquitetura Paisagista	Paisagem Sistema de participação
Arqt.ª Susana Magalhães	Arquitetura e Planeamento Urbano	Aglomerados Urbanos Acessibilidades e transportes Praias marítimas
Arq. Pedro Mendes	Arquitetura	Aglomerados Urbanos Praias marítimas
Dr.ª Helena Santos	Biologia, com especialidade em ecologia animal	Biologia marinha / Ecologia
Dr.ª Carla Melo	Biologia	Avaliação Ambiental Estratégica Infraestruturas Ambientais
Dr.ª Andreia Leite	Geologia / Ord. Território	Sistemas de Informação Geográfica
Dr. Filipe Martins	Geografia	Sistemas de Informação Geográfica

Página propositadamente deixada em branco

1. INTRODUÇÃO

1.1. Nota prévia

O Programa para a Orla Costeira da Ilha da Madeira [POCMAD] é desenvolvido em cinco fases, designadas por Caracterização e Diagnóstico da situação de referência, Pré-proposta do POCMAD e Definição de Âmbito da Avaliação Ambiental Estratégica, Proposta de POCMAD e Relatório Ambiental, Discussão Pública e Relatório de Ponderação e ainda Versão final do POCMAD e Declaração Ambiental, correspondendo o presente relatório à 3ª fase dos trabalhos, onde é apresentada a Proposta de POCMAD.

A 1ª fase do programa foi concluída em abril de 2021, tendo sido aprovada na 2ª reunião da Comissão Consultiva (CC), que ocorreu no dia 15 de julho, a 2ª fase foi entregue em dezembro de 2021 e aprovada na 3ª reunião da CC, que ocorreu no dia 26 de abril de 2022. Todos os pareceres e informação completar entregue foi incorporada nos respetivos relatórios do programa.

A 3ª fase iniciou-se com um conjunto de reuniões, quer com a DRAAC, quer com todos os municípios. Na semana de 20 a 24 de junho de 2022 foram realizadas reuniões locais com todas as câmaras municipais e efetuados, simultaneamente, por uma equipa multidisciplinar, levantamentos de campo complementares com o objetivo de verificar e aferir as propostas. Esta missão teve, assim, como objetivo fundamental trabalhar e verificar com os municípios as opções e as propostas do POCMAD.

Neste contexto, a proposta que se apresenta já incorpora um conjunto de reflexões que foram transmitidas nas diversas reuniões efetuadas, bem como ajustamentos territoriais das propostas. Nos termos da legislação, o POCMAD foi submetido a Discussão Pública através do Aviso n.º 31/2023, publicado na II Série do Jornal Oficial n.º 13, de 18 de janeiro de 2023, bem como o respetivo Relatório Ambiental nos termos do n.º 7 do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, na sua atual redação, tendo esta ocorrido no período de 25 de fevereiro a 7 de março de 2023. O Relatório de Ponderação foi elaborado e as alterações vertidas no presente documento,

Sob o ponto de vista formal, os documentos que se apresentam são estruturados de acordo com a legislação.

1.2. Enquadramento

O Governo Regional determinou a elaboração do Programa de Ordenamento da Orla Costeira da Ilha da Madeira, abreviadamente designado POCMAD, através da Resolução n.º 847/2018 de 13 de novembro, tendo definido como objetivos específicos para a sua elaboração:

- a) Estabelecer regimes de salvaguarda de valores e recursos naturais em função da especificidade de cada área, adequando os diferentes usos e atividades específicos da orla costeira à dinâmica deste troço costeiro, em observância do princípio da precaução e da prevenção, do princípio do desenvolvimento sustentável e da solidariedade intra e intergeracional, do princípio da coesão e equidade, bem como o regime de gestão sustentável do território da orla costeira;
- b) Potenciar um desenvolvimento sustentável da zona costeira através de uma abordagem prospetiva, dinâmica e adaptativa, que fomente a sua competitividade enquanto espaço produtivo, gerador de riqueza e de emprego;
- c) Identificar, qualificar e propor estratégias de valorização socioeconómica, do património paisagístico, cultural, faunístico, botânico e geológico;

- d) Promover a requalificação dos recursos hídricos, tendo em atenção as conectividades e interdependências entre os meios hídricos interiores e costeiros e sistemas naturais associados, otimizando em particular o seu papel de alimentação da orla costeira;
- e) Valorizar e qualificar as praias, poças de maré, arribas e outras formações rochosas, em particular as consideradas estratégicas por motivos ecológicos, integridade costeira, usufruto público e turístico;
- f) Classificar as praias atendendo à sua vocação balnear, recreativa e proteção costeira;
- g) Identificar, proteger, qualificar e valorizar os ecossistemas marinhos e costeiros, assegurando a conservação da natureza, da biodiversidade e da geodiversidade, com especial incidência para as zonas de elevado valor ambiental, social, económico, cultural e recreativo;
- h) Identificar e estabelecer regimes para a salvaguarda das áreas e faixas de risco, e adotar políticas de adaptação às alterações climáticas face aos diversos usos e ocupações, numa perspetiva de médio e longo prazo, nomeadamente, através da contenção da expansão dos aglomerados urbanos e da não ocupação ou densificação de áreas de risco ou vulneráveis, como as áreas existentes na base e topo das arribas com evidências de instabilidade elevado ou áreas que apresentem suscetibilidade elevada de galgamento;
- i) Propor medidas de proteção para a orla costeira, com prioridade para as ações que visem a minimização do risco de erosão, galgamento e inundação;
- j) Assegurar as condições para o desenvolvimento da atividade portuária e garantir as respetivas acessibilidades marítimas e terrestres, em conformidade com os instrumentos de gestão territorial aplicáveis e sem prejuízo das competências das administrações portuárias;
- k) Promover a gestão integrada em articulação e considerando os programas e planos de interesse nacional, regional e local, que já existem e os que se encontram em elaboração, nomeadamente, o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, a Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Orla Costeira, a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas, a Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável, a Estratégia Nacional para o Mar, a Lei da Água e Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira (PGRH-Madeira), o Plano Sectorial da Rede Natura 2000, o Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo, o Plano de Situação de Ordenamento do Espaço Marítimo, os Planos Diretores Municipais dos 10 concelhos da ilha da Madeira;
- l) Caracterizar e definir os programas para a zona marítima de proteção abrangida pelo POC, em estreita articulação com as Áreas Marinhas Protegidas, assegurando a compatibilização com as respetivas opções de proteção e salvaguarda;
- m) Promover a monitorização dos sistemas naturais e construídos, e da própria implementação do Programa, que permitam identificar a necessidade de o alterar ou rever;
- n) Clarificar a repartição de responsabilidades por parte das diversas entidades a quem compete gerir e manter as infraestruturas marítimas;
- o) Identificar as entidades a quem compete assegurar a minimização dos riscos de erosão, galgamento e inundação e adoção de medidas preventivas nomeadamente ao nível da dinâmica sedimentar costeira e fluvial, infraestruturação, planeamento e ordenamento dos usos e ocupação do solo;
- p) Clarificar a repartição de responsabilidades por parte das diversas entidades a quem compete garantir ou executar as medidas e ações definidas;
- q) Elaborar um Plano de Ação de Proteção e Valorização do Litoral e um Plano Estratégico de Gestão e Manutenção das Infraestruturas Marítimas.

Nos termos do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial - Decreto-Lei n.º 80/2014, de 30 de maio, adaptado à região pelo DLR n.º 18/2017/M, de 27 de junho [RJIGT-M] – que desenvolve a lei de bases das políticas públicas de solos, do ordenamento do território e do urbanismo publicado na Lei n.º 31/2014, de 30 de maio – enquadra a elaboração e aprovação dos POC, bem como a natureza, objetivos, conteúdo material e documental destes instrumentos de gestão territorial – O POCMAD é um programa especial.

Os programas de orla costeira são programas especiais de âmbito regional, elaborados pelo Governo Regional, que estabelecem “regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e visam exclusivamente: (i) a salvaguarda de objetivos de interesse regional com incidência territorial delimitada; e (ii) a garantia das condições de permanência dos sistemas indispensáveis à utilização sustentável do território”. (artigo 40.º do RJIGT-M).

Instrumentos que vinculam exclusivamente as entidades públicas, os POC “estabelecem regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e regime de gestão compatíveis com a utilização sustentável do território, através do

estabelecimento de ações permitidas, condicionadas ou interditas, em função dos seus objetivos” (artigo 41.º do RJIGT-M), prevalecendo sobre os planos territoriais.

Nos termos no n.º 2 do artigo 41.º do RJIGT-M, as normas que estabelecem ações permitidas, condicionadas ou interditas relativas à ocupação, uso e transformação do solo são obrigatoriamente integradas nos planos territoriais.

Complementarmente o programa deverá adotar os conceitos e as orientações definidas no Decreto-Lei n.º 159/2012, de 24 de julho, respondendo a um conjunto de objetivos estratégicos gerais de âmbito nacional, nomeadamente:

- a) Fruição pública em segurança do domínio público;
- b) Proteção da integridade biofísica do espaço e conservação dos valores ambientais e paisagísticos;
- c) Valorização dos recursos existentes na orla costeira;
- d) Flexibilização das medidas de gestão;
- e) Integração das especificidades e identidades locais;
- f) Criação de condições para a manutenção, o desenvolvimento e a expansão de atividades relevantes para o país, tais como atividades portuárias e outras atividades socioeconómicas que se encontram dependentes do mar e da orla costeira, bem como de atividades emergentes que contribuam para o desenvolvimento local e para contrariar a sazonalidade.

O POCMAD atende ainda a outros referenciais legais e estratégicos com relevância para o ordenamento da orla costeira, nomeadamente:

- a) Diretiva-Quadro Estratégia Marinha (DQEM), transposta pelo Decreto-Lei n.º 108/2010, de 13 de outubro;
- b) Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2009, de 8 de setembro;
- c) Estratégia Nacional para o Mar 2021-2030, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 68/20214, de 4 de junho;
- d) Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável 2015 (ENDS), aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 24/2007, de 20 de agosto;
- e) Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ENCNB), aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 55/2018, de 7 de maio;
- f) Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, que transpôs a Diretiva Quadro da Água;
- g) Plano de Ordenamento do Território da Região Autónoma da Madeira (POTRAM), publicado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 12/1995/M, de 24 de junho e presentemente em aprovação respetiva revisão;
- h) Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas da Região Autónoma da Madeira, publicação da Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais, outubro 2015;
- i) Plano de Ordenamento para a Aquicultura Marinha da Região Autónoma da Madeira (POAMAR)
- j) Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo [PSOEM] da ZEE da Região Autónoma da Madeira, publicado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 203-A/2019, de 30 de dezembro

Todos os concelhos têm planos diretores em vigor na área de intervenção estando, na sua maioria, em processo de revisão.

Nos termos do n.º 2 do artigo 43.º do RJIGT-M “a elaboração dos programas sectoriais (...) obriga a identificar e a ponderar os planos, os programas e os projetos da iniciativa da Administração Pública, com incidência na área a que respeitam (...) considerando os que já existem e os que se encontrem em preparação, por forma a assegurar as necessárias compatibilizações”.

Durante a elaboração do POCMAD foram consultados os diversos programas e planos aprovados com incidência na área de intervenção, no sentido de articular as opções entre instrumentos. Da análise efetuada aos diversos instrumentos de gestão territorial com incidência na área de intervenção não se verificam incompatibilidades relativamente aos programas setoriais e especiais vigentes verificando-se, contudo, que os PDM em vigor deverão incorporar alterações nas suas propostas de ordenamento de forma a incorporarem nas suas opções de ordenamento do território a proposta do POCMAD.

O POCMAD vincula as entidades públicas, estabelece o quadro de valorização e de proteção do litoral e explicita as formas, modelos e procedimentos com vista à implementação das orientações desta proposta com os planos territoriais, em particular com os Planos Diretores Municipais (PDM).

Neste contexto, os PDM terão que adequar-se ao POCMAD mediante procedimento de alteração por adaptação, ou de alteração ou revisão, consoante envolva ou não uma decisão autónoma de planeamento, sem prejuízo da eficácia real das normas do presente programa, imediatamente após a sua entrada em vigor.

Os processos de elaboração e revisão dos planos territoriais têm de incluir as disposições previstas no POCMAD, nos termos do número 7 do artigo 44.º e do número 4.º do artigo 46.º da Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo (LBPPSOTU) sendo a adequação aplicada através da transposição para os seus modelos de ordenamento, planta de ordenamento e respetivos regulamento, as opções de valorização e proteção da orla costeira consagrada no POCMAD.

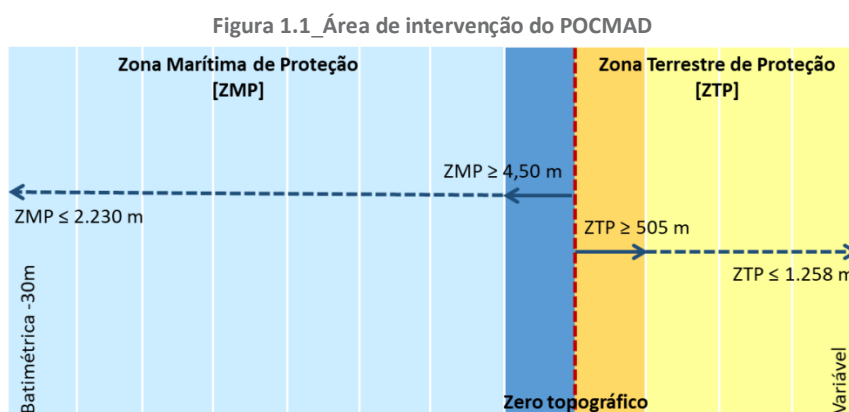
Neste contexto, analisa-se a articulação do POCMAD com os planos diretores municipais em vigor na área de intervenção, identificando-se as disposições incompatíveis ou omissas nestes instrumentos e que devem ser integradas à luz da proposta do POCMAD.

Na tabela em anexo assinalam-se situações distintas, verificando-se um conjunto de disposições regulamentares associadas ao uso e transformação do solo que tem que ser compatibilizadas com a proposta pelo POCMAD ou novas disposições a consagrar no âmbito da alteração ou revisão daqueles instrumentos.

1.3. Âmbito e especificidades territoriais

O POCMAD tem como área de intervenção a faixa costeira da ilha da Madeira, com uma extensão aproximada de 153km. O POCMAD tem como objeto “as águas marítimas costeiras e interiores e respetivos leitos e margens”, integrando duas faixas nos termos da legislação (artigos 8.º e 9.º do DL n.º 159/2012) aplicável, nomeadamente o DL n.º 159/2010 e a Lei n.º 54/2005:

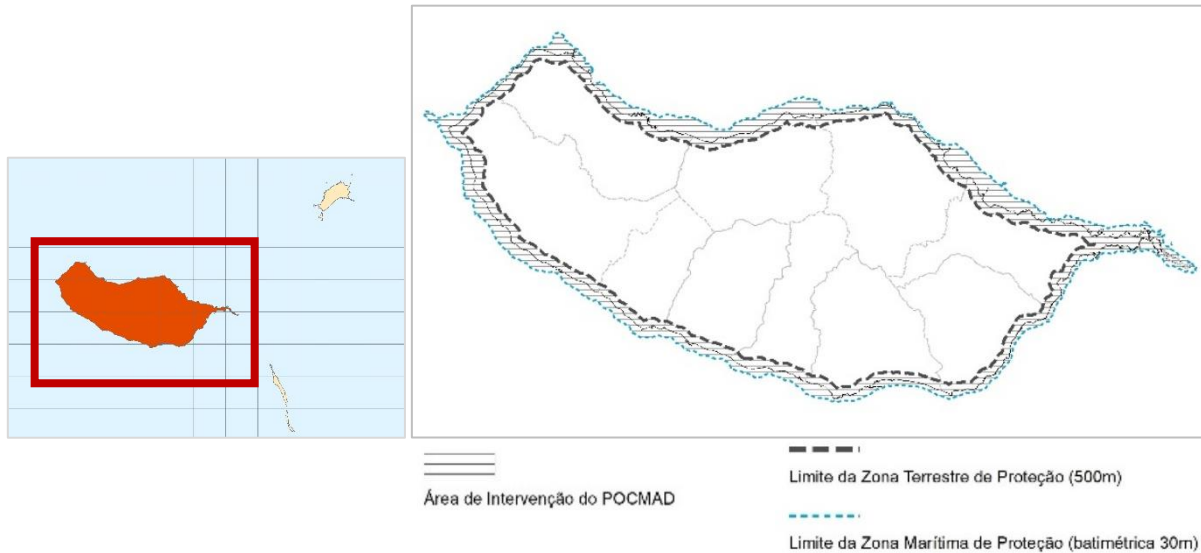
- a “zona terrestre de proteção”, cuja largura máxima é de 500 m contados da linha que limita a margem das águas do mar;
- e a “faixa marítima de proteção”, que tem como limite máximo a batimétrica dos 30 m.



A área de intervenção do POCMAD abrange uma área total de 170,81 km², da qual 85,21 km², cerca de 49,9% da área total, corresponde à zona terrestre de proteção e 85,6 km², cerca de 50,1% da área total, corresponde à zona marítima de proteção.

A ilha da Madeira corresponde à principal ilha da Região Autónoma da Madeira (RAM), ocupando cerca de 94,6% do território regional, tem cerca de 740 km² e abrange 10 municípios dos onze da RAM, nomeadamente os concelhos de Porto Moniz, São Vicente, Santana, Machico, Santa Cruz, Funchal, Câmara de Lobos, Ribeira Brava, Ponta do Sol e Calheta.

Figura 1.2_Enquadramento regional



A suscetibilidade dos territórios insulares a situações complexas do estado do tempo evidencia a importância de compreender a sua caracterização climatológica presente e futura, a última das quais tendo por base as projeções efetuadas pelo IPCC para diferentes cenários de emissões de CO₂. Desta forma, o planeamento e delimitação de estratégias de mitigação e adaptação, tendo por base as alterações no clima projetadas a partir dos cenários mais prováveis, contribuem para uma abordagem potencialmente de prevenção e mais completa e holística da situação contemporânea e das principais modificações futuras, esperadas face ao presente, num contexto geral de alterações climáticas.

A localização geográfica da ilha da Madeira insere-se na região subtropical, geralmente caracterizada por um clima ameno ao longo de todo o ano. Como território insular, a baixa amplitude térmica resulta predominantemente do efeito moderador do mar.

De acordo com o sistema de classificação climática de Köppen-Geiger, a ilha da Madeira caracteriza-se sumariamente por apresentar duas variedades climáticas principais, Csa (temperado com Verão seco e quente; geralmente observado nas zonas costeiras da ilha da Madeira) e Csb (temperado com Verão seco e temperado), predominando a última.

Tabela 1.1_Resumo das principais alterações climáticas projetadas para a Ilha da Madeira para o final do século XXI

Variável Climática	Sumário	Alterações projetadas
Precipitação	Diminuição da precipitação média sazonal e anual, com exceção do verão, que indica um potencial aumento da precipitação	Precipitação média anual Diminuição até 32% (longo prazo 2080-2100; RCP8.5, ¹) Precipitação sazonal Diminuição da precipitação em todas as estações, excetuando o Verão, onde se projetam aumentos na ordem dos 30-70%, para os cenários B2 e A2, respetivamente ²

¹ A. Gomes, Avelar, D., Duarte s, F., Costa, H. e Garrett, P., *Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas da Região Autónoma da Madeira*. Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais, 2015.

² R. E. Kopp, R. M. Horton, C. M. Little, J. X. Mitrovica, M. Oppenheimer, D. J. Rasmussen, B. H. Strauss, and C. Tebaldi, "Probabilistic 21st and 22nd century sea-level projections at a global network of tide-gauge sites," *Earth's Future*, vol. 2, pp. 383-406, 2014.

Variável Climática	Sumário	Alterações projetadas
Temperatura do ar	Aumento da temperatura média anual	Média anual Subida da temperatura média anual mais acentuada na Primavera, entre +1.7 a +2.8 °C, e menos acentuada no Verão, entre +1.5 e +2.3 °C relativamente ao período de referência, para os cenários A2 e B2 ² ; Subida de ~2.85°C (2080-2100, RCP8.5, ¹)
Nível médio do mar	Aumento do nível médio do mar	Subida do nível médio do mar de cerca de 35 cm até ao final do século ³ , podendo chegar até 75 cm (RCP 8.5, ⁴)
Vento	Reduzida diminuição da intensidade do vento	Diminuição da intensidade do vento até 5% ¹
Humidade específica	Aumento da humidade específica	Para períodos a curto prazo (2040-2060) aumentos da humidade específica em 4% (RCP4.5) a 7% (RCP8.5); a longo prazo (2080-2100), aumentos de 8% (RCP4.5) a 17% (RCP8.5) ¹

Em relação à **população** a RAM tinha, em 2019, 254.254 habitantes que representa 98% da população residente na Região, sendo os concelhos mais populosos os localizados na costa sul: Funchal, Santa Cruz e Câmara de Lobos concentram 71% da população residente na ilha. É na orla costeira que se situam maioritariamente as áreas urbanas e mais densamente povoadas.

A distribuição da população no território não é homogénea verificando-se que são as freguesias situadas mais junto à costa as mais densamente povoadas, destacando-se desde logo a cidade do Funchal e freguesias limítrofes dos municípios de Câmara de Lobos e Santa Cruz. Pelo contrário, as freguesias mais afastadas da faixa litoral ou situadas na zona noroeste da ilha apresentam valores de densidade populacional muito baixos (menos de 50 habitantes por km²).

No que se refere à população empregada, em 2011, existiam 106.443 residentes empregados na ilha da Madeira, sendo que cerca de 72% residia na área de estudo do POCMAD, ou seja, 76.561 indivíduos. A grande maioria da população empregada da ilha da Madeira pertence ao setor terciário, representando, em 2011, cerca 80%, ficando acima da média nacional. Funchal e Santa Cruz são os municípios com maior peso relativo da população empregada neste setor (86,5% e 84%, respetivamente) e onde o setor primário é praticamente irrelevante (0,8% e 2,2%, respetivamente).

O turismo desempenha um papel fundamental na economia da Região, envolvendo uma série de setores da atividade económica, desde a hotelaria e restauração, ao comércio, aos operadores turísticos, às empresas de animação turística, aos aeroportos, às companhias aéreas, aos portos, às empresas de transporte, etc.

Ao nível dos recursos turísticos importa destacar um conjunto alargado de praias e complexos balneares, os percursos pedestres recomendados e ainda os recursos submarinos que contribuem para o aumento da atração turística da ilha, nomeadamente spots de mergulho, naufrágios e afundamentos. Encontram-se registados 285 agentes de animação turística, que operam na Ilha da Madeira na organização de diversas atividades associadas ao ar livre /natureza e aventura, marítimo-turísticas, culturais, turismo de natureza, etc.

A Região Autónoma da Madeira tem, pela localização geográfica, situada no cruzamento de vários espaços e rotas marítimas, e pela insularidade, uma relação muito forte com o Oceano. Por um lado, o Oceano condiciona a sua

³ M. Valente, Miranda, P., Coelho, M. F., Tomé, A., Azevedo, E., "Capítulo 2: O Clima Observado," in *Impactos e Medidas de Adaptação às Alterações Climáticas no Arquipélago da Madeira*. Projecto CLIMAAT_II., ed, 2006, pp. 12-23.

⁴ R. E. Kopp, R. M. Horton, C. M. Little, J. X. Mitrovica, M. Oppenheimer, D. J. Rasmussen, B. H. Strauss, and C. Tebaldi, "Probabilistic 21st and 22nd century sea-level projections at a global network of tide-gauge sites," *Earth's Future*, vol. 2, pp. 383-406, 2014

articulação funcional com a *main land*, por outro lado oferece-lhe um conjunto de recursos que pode valorizar para o seu desenvolvimento. A Região dispõe de condições naturais e de recursos marinhos, vivos e não vivos, cuja valorização abre novas oportunidades de negócio e de desenvolvimento, desde que ultrapassados alguns estrangulamentos que condicionam o seu pleno aproveitamento.

No que respeita às **infraestruturas portuárias**, a Ilha da Madeira tem dois portos principais o Porto do Funchal e do Caniçal, especializados no transporte turístico e comercial respetivamente. Para além destas infraestruturas portuárias existem na Ilha da Madeira, 16 cais, geralmente com rampas varadouro associadas, que permitem a acostagem de embarcações e a entrada e saída de pequenas embarcações de pesca e turístico-marítimas. No que concerne a infraestruturas de apoio náutico às atividades turísticas, dispõe de cinco infraestruturas principais dotadas de abrigo em relação à agitação marítima, todas localizadas na costa sul da ilha, disponibilizando cerca de 1000 lugares de estacionamento em flutuação.

Sob o ponto de vista da linha costeira, o contorno litoral da ilha é caracterizado por arribas e escarpas significativamente elevadas que atingem frequentemente algumas centenas de metros de altura, intercaladas pelo encaixe de vales profundos, sendo as costas baixas praticamente inexistentes. A costa Norte é globalmente bastante mais declivosa quer pela ação dos ventos dominantes do Quadrante Norte quer pela ação mais abrasiva do mar, embora a arriba mais elevada se encontre na costa sul, o Cabo Girão, com 580 m de altitude quase a prumo sobre o mar.

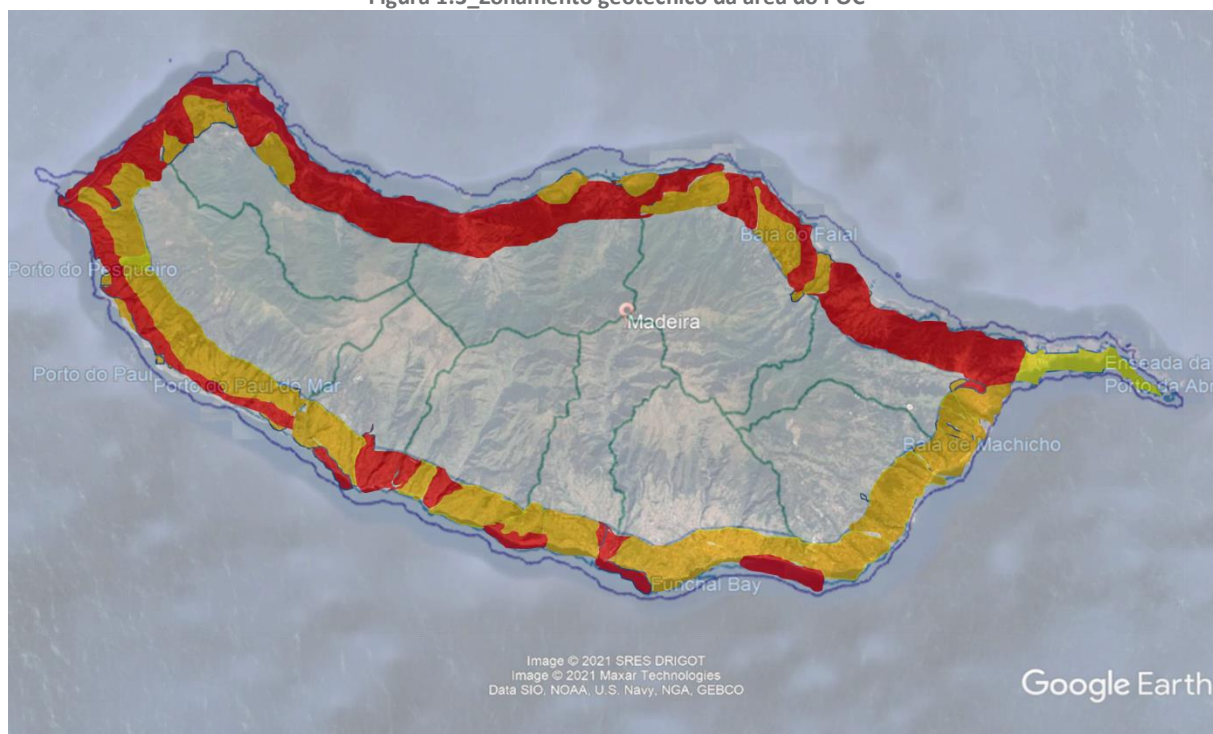
Neste contexto, na orla costeira os principais problemas de índole geotécnica estão relacionados com os abundantes focos de instabilização das vertentes das ribeiras e das arribas litorais. Estes movimentos são principalmente agravados pelas cheias rápidas que acontecem com frequência no território e dos galgamentos oceânicos que se verificam na orla costeira.

As cheias rápidas associadas a regimes de precipitação intensa, localmente designadas de “aluviões”, resultam das características de uma rede hidrográfica extremamente jovem, com pequenas bacias hidrográficas em forma de funil, perfis longitudinais com declives bastante acentuados e alguma degradação do coberto vegetal que acentua a erosão e a torrencialidade (Abreu *et al.*, 2008).

Com base na análise de um conjunto de fatores – sobreposição de riscos - aluviões, erosão costeira da base e da arriba e a carta de declives – foram identificadas em 3 zonas fundamentais relativas à instabilidade da orla costeira, conforme figura seguinte, a qual evidencia a situação de instabilidade que se verifica globalmente ao longo de todo o contorno litoral enquadrado pela área deste plano de orla costeira:

- **Zona G1** (vermelho) – Enquadra as zonas de **instabilidade geotécnica elevada** com impactos frequentes e significativos sobre a natureza, pessoas e bens. Inserem-se nesta zona as linhas de água, barrancos e outros sulcos de ravinamento provocado pelos caudais torrenciais, caracterizados por inclinações e alturas acentuadas, bem como as zonas de suscetibilidade elevada da base e da arriba da linha costeira.
- **Zona G2** (laranja) – Enquadra as zonas de **instabilidade geotécnica média**, resultantes de problemas nascidos fora da área do POC, mas cujas consequências se podem materializar dentro da mesma, bem como as zonas de aproximação à arriba que, ao longo do tempo, podem vir a ser atingidas em consequência do recuo da linha de costa e nos níveis de segurança existentes na base da arriba.
- **Zona G3** (amarelo) – Zonas com **instabilidade geotécnica baixa a nula** caracterizadas por alturas menores e declives mais suaves sobre a linha de costa, bem como pela ausência de sulcos importantes de que possam resultar cheias rápidas e inundações importantes.

Figura 1.3_Zonamento geotécnico da área do POC



A caracterização da dinâmica costeira da área de estudo é elaborada com base na análise de diferentes parâmetros oceanográficos (marés e correntes, nível médio do mar, temperatura e salinidade, clima de agitação marítima) sendo analisadas as tendências de alguns parâmetros observadas nas últimas décadas e as potenciais modificações induzidas pelas alterações climáticas. São também referidos os aspetos relativos à dinâmica sedimentar da zona litoral da ilha da Madeira e dos impactos da agitação marítima, nomeadamente os galgamentos costeiros.

Na zona do arquipélago da Madeira predominam as correntes de Norte, com intensidades médias ao longo do ano da ordem dos 0,26 m/s. De acordo com Caldeira e Sangrà (2012) os padrões sazonais de correntes geostroficas médias para a região do arquipélago da Madeira calculados a partir de dados de altimetria AVISO entre outubro de 1992 a março de 2010 mostram que as correntes no inverno e no outono provêm principalmente de norte, enquanto durante o verão, há uma forte componente de sudoeste e de oeste. Esta variabilidade está associada à passagem dos meandros da corrente dos Açores e dos meddies de água mediterrânea (Johnson e Stevens, 2000). A temperatura de superfície da água do mar medida na boia ondógrafo do Funchal para o período de 1996 a 2020 é de 20.7 °C e varia regularmente ao longo do ano entre 16 °C e 26 °C. No que respeita aos valores da salinidade à superfície, estes variam entre 36 e 37 e não apresentam uma grande variabilidade sazonal. A variação da temperatura e da salinidade na coluna de água mostram estruturas típicas que normalmente se encontram aquelas latitudes: camada de mistura, zona estratificada coincidente com a termoclina e um aumento da salinidade aos 1000 m correspondente à água mediterrânica. A representação destes perfis num diagrama T-S revelam as massas de água oceânicas presentes na área de estudo: Água Central Norte Atlântica, Água mediterrânica e Água Profunda do Atlântico Norte.

A interação do escoamento de larga escala com as ilhas do arquipélago produz uma série de fenómenos de meso-escala que podem ser observados à superfície (Caldeira *et al.*, 2002), nomeadamente a formação de vórtices e frentes que têm importância na produção primária e a formação de esteiras oceânica de água mais quente e estratificada a sotavento que apresenta uma anomalia térmica 4°C e que se pode estender a 100 km da costa da Madeira (Azevedo *et al.*, 2020).

De acordo com as campanhas efetuadas, a temperatura do oceano está a aumentar devido à absorção de mais de 90% do excesso de energia que resulta da intensificação do efeito de estufa na atmosfera, provocado pelas emissões antropogénicas de gases com efeito de estufa. A variação da temperatura é maior perto da superfície, onde, até à profundidade de 75m, aumentou 0,1°C por década no período de 1971-2010 (Church *et al.*, 2013).

O aumento da temperatura da camada superficial do oceano tem como consequência alterações na estratificação da coluna de água, com um possível efeito nos processos de mistura vertical que podem alterar a disponibilidade de nutrientes e com isso a produção primária. As modificações de temperatura podem também levar ao aparecimento ou desaparecimento de espécies marinhas.

O arquipélago da Madeira está exposto à agitação de elevada energia gerada no Atlântico Norte. No âmbito do presente trabalho, foram determinadas as principais características da agitação marítima e dos eventos extremos com base na análise de dados observados pelas boias ondógrafo do Funchal e Caniçal e dados de reanálise para dois pontos localizados a norte e a sul da ilha da Madeira. Para além destas duas boias, existem dados de boias em Porto Moniz, Selvagens e Porto Santo, mas a extensão de registos é insuficiente para um tratamento estatístico de médio e longo termo.

Recentemente, têm sido realizados estudos com o objetivo de determinar o efeito das alterações climáticas nos regimes médios de agitação. A análise dos estudos publicados revela conclusões diversas, dependendo dos modelos e domínios utilizados, assim como dos cenários futuros considerados.

Os resultados obtidos por Andrade *et al.* (2006) para o Atlântico Norte, para o período 2070 – 2099, revelam alterações significativas na distribuição sazonal da altura significativa com aumento da altura no verão e invariância ou ligeira diminuição no inverno, apesar do valor médio anual de Hs permanecer inalterado. Verificou-se, também, uma rotação no sentido horário da direção da ondulação de magnitude entre 5 e 7° na região do Arquipélago da Madeira.

Os resultados obtidos por Bertin *et al.* (2013) no Oceano Atlântico Norte para o século XX, revelam uma tendência no aumento da altura significativa com um valor máximo de 0.01 m.ano⁻¹, sendo que para a latitude do arquipélago da Madeira o valor é inferior. Este aumento é explicado pelo aumento da velocidade do vento.

A caracterização da ondulação na zona costeira foi feita recorrendo aos resultados de dois trabalhos: o estudo do potencial energético das ondas na ilha da Madeira (por exemplo, Atlas de Ondas da Madeira, promovido pela Agência Regional da Energia e Ambiente da Região Autónoma da Madeira, DQEM, 2020, parte C; Henriques, 2009) e o realizado pelo Instituto Hidrográfico (2003, 2007).

A costa litoral sul está abrigada para os regimes de ondulação predominantes e mais energéticos. As alturas da onda na rebentação para as condições típicas de Verão são inferiores a 1m entre a Ponta do Pargo e a Ponta do Sol e a 0.5 m entre a Ponta do Sol e o Funchal. Na situação típica de Inverno, as alturas da onda na rebentação entre a Ponta do Pargo e o Jardim do Mar podem ser superiores a 2m e a 1.5m (para Hs ao largo de 3.5 e 2.5 m, respetivamente) enquanto entre o Jardim do Mar e o Funchal são cerca de 0.5 m de altura.

Foram também efetuadas simulações para condições de temporal que afetam a costa sul da ilha, nomeadamente o temporal que ocorreu em dezembro de 2002 e que teve uma duração superior a 2 dias. A costa sul entre a Ponta do Pargo e a Ponta do Garajau encontra-se mais exposta a esta condição de agitação marítima ao largo e devido ao facto da largura da plataforma a sul da ilha ser pequena a dissipação da energia ocorre muito perto de costa, pelo que a altura da ondulação na rebentação é significativa.

Os estudos da dinâmica sedimentar realizados pelo Instituto Hidrográfico (2003; 2007) permitiram fazer uma caracterização geomorfológica, sedimentar e oceanográfica da zona sul da ilha da Madeira.

Quase toda a costa da ilha da Madeira é uma sucessão de arribas abruptas, vivas e onde as acumulações arenosas litorais são pouco frequentes. A erosão das arribas pela agitação marítima pode conduzir à formação de pequenas praias no sopé das arribas de natureza arenosa e cascalhenta. Os desmoronamentos de maior intensidade originam as fajãs. São normalmente encontradas praias encastradas na foz das principais ribeiras que drenam para a plataforma. Estas praias com pendor elevado são, geralmente, de reduzidas dimensões sendo constituídas maioritariamente por calhaus rolados. A análise textural das amostras de sedimento recolhidas na plataforma Sul da ilha mostra que a maior parte das amostras corresponde essencialmente a areias (grosseiras, médias, finas e muito finas), e apenas 14% se referem à fração com um diâmetro médio inferior a 63 µm. Entre o Cabo Girão e a Ponta de S. Lourenço este valor é menor, cerca de 9%.

No setor ocidental, entre a ponta do Pargo e o Cabo Girão, a distância entre a batimétrica dos 100 m à costa varia entre 1.5 km (na Calheta) e 30 km (a oeste da Ponta do Pargo). No entanto, com exceção destas duas áreas, a plataforma até

aos 100 m tem uma largura média entre os 2.2 e os 5 Km. Entre o Cabo Girão e a Ponta de S. Lourenço, a largura média da plataforma é menor, cerca de 1 km, apresentando um máximo de 2 km junto a Câmara de Lobos e um mínimo de 0.9 km ao largo do Cabo Girão e da Ponta da Cruz.

O estudo sedimentológico de amostras superficiais de sedimentos não consolidados e os levantamentos geofísicos (Sonar lateral, Reflexão sísmica) no litoral sul da ilha da Madeira (Instituto Hidrográfico, 2002; 2003; 2007) permitiram delimitar, quantificar e caracterizar os depósitos sedimentares na plataforma insular sul da Ilha da Madeira. De acordo com o Relatório DQEM (2020-parte B), as dragagens de areia em manchas de empréstimo estão previstas serem realizadas na plataforma geológica até profundidades de cerca de 30 m. A areia a ser extraída, será utilizada para a alimentação de praias próximas e, como tal, a maior parte manter-se-á no sistema litoral. Contudo, o recurso a manchas de empréstimo para alimentação de praias na subdivisão da Madeira não tem ainda expressão. As praias artificiais da Calheta e Machico foram alimentadas com areia branca de Marrocos: a praia do Machico com 125 metros de extensão, foi alimentada em 2008 com 22 toneladas de areia branca. A praia artificial da Calheta, inaugurada em 2004, com uma extensão de pouco mais de cem metros e protegida por dois quebra-mares em talude, foi alimentada com 22 toneladas de areia branca e recebeu mais 28 toneladas de areia marroquina no início do Verão de 2008, para repor parte dos 40 mil metros cúbicos - uma parte deste tinha vindo também da Figueira da Foz - que foram levados pelo temporal que fustigou a costa sul da Madeira em abril de 2008.

A médio e longo prazos (horizontes temporais até 2050 e 2100, respetivamente) o aumento do nível médio do mar irá tornar-se um fator muito importante de agravamento do galgamento, inundação e erosão costeira.

A rede hidrográfica madeirense apresenta características de uma rede jovem, em que se destacam as grandes capacidades de transporte e de erosão. Os cursos de água da ilha traduzem sobretudo um carácter torrencial, refletindo tanto o relevo da ilha como os regimes de precipitação, gerando vales profundamente encaixados e uma grande capacidade de carga de material, fruto da erosão perpetuada pelos agentes exógenos. As principais ribeiras apresentam desníveis superiores a 1.200 m e extensões que raramente atingem os 20 km, declives acentuados dos leitos (em regra, superiores a 25%), com os trajetos de maior declive a ocorrerem na vertente Norte (Prada, 2000).

As nascentes das ribeiras são abundantes, localizando-se em maior número e com caudais mais regulares na parte Norte da ilha, sendo alimentadas pelas águas de infiltração, que a natureza das formações geológicas permite armazenar em reservatórios. Os caudais dos cursos de água são em geral abundantes com grande capacidade de transporte e de erosão, causando frequentemente destruições elevadas e situações críticas, sobretudo nos períodos de maior pluviosidade (outono e inverno). Durante o verão, pelo contrário, a água é escassa nos cursos de água voltados a norte e praticamente secos nos cursos voltados a sul.

As águas superficiais têm pouca expressão no abastecimento, mas provocam intensa erosão e inundações das áreas mais densamente ocupadas, sobretudo quando não existe coberto vegetal arbóreo. As principais formas erosivas são o ravinamento das encostas e/ou a erosão laminar generalizada a áreas mais extensas. Este aspeto é tratado no contexto do movimento de vertentes.

Apesar das águas subterrâneas constituírem uma importante origem de água na ilha da Madeira, os consumos atuais a partir das massas de água subterrânea são inferiores à recarga média anual a longo prazo e não foram detetadas tendências significativas de descida dos níveis de água. A monitorização da massa de água subterrânea Maciço Central evidencia, contudo, a presença de frações de água marinha e, portanto, situações de intrusão marinha em alguns furos, ainda que se trate de uma situação pontual. Considera-se que o impacto negativo da intrusão salina em algumas captações localizadas junto à linha de costa é significativo, embora local e de magnitude reduzida, não colocando de forma generalizada em risco de incumprimento a massa de água subterrânea Maciço Central.

A vegetação da ilha da Madeira é naturalmente moldada pela sua posição geográfica e pelas suas características morfológicas e edafoclimáticas. Cerca de 80% da extensão do litoral da ilha é ocupado por arribas que se caracterizam por impressionantes alcantis que atingem no Cabo Girão os 580 m de altitude (ICNF Madeira).

As zonas litorais baixas nas zonas terminais das ribeiras mais importantes são geralmente ocupadas por áreas urbanas e em geral as fajãs têm ocupação urbana e são cultivadas. Nas zonas de escarpas e no seu topo a vegetação está menos sujeita à pressão humana pela impossibilidade prática de utilização deste tipo de terrenos. Nos socacos, mesmo com dimensões reduzidas, é frequente a prática de agricultura de hortícolas e bananeiras (*Musa acuminata Colla*). A

extensão da zona litoral e a grande diversidade de habitats que nela ocorrem criam uma grande diversidade de comunidades de plantas. A generalidade da vegetação costeira madeirense encontra-se bastante degradada e alterada devido à intensa pressão humana, nomeadamente o uso do território para a agricultura e expansão urbana.

A vegetação das encostas e encostas litorais, apesar de menos sujeita à pressão humana, pelo tipo de terreno em que se instala, encontra-se fragmentada e as espécies que a integram, como as demais espécies insulares, são vulneráveis a acontecimentos estocásticos, devido à fragmentação dos habitats, ao isolamento geográfico das populações e ao número reduzido dos seus efetivos. Em termos de conservação, é dramática a situação do zambujal e do matagal de marmulano, atualmente reduzidos a 0,11% e 0,78%, respetivamente, da área ocupada originalmente por estas comunidades. A existência de várias áreas com estatuto de proteção, total ou parcialmente incluídas na zona de intervenção do POC, confirma o reconhecimento da imperiosa necessidade de salvaguardar a vegetação natural que ainda subsiste.

A dimensão da ilha e a diversidade de habitats disponíveis, particularmente devido à presença de florestas de Laurissilva, habitat classificado e Património Mundial Natural da UNESCO, traduzem-se numa diversidade considerável de aves terrestres. Deste modo, podemos avistar um conjunto de 34 espécies de aves de habitats terrestres nidificantes na ilha, das quais 9 são endémicas, algumas com endemismos exclusivos da Laurissilva.

A fauna da ilha da Madeira pode ser caracterizada no âmbito das ilhas da macaronésia, atendendo às condições meteorológicas dominantes na ilha e aos habitats presentes. Assim, juntamente com outros fatores, a sua dimensão, geologia, orografia, precipitação e diversidade de habitats, fazem com que seja a ilha do arquipélago com maior biodiversidade. A necessidade de proteção da fauna e flora locais, juntamente com a obrigação de efetuar o uso do território de forma sustentável, levaram à criação de Áreas Protegidas Regionais, marinhas e terrestres, e à designação de 15 Áreas Classificadas no âmbito da Rede Natura 2000, tanto ao abrigo da Diretiva Habitats (ZECs e SICs), como ao abrigo da Diretiva Aves (ZPEs).

No entanto, as suas características insulares condicionam fortemente a fauna terrestre. No que diz respeito aos vertebrados, a fauna é dominada pelas aves.

A herpetofauna e a mamofauna são pobres, sendo esta última dominada por espécies introduzidas. Apenas uma espécie endémica de réptil terrestre está presente, acompanhada de, pelo menos, 2 espécies exóticas. Das 11 espécies de mamíferos terrestres presentes, 6 foram introduzidas. Uma referência especial deve ser feita relativamente às espécies de roedores, como os ratos e as ratazanas. Para além dos efeitos negativos destas espécies com características invasoras nos ecossistemas insulares, resultando em prejuízos significativos na reprodução de aves marinhas, deve ser referido o seu impacto na agricultura e nas zonas urbanizadas. Estas pressões na biodiversidade e nas atividades humanas, têm conduzido a dispendiosas campanhas de redução e controlo destes animais, com efeitos negativos no ecossistema pela dispersão de agentes tóxicos. Outra referência deve ser feita relativamente a outra espécie de mamífero introduzida, o coelho. Introduzido há vários séculos, tornou-se tão abundante que a sua pressão sobre as plantas endémicas foi significativa. Mais recentemente, a ocorrência de várias epizootias levou ao seu quase desaparecimento. Por fim, relativamente às espécies de morcegos há registos da sua existência na orla costeira e são “provavelmente, as únicas espécies de mamíferos terrestres não introduzidas” (Jesus J. et al, 2009

No que diz respeito aos invertebrados, deve ser sublinhada a presença de várias espécies de caracóis endémicos, algumas com estatuto de ameaça. Estão listados 187 taxa de moluscos terrestres na ilha da Madeira, o que atesta a importância ecológica deste grupo de invertebrados. A diversidade de artrópodes terrestres também é de destacar, particularmente no que toca aos insetos, com 3012 espécies registadas, das quais, pelo menos, 644 são endémicas.

Os habitats marinhos são típicos das ilhas oceânicas da região biogeográfica da Macaronésia, apresentando uma elevada biodiversidade, traduzida na presença de espécies raras, endémicas e com elevado interesse de conservação, e na ocorrência de habitats naturais distintos, com interesse comunitário. A fauna e flora marinhas da região não são só características do oceano Atlântico, como também compreendem espécies mediterrânicas e algumas com características tropicais, o que se reflete num elevado valor natural, científico e paisagístico. Na maioria dos habitats marinhos, o substrato rochoso é predominante. Este é, na generalidade, irregular e acidentado, traduzido em rochedos, baixios, paredes, grutas, recifes rochosos e calhau rolado. A macrofauna costeira marinha é constituída por um grande número de espécies de aves, peixes e invertebrados marinhos, bem como, em menor número, mas com elevado interesse de conservação, mamíferos.

Todas estas espécies da macrofauna costeira estão dependentes do meio marinho, quer para se alimentar, como as aves, quer como habitat obrigatório, como os peixes. Existem vários habitats na região propícios para a nidificação de espécies de aves marinhas com elevado interesse de conservação, classificados como *Important Bird and Biodiversity Areas* (IBA). Existem, pelo menos, 10 espécies que nidificam na ilha, incluindo uma das espécies de aves marinhas mais ameaçadas da Europa (estatuto de ameaça “Em Perigo” na Lista Vermelha da IUCN). Para além destas espécies nidificantes, ocorrem cerca de 18 espécies de aves marinhas de passagem ou migradoras. As águas circundantes da ilha da Madeira são ricas em peixes marinhos, ocorrendo, deste modo, inúmeras espécies, em função do tipo de substrato. Destas, algumas são importantes para as atividades económicas da região, nomeadamente a pesca, quer seja profissional, quer seja lúdica.

O ambiente costeiro rochoso do arquipélago é dominado por peixes de ampla distribuição geográfica, com espécies de águas quentes e de águas temperadas, incluindo endemismos da Macaronésia. Pelo menos sete espécies de peixes ósseos que ocorrem na região apresentam estatuto de ameaça (“Vulnerável” na Lista Vermelha da IUCN).

Em termos de mamíferos marinhos, estão registadas 29 espécies de cetáceos na região e uma espécie de lobo-marinho. Algumas destas espécies ocorrem nas águas que envolvem a ilha e na área marinha de intervenção do POC. Destas, destaca-se o lobo-marinho (estatuto “Em Perigo” na Lista Vermelha da IUCN) e os golfinhos. No entanto, existem outras espécies que ocorrem nas águas do arquipélago da Madeira e que poderão eventualmente cruzar a área de intervenção do POC, como algumas espécies de baleias, todas incluídas no Anexo IV da Diretiva 92/43/CEE. A restante fauna marinha de vertebrados é composta por 5 espécies de tartarugas marinhas, estando duas espécies classificadas como “Vulnerável”, uma como “Em Perigo” e as outras duas como “Criticamente Em Perigo”, na Lista Vermelha da IUCN. Os habitats marinhos são ricos também em comunidades de invertebrados, incluindo crustáceos, moluscos, sipunculídeos, anelídeos, cnidários, equinodermes, ofiurídeos, esponjiários e ascídeos, alguns deles com importância económica, como alguns crustáceos e moluscos, havendo legislação que efetua gestão da respetiva exploração.

O uso atual do solo resulta da conjugação de diversas fontes de informação, tendo como base a Carta de Ocupação do Uso do Solo da Região Autónoma da Madeira (COSRAM) de 2007, seguindo a nomenclatura do nível 1 e 2 do sistema hierárquico de classes de ocupação/uso do solo utilizado na COSRAM, assumindo-se que este nível permite retratar o território segundo os principais usos dominantes.

Em termos gerais a ocupação do uso do solo na área de estudo do POCMAD é dominada pela mega classe “florestas e meios naturais e semi-naturais”, com uma representatividade de 55% da área total, seguida da classe das áreas “agrícolas e agro-florestais” (28%) e dos “territórios artificializados” (17%). As “zonas húmidas” e os “corpos de água” ocupam áreas muito reduzidas, sendo, por isso, desprezíveis.

A leitura da sua distribuição territorial pela ilha permite referir que a costa sul é um território mais artificializado e que os concelhos adjacentes ao Funchal são mais urbanos que os restantes. Regista-se igualmente que, na costa norte o uso dominante é o “florestal e os meios naturais e semi-naturais”, enquanto na costa sul as “áreas agrícolas e agro-florestais” surgem como predominantes.

A representatividade das categorias de uso do solo é claramente dominada pela classe da vegetação natural, tanto na área de intervenção, como na ilha, sendo fundamentalmente composta por vegetação herbácea e matos. Na área de intervenção destaca-se em segundo plano a elevada representatividade das áreas descobertas, destacando-se dentro destas as áreas de rocha nua, devido à elevada percentagem de litoral em arriba aqui existente.

Em termos de instrumentos de gestão territorial com incidência na área de intervenção, existem vários planos em vigor, planos de natureza estratégia e sectorial, planos especiais de ordenamento do território e os planos territoriais, nomeadamente os Planos Diretores Municipais (PDM).

A análise dos vários PDM em vigor para a área de intervenção, designadamente das respetivas plantas de ordenamento permite verificar a clara dominância do Solo Rústico/ Rural sobre o Solo Urbano, numa relação aproximada de 4 para 1, destacando-se o forte peso que os concelhos do Funchal e de Santa Cruz possuem na representatividade do solo urbano em toda a ilha da Madeira (36% e 19% respetivamente).

No que toca ao solo urbano, distinguem-se os 3 concelhos com PDM da primeira geração, por ainda apresentarem a qualificação do solo de “espaços urbanizáveis”, categoria operativa de classificação do solo que se encontra eliminada

no atual regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial. Com um peso de 26% do solo urbano da área de estudo, Santa Cruz é o concelho com maior representatividade desta categoria, seguindo-se Machico e Porto Moniz (58%, 25% e 17%, respetivamente).

Verifica-se, por sua vez, que no solo rústico a diversidade de situações é maior. Para além de haver um maior número de categoria de espaço, algumas delas ainda apresentam subdivisões de modo a melhor refletirem as especificidades do território. Em particular, verifica-se uma maior subdivisão das categorias dos “espaços florestais” e dos “espaços naturais”, sendo que os diferentes PDM usam no caso dos “espaços florestais” as nomenclaturas de produção, conservação, mistos, naturais (associados à Laurissilva), etc., enquanto em relação aos “espaços naturais”, estes são classificados segundo a tipologia do espaço natural, surgindo, entre outras, as tipologias de matos; prados naturais, praias, arribas e escarpas, etc.).

A ilha da Madeira possui uma rede de 30 percursos pedestres recomendados, dos quais sete ficam dentro da área de intervenção do POCMAD, o que permite uma fruição da grande diversidade de paisagens do seu território, desde as cotas mais altas até ao litoral. Existem 69 miradouros espalhados por toda a ilha e destes, 50 ficam dentro da área de intervenção do POCMAD, conseguindo-se assim obter uma perspetiva detalhada sobre a riqueza e diversidade paisagística da ilha.

Outros elementos distintivos e determinantes na paisagem da ilha, associados à sua geodiversidade, são os Geossítios, que constituem o património geológico da Madeira. Segundo o portal da geodiversidade da RAM, na ilha da Madeira estão referenciados 35 Geossítios com elevado valor científico, sendo que 23 localizam na área de intervenção do POC.

As condições climáticas, geográficas e geológicas da ilha da Madeira deram origem a uma grande variedade de biótopos, ecossistemas que se traduzem numa diversidade e singularidade de paisagens que propiciam um elevado número de habitats e uma grande diversidade de espécies, muitas delas endémicas. Esta diversidade dos valores naturais que a ilha da Madeira ostenta e a preocupação pela preservação dos mesmos, é comprovada pelas Áreas Protegidas existentes (Parque Natural da Madeira (Inclui áreas com diferentes tipos de proteção); Reserva Natural Parcial do Garajau (Reserva Marinha); Reserva Natural do Sítio da Rocha do Navio (Reserva Marinha); Área protegida do Cabo Girão (Parque Natural Marinho; Monumento Natural e Paisagem Protegida); Área Protegida da Ponta do Pargo (Parque Natural Marinho; Monumento Natural e Paisagem Protegida).

A juntar a esta diversidade de áreas protegidas, a ilha da Madeira apresenta ainda mais 15 espaços classificados incluídos na Rede Natura 2000, sendo que três são ZEC e ZPE, outros quatro são ZEC e os restantes oito são SIC. Neste âmbito, na área de intervenção do POCMAD existem nove habitats e uma vasta lista de espécies protegidas ao abrigo das Diretivas Habitats e Aves.

Ainda no que respeita a áreas com elevado valor natural e cultural (que se traduz também no paisagístico), a ilha da Madeira possui quatro IBAS e uma Reserva da Biosfera.

Com base na análise comparativa entre o uso atual do solo e o uso previsto pode-se concluir que as tendências de evolução da transformação e ocupação do solo revelam, em primeiro lugar, que os valores entre as áreas urbanas existentes e programadas nos PDM e as áreas artificializadas possuem uma diferença muito acentuada, a qual se explica, essencialmente, pela décalage entre as datas das duas fontes de informação de base utilizadas, mas também pela concretização e dinâmica construtiva verificada no território. Estas diferenças ocorrem em seis concelhos, sendo mais evidente nos concelhos de Calheta, Santana, Ribeira Brava, Ponta do Sol e São Vicente. Em segundo lugar, regista-se que a área de uso agrícola no PDM possui uma expressão mais reduzida do que no uso atual, verificando-se que atualmente parte dessas áreas possuem um uso urbano. Essa diferença ocorre em cinco concelhos, sendo mais nítida nos concelhos da Calheta, Santa Cruz e da Ponta do Sol. Por fim, verifica-se que as áreas de usos florestais e naturais dos PDM são, igualmente, inferiores às inventariadas na COS, o que se regista em cinco concelhos, com maior relevância nos concelhos de Santa Cruz, Funchal e Ribeira Brava.

O sistema urbano da ilha da Madeira localiza-se predominantemente na orla costeira, com a zona de proteção a concentra cerca de um quarto das áreas edificadas e infraestruturadas existentes. A ocupação da orla costeira traduz a diversidade da rede urbana da ilha, caracterizada pela dicotomia norte-sul: a sul, uma ocupação contínua da orla costeira entre os concelhos de Câmara de Lobos a Machico, polarizada pela cidade do Funchal, onde se concentra 70% da população da RAM, das empresas, das grandes infraestruturas, dos equipamentos coletivos e da oferta hoteleira; a restante orla costeira, povoada por núcleos de média e pequena dimensão, ora mais próximos e intermediados por uma

ocupação dispersa, ora mais distantes e isolados. Em alguns casos, os núcleos encontram-se totalmente inseridos na zona de proteção (Porto Moniz, Seixal, Paul do Mar, Jardim do Mar, Caniçal)

A maioria das áreas urbanizadas da ilha exibem um povoamento extensivo, de baixa densidade, não raras vezes difuso, quase sempre determinado pela necessidade de adaptação às condições geomorfológicas existentes e onde o padrão de construção é a habitação unifamiliar. Constituem exceção a esta realidade as áreas centrais dos núcleos urbanos de génese mais antiga (Funchal, Santa Cruz, Ribeira Brava e Machico), que revelam maiores densidades e morfologias tradicionais tipo “quarteirão”. Porque muitos dos principais centros urbanos tiveram a sua génese junto ao mar, é na zona de proteção que se localizam os centros históricos bem como uma parte significativa das áreas de cariz comercial e de lazer e importantes infraestruturas de transporte e logística.

Relativamente às áreas com vocação edificatória (independentemente da sua classificação) conforme previsto em PDM, ocupam 44% da zona de proteção e correspondem à duplicação das áreas efetivamente edificadas. Tal significa que existem áreas significativas não ocupadas ou preenchidas com uma muito reduzida densidade.

Na zona de proteção existem cerca de uma centena de núcleos populacionais, a maioria dos quais se prolonga para fora desta e que apresentam dimensões muito diversas. Estes núcleos incluem 15 Núcleos Urbanos Consolidados Tradicionalmente Existentes, “centros históricos e núcleos antigos que, em razão da sua morfologia, configuram memórias coletivas importantes e caracterizam a identidade dos aglomerados”, nos termos da Portaria n.º 373/2020, de 17 de julho.

Em 2020 na área de intervenção foram classificadas como águas balneares 48 zonas, tendo-se identificado durante os levantamentos de campo em outubro de 2020 um total de 67 zonas com uso balnear: 50 distribuídas pela costa sul da ilha – das quais se evidencia os concelhos do Funchal e Machico com 12 zonas cada um – e as restantes 17 pela costa norte, com destaque para Porto Moniz que conta com 7 e Santana com apenas 3.

Praticamente um terço das praias marítimas caracterizadas localiza-se nos concelhos do Funchal, Santa Cruz e Machico, facto justificado não apenas pelas características morfológicas da orla costeira destes três concelhos face aos restantes, mas também pela extensa frente urbana marítima que caracteriza o Funchal e as cidades de Santa Cruz e Machico, permitindo uma fruição muito facilitada por parte da população e garantindo praias com uma capacidade de carga muito superior às restantes praias marítimas identificadas.

Em termos de distribuição por concelho, constata-se que os concelhos com maior número de praias marítimas - Machico, Funchal, Santa Cruz e Calheta - concentram mais de metade das praias existentes na ilha da Madeira (27 das 44 praias), sendo esta a tipologia predominante nestes 4 concelhos. Por outro lado, não foram identificados complexos balneares nos concelhos Calheta, Ponta do Sol e Ribeira Brava, tendo sido sinalizadas apenas 6 locais como “outras praias”, sobretudo associadas a antigos cais/rampas e estruturas de defesa costeira.

As condições naturais da ilha da Madeira para a náutica de recreio e para a prática de desportos ligados às ondas potenciam o desenvolvimento deste recurso, traduzido na evolução positiva do número de eventos e competições regionais, nas várias modalidades, tendo sido inventariados os locais onde se praticam essas atividades.

A ilha da Madeira possui um relevante número de infraestruturas portuárias, conforme referido anteriormente. Face à importância estratégica destas várias infraestruturas no âmbito das caracterizações de pormenor, foram caracterizadas todas as infraestruturas portuárias existentes

Assim, para além das 15 infraestruturas portuárias mais importantes, sob a jurisdição da APRAM, na ilha da Madeira existem ainda diversas infraestruturas costeiras secundárias que proporcionam o acesso ao mar em condições de segurança diversas. Tratam-se essencialmente de rampas (dez), cais (treze), pontões (cinco) que têm apoiado o desenvolvimento de atividades de pesca local, marítimo-turística, atividades náuticas (como windsurf, SUP, canoagem, entre outras), e balnear ou que têm algum potencial para servir essas atividades.

Na área de intervenção existem estruturas de defesa de diversos tipos, nomeadamente: (i) tipo esporões, em particular nas praias construídas e com o objetivo de manter os volumes sedimentares depositados artificialmente (Praia da Avenida Almirante Reis, na foz das ribeiras de Santa Luzia e de João Gomes - Funchal e na praia da Banda d’Além - Machico); (ii) estruturas não aderentes (quebramares destacados), paralelas à linha de costa, embora o enraizamento

se localize em estruturas náuticas existentes (cais de Câmara de Lobos e marina da Calheta) ou liga à costa por um tombolo sedimentar (Praia da Avenida Almirante Reis, na envolvente do Forte de São Tiago – Funchal), (iii) e, ainda, estruturas longitudinais aderentes, mais propriamente muros de suporte de paramento vertical que também podem receber o impacto direto das ondas, passeios marginais com proteção das estruturas aderentes (com manto de enrocamento ou de blocos antifer).

Muitas destas estruturas estão associadas a estradas, a arruamentos marginais e a muros de delimitação de edificações. Esse impacto direto das ondas ocorre quando essas estruturas estão implantadas muito próximo da linha de preia mar de águas-vivas. A frequência e intensidade dessas ações aumentam quando existe uma praia de areia ou godo/calhau rolado que vai emagrecendo ou mesmo desaparecendo. Se esses muros tiverem fundações suficientemente profundas e assente na rocha, a sua estabilidade poderá não ficar em causa. Em todo o caso, a existência de paramentos expostos verticais não favorece a acumulação de sedimentos na zona costeira adjacente, porque a reflexão das ondas associadas a estes paramentos induz erosões localizadas.

Do levantamento e análise dos dados relativos a outros usos em Domínio Hídrico Marítimo (DHM), constata-se que existe um conjunto diverso de utilizações. Segundo os dados disponibilizados, existem 125 licenças ativas, tendo sido excluídos desta análise todos os processos que se encontravam extintos, seja por demolição, seja por caducidade ou por estarem inseridos nos núcleos urbanos consolidados tradicionalmente existentes. Foram também excluídos os processos que deram origem a autos de delimitação. Verifica-se que o maior número de processos tem incidência no concelho do Funchal (25 processos), seguido de Santa Cruz (23), São Vicente (17) e Machico (16).

Relativamente aos contratos de concessão, estes dizem sobretudo respeito à utilização turística, nomeadamente unidades hoteleiras e complexos balneares, com exceção de dois, num total de 19 que referem a cabos submarinos (Machico e Funchal). Verifica-se uma maior concentração no concelho do Funchal, nomeadamente na zona do Lido, e Santa Cruz.

Quanto a outros usos, nomeadamente na zona marítima de proteção, como áreas de extração de inertes ou áreas afetas a aquicultura, existem também um conjunto de áreas licenciadas e outras identificadas como potenciais no âmbito dos instrumentos específicos vigentes, designadamente no Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo (PSOEM) ou no Plano de Ordenamento para a Aquicultura Marinha da Região Autónoma da Madeira (POAMAR). Igualmente estes instrumentos identificam as áreas de desenvolvimento de recifes artificiais e afetas ao património cultural subaquático.

1.4. Conteúdo documental

O POCMAD é constituído por diretivas, que estabelecem a proteção e valorização de recursos naturais e definem as normas de execução das mesmas, cuja expressão espacial é sintetizado no Modelo Territorial.

O POCMAD é acompanhado dos seguintes documentos:

- a) Relatório do programa, que procede ao diagnóstico da situação territorial sobre a qual intervém e à fundamentação técnica das opções e objetivos estabelecidos;
- b) Relatório Ambiental, no qual se identificam, descrevem e avaliam os eventuais efeitos significativos no ambiente resultantes da aplicação do programa e as alternativas razoáveis, tendo em conta os objetivos e o âmbito de aplicação territorial respetivos;
- c) Programa de execução e plano de financiamento, o qual inclui uma proposta de estratégia de gestão e manutenção das infraestruturas marítimas;
- d) Indicadores qualitativos e quantitativos, que suportem a avaliação da adequação e concretização do POCMAD.

Complementarmente, serão estabelecidas as normas de gestão do domínio hídrico, nomeadamente as relativas à circulação de pessoas, veículos ou animais, à prática de atividades desportivas ou quaisquer comportamentos suscetíveis de afetar ou comprometer os recursos e valores naturais a salvaguardar por regulamento próprio, nas situações e nos termos definidos nas diretivas, conforme a legislação prevê.

Neste contexto o POCMAD é ainda acompanhado por uma proposta de regulamentação de gestão das praias marítimas e domínio hídrico da orla costeira em consonância com o disposto no Decreto-Lei n.º 159/2012, de 24 de julho, e face às opções daquele e respetivo programa de execução e plano de financiamento.

2. VISÃO E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Tomando como referência a Visão preconizada na ENGIZC e no PSOEM, as especificidades da área de intervenção e objetivos do POCMAD, a Visão defendida para a orla costeira da ilha da Madeira pode ser formulada da seguinte maneira:

Um litoral particularmente atrativo para o desenvolvimento de atividades náuticas, de recreio e de lazer, bem como para a preservação de recurso e valores naturais, culturais e paisagísticos capaz de ser gerador de riqueza e proporcionar uma elevada qualidade de vida da população que vive e utiliza este território numa perspetiva de desenvolvimento integrado e sustentável.

Esta visão é convergente e inscreve-se plenamente nas visões estabelecidas na Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira, na Estratégia Nacional para o Mar, no Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo da RAM ou, ainda, de uma forma genérica com os restantes quadros de referência estratégica da região. A consecução da Visão assenta num conjunto de princípios estratégicos⁵, a saber:

- **Sustentabilidade e solidariedade intergeracional**, garantindo a compatibilização, no território abrangido pelo programa, entre o desenvolvimento socioeconómico e a conservação da natureza, da biodiversidade e da geodiversidade, num quadro de qualidade de vida das populações atuais e vindouras;
- **Coesão e equidade**, assegurando o equilíbrio social e territorial e uma distribuição equilibrada dos recursos e das oportunidades;
- **Prevenção e precaução**, promovendo e antecipando consequências e adotando uma atitude cautelosa, minimizando riscos e impactos negativos.

A estes princípios estratégicos, a legislação refere outros de natureza **operacional e de gestão** que serão observados igualmente na elaboração do próprio programa, tais como: subsidiariedade, participação, corresponsabilização e operacionalidade.

A VISÃO aposta no desenvolvimento da orla costeira balizado por valores como a **identidade**, a **sustentabilidade**, o **ordenamento**, a **prevenção** e a **segurança**, aos quais se deve subordinar o aproveitamento competitivo dos recursos e das oportunidades, tanto naturais como culturais, numa perspetiva de qualidade de vida da população.

Em consonância com enquadramento prospetivo e os princípios estratégicos definidos, elegem-se como objetivos estratégicos do POCMAD:

- **Assegurar a proteção e valorização dos recursos e do património** cultural, natural e paisagístico;
- **Prevenir e reduzir as situações de riscos costeiros**, os impactes ambientais, sociais e económicos e a vulnerabilidade às alterações climáticas;
- **Valorizar os usos e atividades costeiras e qualificar os espaços litorais**, nomeadamente o uso balnear e atividades náuticas, enquanto ativo natural, social e económico;
- **Promover o desenvolvimento sustentável da orla costeira** através de uma abordagem prospetiva, dinâmica e adaptativa, que fomente a sua competitividade enquanto espaço produtivo, gerador de riqueza e emprego;
- **Assegurar a integração de políticas e de instrumentos de gestão territorial** num quadro de governança partilhada devidamente monitorizado.

A VISÃO, assim definida, é tributária do conjunto de objetivos definidos na Resolução do Governo da Região Autónoma da Madeira para a elaboração do POCMAD, os quais foram integrados na sua definição.

⁵ Princípios a observar na elaboração dos programas nos termos da legislação.

Página propositadamente deixada em branco

3. MODELO TERRITORIAL

A concretização da Visão preconizada pelo POCMAD tem subjacente um modelo territorial, que se constitui como referência espacial da sua concretização e que traduz os **regimes de salvaguarda** de interesse regional e a garantia das condições de permanência dos sistemas indispensáveis à utilização sustentável do território.

Nesse sentido, o modelo territorial está diretamente correlacionado com os **regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e regimes de gestão compatíveis com a utilização sustentável do território**, de acordo com os objetivos estratégicos que corporizam a Visão.

Neste contexto e nos termos da legislação, o **Modelo Territorial** assenta na divisão básica da área de intervenção em função das suas características específicas e regime de gestão associado em:

- **Zona marítima de proteção**, que inclui a totalidade do espaço marítimo da área de intervenção, onde a ocupação e o uso devem ser estabelecidos em função dos valores que se pretendem proteger e salvaguardar, em particular das zonas de especial interesse para a conservação da natureza e da biodiversidade, bem como a sustentabilidade da exploração dos seus recursos;
- **Zona terrestre de proteção**, que inclui a margem e o restante espaço terrestre onde a convergência de usos e atividade, de recursos e ativos patrimoniais e os riscos crescentes resultantes da ocorrência de erosão costeira, galgamentos e inundações costeiras, inundações ribeirinhas e movimentos de massa de vertente, determinam a fixação de regimes de salvaguarda de proteção definidos por critérios de salvaguarda de recursos e de valores naturais e de segurança de pessoas e bens, que permitam compatibilizar a utilização da área de intervenção com o desenvolvimento social, económico e ambiental numa perspetiva sustentável.

Atendendo aos objetivos estratégicos definidos para o POCMAD, os **regimes de proteção e salvaguarda e de gestão sustentável do território** preconizados são sistematizados em função da sua natureza e tem incidência espacial diversa, conforme são delimitados no Modelo Territorial.

Na tabela seguinte sistematiza-se a correlação entre os objetivos estratégicos, que corporizam a Visão defendida para a orla costeira da ilha da Madeira os respetivos regimes de proteção e de gestão associados e a sua sistematização do Modelo Territorial.

Tabela 3.1_Objetivos estratégicos, regimes de salvaguarda e correlação com o Modelo Territorial

OBJETIVO ESTRATÉGICO	REGIMES DE SALVAGUARDA E GESTÃO ASSOCIADOS	MODELO TERRITORIAL
Assegurar a proteção e valorização dos recursos e do património cultural, natural e paisagístico	Regime de proteção e salvaguarda de recursos e valores	Identificação de áreas com especial interesse para a conservação da natureza e da biodiversidade subdivididas em: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Áreas protegidas e/ou com estatuto de proteção (terrestres e marinha) ▪ Património cultural subaquático (PSOEM) ▪ Sistema litoral não incluído nas áreas de conservação, nomeadamente litoral de costa baixa, em arribas e respetivas faixas de proteção ou sistema praia-duna. ▪ Linhas de águas e respetivas margens ▪ Áreas vulneráveis à instabilidade de arribas, galgamentos e inundações costeiras e ribeirinhas não integradas nas áreas referidas anteriormente e não artificializadas
Prevenir e reduzir as situações de riscos costeiros, os impactes ambientais, sociais e económicos e a vulnerabilidade às alterações climáticas	Regime de salvaguarda de riscos costeiros	Delimitação das faixas de salvaguarda a riscos costeiros , nomeadamente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Faixas de salvaguarda à erosão costeira ▪ Faixas de salvaguarda a galgamentos e inundações costeiras ▪ Faixas de salvaguarda a inundações ribeirinhas ▪ Faixas de salvaguarda à instabilidade de arribas
Valorizar os usos e atividades costeiras e qualificar os espaços litorais, nomeadamente o uso balnear e atividades náuticas enquanto ativo natural, social e económico;	Regimes de gestão dos usos e atividades específicas da orla costeira , em particular dos que se localizam do domínio hídrico	Delimitação das seguintes áreas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Praias marítimas, classificadas de acordo com a tipologia proposta ▪ Áreas de extração de inertes (existentes e potenciais) ▪ Áreas para as energias renováveis (potenciais) ▪ Áreas de aquiculturas (existentes e potenciais) ▪ Recifes artificiais ▪ Áreas de recreio e lazer /surf ▪ Área portuária, marina e portos de recreio ▪ Áreas de atividades e usos especiais (exercício militar, cabos submarinos, emissários ou ductos))
Promover o desenvolvimento sustentável da orla costeira através de uma abordagem prospetiva, dinâmica e adaptativa, que fomente a sua competitividade enquanto espaço produtivo, gerador de riqueza e emprego;	Regime de gestão sustentável do território do território e da orla costeira, de compatibilização de usos e atividades com a identificação de áreas críticas para onde se propõem intervenções prioritárias	Delimitação das áreas críticas que resultam de disfunções territoriais ou de situação de risco efetivo que é preciso minimizar e intervir prioritariamente, distinguindo-se: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para as áreas edificadas críticas: <ul style="list-style-type: none"> – Cr - Uso condicionado/reabilitação – Cc – Contenção das edificações ▪ Re - Reabilitação de ecossistemas
Assegurar a integração de políticas e de instrumentos de gestão territorial num quadro de governança partilhada devidamente monitorizado.	Regime de gestão e monitorização	Aplicável a todo o Modelo Territorial

Neste contexto e genericamente, a proposta de programa assenta em três regimes de proteção e de gestão da orla costeira:

- **Regime de proteção e salvaguarda de recursos e valores naturais**, concretizado através da definição no Modelo Territorial das áreas com especial interesse para a conservação da natureza e da biodiversidade e outras áreas indispensáveis para a utilização sustentável da orla costeira;
- **Regime de proteção e salvaguarda de riscos costeiros**, concretizado através da definição no Modelo territorial de faixas de salvaguarda dos riscos costeiros, definidas em função da dinâmica erosiva do litoral, dos fenómenos de galgamento e inundações ribeirinhas e da instabilidade das arribas costeiras,
- **Regime de gestão do domínio hídrico e das áreas indispensáveis à gestão sustentável do território**, concretizado através da definição do Modelo Territorial da identificação de um conjunto de usos e atividades específicas para a orla costeira, em particular do uso balnear e da gestão da margem e com a identificação das áreas críticas.

As **áreas críticas** são áreas de intervenção prioritária face à necessidade de proteger pessoas e bens e/ou de reposição de condições naturais que garantam a respetiva proteção. Neste contexto e independentemente do regime de gestão proposto são identificadas ainda no Modelo Territorial as seguintes áreas críticas:

- Áreas críticas de edificação – uso condicionado ou reabilitação de áreas (Cr) e contenção das edificações (Cc);
- Áreas críticas de reabilitação de ecossistemas (Re), tanto em arribas como noutros sistemas litorais.

Em síntese, o Modelo territorial identifica as componentes espaciais que traduzem a estratégia preconizada em termos de regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e respetivos regimes de gestão compatíveis com a utilização sustentável do território e é estruturado em torno das áreas às quais se associam normas de gestão distintas em função da sua natureza e importância estratégica, em:

- **Áreas indispensáveis à utilização sustentável da orla costeira**, sobre as quais incidem espacialmente os regimes de proteção e salvaguarda que se concretizam através de **Normas Específicas** de base territorial, que estabelecem ações interditas, condicionadas e permitidas em função dos seus objetivos podendo incluir áreas com regimes de proteção específicos já instituídos ou a desenvolver em regulamento próprio;
- **Outras áreas de proteção à orla costeira complementares para o desenvolvimento sustentável da orla costeira**, que correspondem aos recursos territoriais ambientais sociais e económicos que não justificam a adoção de medidas de salvaguarda específicas, mas que são objeto de **Normas Gerais** face à sua importância estratégica para o desenvolvimento seu sustentável da orla costeira.

Na tabela seguinte identificam-se as componentes territoriais que estruturam o modelo territorial do POCMAD, cuja definição e descrição é apresentada nos subcapítulos seguintes.

Tabela 3.2_Estrutura do Modelo Territorial do POCMAD

Áreas indispensáveis à utilização sustentável da orla costeira (componentes fundamentais)	Áreas de proteção costeira (inclui a faixa marítima e a faixa terrestre /margem)
	Áreas de proteção costeira complementar (inclui a faixa marítima e a faixa terrestre)
	Margem
	Faixas de salvaguarda à erosão costeira
	Faixas de salvaguarda a galgamentos e inundações costeiras
	Faixas de salvaguarda a inundações ribeirinhas
	Faixas de salvaguarda à instabilidade de arribas
	Áreas críticas - Cr; Cc e Re
	Praias marítimas, subdivididas por tipologias
Outras áreas da orla costeira (componentes complementares)	Áreas com especial interesse para a conservação da natureza e da biodiversidade
	Património cultural subaquático
	Áreas para a extração de inertes
	Áreas para as energias renováveis
	Áreas para a aquacultura
	Recifes artificiais
	Áreas de recreio e lazer /surf
	Infraestruturas portuárias, marinas e portos de recreio
	Áreas de atividades e usos especiais
	Áreas predominantemente artificializadas
	Outros usos da orla costeira

A tabela seguinte explicita os critérios subjacentes à delimitação de cada uma das áreas delimitadas no Modelo Territorial e identificadas na tabela anterior.

Tabela 3.3_Critérios de delimitação das áreas incluídas no Modelo Territorial do POCMAD

Áreas indispensáveis à utilização sustentável da orla costeira	
Áreas de proteção costeira (inclui a margem)	<p>Áreas incluídas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Na zona marítima, pela área abrangida entre a linha de máxima preia-mar de águas vivas equinociais e nas situações de arriba alcantiladas, a crista do alcantil, até ao limite da plataforma ou limite inferior da praia, quando for o caso, que corresponde à profundidade de fecho (batimétrica dos 16m) ▪ Na zona terrestre, pela margem e pelos sistemas de litoral de costa baixa e as formações vegetais associadas; nas situações de arribas alcantiladas foram integradas às áreas de proteção às arribas, as quais foram delimitadas segundo os seguintes critérios: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arribas inseridas em troços de instabilidade geotécnica baixa a média: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arribas com $h \leq 50$ m – faixa de proteção igual à altura da arriba; ▪ Arribas com $h > 50$ m – faixa de proteção igual a 50m. ▪ Arribas inseridas em troço de instabilidade geotécnica elevada: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonas de proteção igual de 1,5 vezes a altura da arriba com um limite de 100m ▪ Áreas de elevada vulnerabilidade a galgamento e inundações costeiras, inundações ribeirinhas e instabilidade de vertentes ▪ Linhas de água e respetivas faixas de proteção;
Áreas de proteção costeira complementar	<p>Áreas incluídas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Na zona marítima, pela restante zona marítima de proteção, entre a batimétrica dos 16 m e 30 m; ▪ Na zona terrestre, áreas adjacentes às áreas de proteção costeira ocupadas por vegetação natural e habitats litorais

Áreas indispensáveis à utilização sustentável da orla costeira	
Áreas com especial interesse para a conservação da natureza e da biodiversidade	<p>Áreas incluídas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Áreas protegidas e áreas da rede natura 2000 Áreas marinhas protegidas propostas no PSOEM Geossítios inventariados
Património cultural subaquático	<ul style="list-style-type: none"> Áreas delimitadas no PSOEM
Áreas para extração de inertes	<ul style="list-style-type: none"> Correspondem a zonas atuais e potenciais de extração de inertes delimitadas no PSOEM e que não são incompatíveis com outros usos
Áreas para as energias renováveis	<ul style="list-style-type: none"> Áreas com potencial produção de energia offshore a partir de fontes renováveis delimitadas no PSOEM
Áreas de aquicultura	<ul style="list-style-type: none"> Correspondem às áreas identificadas como usos atuais e potenciais no PSOEM
Recifes artificiais	<ul style="list-style-type: none"> Localização dos 4 recifes artificiais existentes identificados no PSOEM
Áreas de recreio, lazer e desporto	<ul style="list-style-type: none"> Áreas delimitadas como reservas de surf e outros desportos de deslize de ondas delimitadas no PSOEM
Infraestruturas portuárias, marinas e portos de recreio	<ul style="list-style-type: none"> Portos principais, portos secundários e portos terciários, marinas e portos de recreio e respetivas áreas de aproximação conforme delimitados no PSOEM
Outras infraestruturas	<ul style="list-style-type: none"> Outras infraestruturas secundárias, nomeadamente rampas, cais e pontões bem como estruturas de defesa costeira Fundeadouros permitidos e proibidos Estruturas de defesa costeira
Áreas de usos especiais	<ul style="list-style-type: none"> Correspondem a um conjunto de áreas de uso específico, nomeadamente áreas de exercício militar, cabos submarinos, emissários ou ductos
Praias marítimas	<ul style="list-style-type: none"> Delimitadas nos termos da legislação e em consonância com a estratégia de valorização das praias marítimas, de acordo com a tipologia proposta
Faixas de salvaguarda de riscos costeiros	
Faixas de salvaguarda à erosão costeira	<ul style="list-style-type: none"> Delimitadas em função das áreas de suscetibilidade elevada na base da arriba, identificadas no PREPC RAM
Faixas de salvaguarda a galgamentos e inundações costeiras	<ul style="list-style-type: none"> Delimitada em função da área potencialmente afetada por galgamentos e inundações costeiras identificadas no PREC_RAM e nos PMEPC/PDM quando posteriores
Faixas de salvaguarda a inundações ribeirinhas	<ul style="list-style-type: none"> Delimitada em função da área potencialmente afetada por inundações fluviais identificadas no PREC_RAM / Relatório Preliminar da identificação das Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI) na RAM (2020) - DRAAC;
Faixas de salvaguarda à instabilidade de arribas	<ul style="list-style-type: none"> Delimitadas em função da área potencialmente afetada por instabilidade de vertentes identificadas no PREPC RAM
Áreas críticas	
Uso condicionado/reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> Correspondem a áreas predominantemente artificializadas localizadas na margem abrangidas por faixas de salvaguarda de riscos costeiros com situações de elevada perigosidade onde importa adequar o regime de salvaguarda de gestão do DHM com os objetivos de reabilitação urbana
Contenção das edificações	<ul style="list-style-type: none"> Correspondem a áreas predominantemente artificializadas localizadas em espaços de grande valor biofísico da orla costeira onde importa conter as formas de uso e ocupação do solo ou abrangidas por faixas de salvaguarda de riscos costeiros em que a existência de situações de elevada perigosidade exige uma monitorização cuidada e uma limitação de usos e atividades podendo, eventualmente, obrigar à sua não utilização temporária ou definitiva
Reabilitação de ecossistemas	<ul style="list-style-type: none"> Correspondem a áreas onde é necessário repor as condições naturais, nomeadamente em arribas, sob pena de não exercerem a proteção necessária aos usos costeiros
Outras áreas da orla costeira	
Áreas predominantemente artificializadas	<ul style="list-style-type: none"> Correspondem a áreas edificadas ou infraestruturadas tendo como base a COS e os PDM
Outros usos da orla costeira	<ul style="list-style-type: none"> Correspondem a outros usos na orla costeira, como o agrícola ou o florestal

No Modelo Territorial são ainda identificadas as infraestruturas de transporte e comunicação, nomeadamente a rede viária e o aeroporto.

Página propositadamente deixada em branco

4. DIRECTRIZES

Os programas de orla costeira são programas especiais de âmbito regional, elaborados pelo Governo Regional, que estabelecem “regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e visam exclusivamente: (i) a salvaguarda de objetivos de interesse regional com incidência territorial delimitada; e (ii) a garantia das condições de permanência dos sistemas indispensáveis à utilização sustentável do território” (artigo 40.º do RJGT-M).

Instrumentos que vinculam exclusivamente as entidades públicas, os POC “estabelecem regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e regime de gestão compatíveis com a utilização sustentável do território, através do estabelecimento de ações permitidas, condicionadas ou interditas, em função dos seus objetivos” (artigo 41.º do RJGT-M), prevalecendo sobre os planos territoriais.

Neste contexto, o POCMAD é constituído por um conjunto de **normas de execução** que visam a concretização da Visão e dos objetivos estratégicos preconizados, as quais são sistematizadas em função da sua natureza e de acordo com as seguintes tipologias:

- **Normas gerais**, abreviadamente designadas **nGr**, que constituem orientações dirigidas às entidades públicas, que devem observá-las no âmbito da sua atuação e do planeamento, e visam a salvaguarda de objetivos de interesse nacional e regional com incidência territorial delimitada, em função dos recursos e valores existentes e a garantia das condições de permanência dos sistemas indispensáveis à utilização sustentável do território;
- **Normas específicas**, abreviadamente designadas **nEp**, com natureza dispositiva pois traduzem os **regimes de salvaguarda e proteção** de base territorial dirigidas às entidades públicas, que devem observá-las no âmbito da sua atuação e do planeamento, e traduzem o **modelo territorial** e as opções estratégicas com expressão espacial do POCMAD;
- **Normas de gestão**, abreviadamente designadas **nGt**, que definem princípios e critérios para a utilização e gestão das zonas com aptidão balnear e zonas envolventes.

4.1. Normas gerais [nGr]

As **nGr** são estruturadas em torno dos objetivos estratégicos definidos para o POCMAD, tal como se sistematiza na tabela seguinte.

Tabela 4.1_Estrutura das normas gerais

OBJETIVO ESTRATÉGICO	REGIMES DE SALVAGUARDA E GESTÃO	NORMAS GERAIS TEMÁTICAS
Assegurar a proteção e valorização dos recursos e do património cultural, natural e paisagístico	Regime de proteção e salvaguarda de recursos e valores	nGr_01: Sistemas biofísicos costeiros nGr_02: Conservação da natureza e da biodiversidade nGr_03: Recursos hídricos nGr_04: Margem
Prevenir e reduzir as situações de riscos costeiros, os impactes ambientais, sociais e económicos e a vulnerabilidade às alterações climáticas	Regime de salvaguarda de riscos costeiros	nGr_05: Riscos costeiros
Valorizar os usos e atividades costeiras e qualificar os espaços litorais, nomeadamente o uso balnear e atividades náuticas, enquanto ativo natural, social e económico	Regimes de gestão dos usos e atividades específicas da orla costeira , em particular dos que se localizam no domínio hídrico	nGr_06: Praias marítimas e reservas de recreio e lazer nGr_07: Extração de inertes nGr_08: Produção de energia offshore a partir de fontes renováveis nGr_09: Aquicultura nGr_10: Infraestruturas portuárias, marinas e portos de recreio nGr_11: Atividades de usos especiais nGr_12: Áreas artificializadas /aglomerados urbanos nGr_13: Outras atividades e usos
Promover o desenvolvimento sustentável da orla costeira através de uma abordagem prospetiva, dinâmica e adaptativa, que fomente a sua competitividade enquanto espaço produtivo, gerador de riqueza e emprego	Regime de gestão sustentável do território e da orla costeira, de compatibilização de usos e atividades com a identificação de áreas críticas para onde se propõem intervenções prioritárias	
Assegurar a integração de políticas e de instrumentos de gestão territorial num quadro de governança partilhada devidamente monitorizado.	Regime de gestão e monitorização	Aplicável a todo o Modelo Territorial

4.1.1 Sistemas biofísicos costeiros

A orla costeira da ilha da Madeira tem características biofísicas e geológicas singulares e de grande importância ambiental, económica e social. Território de interface entre o espaço marítimo e o terrestre sobre ele convergem múltiplos interesses resultantes da elevada riqueza e pelos serviços de ecossistema que prestam e que caracterizam estes territórios de charneira.

Esta multiplicidade de potencialidades e interesses obrigam a uma articulação estreita entre as diferentes estratégias que convergem para estes territórios, cuja vulnerabilidade e a necessidade de adaptação face às alterações climáticas que se preveem requerem especial atenção por parte da administração, nomeadamente no âmbito de planeamento e ordenamento do território os quais deverão concertar e harmonizar as suas estratégias de acordo com as orientações do POCMAD.

nGr_01 A administração deve através da sua atuação, designadamente no âmbito do planeamento e do ordenamento do território, assegurar a **defesa dos recursos e valores naturais e do património das zonas costeiras**, de acordo com as seguintes orientações:

- a) Integrar nos modelos territoriais dos diversos instrumentos de gestão territorial, os princípios de sustentabilidade ambiental da orla costeira, de forma a compatibilizar a classificação e ocupação do solo com as funções ecológicas fundamentais da orla costeira no sistema ecológico estruturante do território;
- b) Assegurar as condições ambientais adequadas e de salvaguarda das áreas com valores ecológicos, culturais e paisagísticos e a sua compatibilização com as atividades humanas;
- c) Proteger e preservar os sistemas naturais e biofísicos característicos do litoral, em particular:
 - i) O sistema litoral de costa baixa constituído por praia de calhau rolado ou areal, que assegura a proteção das terras marginais contra o avanço do mar, disciplinando o seu atravessamento por pessoas e impedindo a sua ocupação com edificações;
 - ii) A faixa de proteção terrestre das arribas, que asseguram a estabilidade das arribas, disciplinando o seu uso e transformação do solo e impedindo a construção de edificações e infraestruturas;
- d) Assegurar que o ordenamento e a regulação de atividades suscetíveis de produzir transformação no território, tais como instalações energéticas, construções e infraestruturas de transporte e comunicação, entre outras atendem à preservação dos efeitos sobre os sistemas naturais e biofísicos de reconhecido valor.
- e) Promover o controlo e a erradicação das espécies vegetais invasoras;
- f) Promover a recuperação e reabilitação dos ecossistemas costeiros e a preservação e valorização dos serviços ambientais;
- g) Promover a recuperação das áreas degradadas e/ou abandonadas na orla costeira incentivando usos e atividades compatíveis com a proteção e valorização costeira e privilegiando usos que reduzam situações de risco;
- h) Identificar ecossistemas em risco devido à previsível subida do nível médio das águas do mar e adotar medidas de adaptação que incrementem a resiliência dos sistemas ecológicos;
- i) Promover o aumento do conhecimento da estrutura ecológica marinha, nomeadamente no âmbito de processos que conduzam à caracterização e classificação de novas áreas protegidas, bem como da valorização das paisagens subaquáticas;
- j) Promover a proteção da fauna e da flora aquáticas, contribuindo para melhorar o ambiente aquático com vista à manutenção da pesca e da aquicultura, à recuperação das capacidades de reprodução das espécies e à proteção de juvenis;
- k) Promover o estudo, conhecimento e valorização dos valores naturais costeiros;
- l) Promover o ordenamento e o controlo dos acessos e dos estacionamento à orla costeira adotando soluções de pavimento semipermeáveis e permeáveis bem como medidas que impeçam a circulação fora das áreas estabelecidas para esses fins;
- m) Promover o ordenamento da circulação pedonal em áreas sensíveis, nomeadamente nas áreas sobranceiras às arribas costeiras e nos sistemas dunares e a adoção de soluções infraestruturais que mitiguem impactes;
- n) Promover o ordenamento dos desportos de natureza e das atividades de observação de fauna através da definição de percursos destinados a esses fins;
- o) Assegurar a monitorização dos sistemas costeiros, das comunidades bióticas e da qualidade ambiental.

4.1.2 Conservação da natureza e biodiversidade

As condições climáticas, geográficas e geológicas da RAM deram origem a uma grande variedade de biótopos, ecossistemas e paisagens que propiciam um elevado número de habitats e uma grande diversidade de espécies, muitas delas endémicas. Esta diversidade dos valores naturais que o arquipélago da Madeira ostenta e a preocupação pela preservação dos mesmos, é comprovada pela diversidade de Áreas Protegidas existentes.

Na ilha da Madeira, as Áreas Protegidas englobam desde áreas exclusivamente terrestres, como o Parque Natural da Madeira, onde os valores naturais coabitam diariamente com a atividade humana, e áreas exclusivamente marinhas, como a Reserva Natural Parcial do Garajau e a Reserva Natural do Sítio da Rocha do Navio ou mistas. Destacam-se na área de intervenção dois troços costeiros que possuem o estatuto de Paisagem Protegida, o Cabo Girão e a Ponta do Pargo, que incluem zona terrestre e marinha, e a Ponta de São Lourenço integrada no Parque Natural da Madeira.

Complementarmente a ilha da Madeira apresenta ainda mais espaços classificados incluídos na Rede Natura 2000, abrangidos pela área de intervenção do POOC, quer ao abrigo da Diretiva Habitats (Zonas Especiais de Conservação/ZEC e Sítios de Importância Comunitária/SIC), quer ao abrigo da Diretiva Aves (Zonas de Proteção Especial/ZPE), bem como uma área classificada pela UNESCO como reserva da biosfera (que coincide com o território do concelho de Santana na zona terrestre e com área protegida da Rocha do Navio e ainda uma área adjacente a esta área, na zona marinha – neste caso são consideradas no Modelo territorial como áreas de conservação as áreas núcleo da reserva da biosfera que coincidem com áreas protegidas) quatro IBAS e um conjunto notável de geossítios com elevado valor científico inventariados para a ilha, dos quais 23 localizam-se na área de intervenção. De notar que várias destas áreas coincidem já com áreas abrangidas pelo Parque Natural da Madeira.

A área de intervenção do POCMAD é ainda abrangida pelo Sítio designado por Cetáceos da Madeira correspondente ao polígono que abrange todas as águas marinhas costeiras em redor da Ilha da Madeira, das Ilhas Desertas e da Ilha do Porto Santo, tendo por base o conhecimento científico mais recente, compreendido entre o seu limite interior definido por 1 milha náutica de afastamento da linha de costa e o seu limite exterior, com uma área de superfície total de 681 980 hectares. A Portaria Regional n.º 46/2014, de 22 de abril, regula a atividade de observação de cetáceos na região e delimita uma área de exclusão para observação de cetáceos por ser uma área de habitat preferencial para algumas espécies e que importa proteger e preservar. Neste contexto, na zona marítima de proteção do POCMAD, as atividades e usos a desenvolver devem ter em conta a presença deste sítio adotando medidas que minimizem os impactos que possam causar nos cetáceos e em répteis, como as tartarugas.

Complementarmente, o PSOEM identifica quatro áreas interessantes como património cultural subaquático – Achadas da Cruz, Ponta Delgada, Baixa do Aeroporto e Ponta de São Lourenço - e outras zonas de recifes artificiais, refletindo o elevado valor natural, científico e paisagístico da orla costeira da ilha da Madeira.

nGr_02 A administração deve através da sua atuação, designadamente no âmbito do planeamento e do ordenamento do território, assegurar a **conservação da natureza e da biodiversidade do património natural, cultural e paisagístico** presente na zona costeira atendendo às seguintes orientações:

- a) Proteger e valorizar o carácter e a identidade das paisagens locais evitando a sua fragmentação, assegurando a manutenção e valorização das funções ecológicas da paisagem e a sua qualidade cénica;
- b) Assegurar que na frente litoral é atendida a elevada sensibilidade à intrusão visual, quer pelo edificado quer pela construção de infraestruturas;
- c) Promover a preservação, a salvaguarda e a valorização do património arquitetónico, arqueológico, geológico e paisagístico da orla costeira e dos seus aglomerados;
- d) Promover a proteção e valorização do património natural e dos sistemas de produção agrícola e florestal que contribuem para a qualidade e para o carácter da paisagem rústica;
- e) Compatibilizar eventuais operações urbanísticas com a preservação e valorização da paisagem garantindo que as intervenções têm o devido enquadramento paisagístico em respeito pela paisagem costeira característica;
- f) Incentivar a diversidade e a funcionalidade ecológica do território garantindo a manutenção e valorização da estrutura ecológica fundamental, nomeadamente dos ecossistemas e habitats costeiro e dos cursos de água;
- g) Assegurar a concretização dos objetivos de valorização, preservação e fruição sustentáveis estabelecidos pelos respetivos planos de ordenamento e gestão das áreas protegidas;

- h) Acautelar e minimizar eventuais impactos sobre os cetáceos e répteis assegurando que as atividades a desenvolver na zona marítima de proteção observam as regras e a capacidade de carga admitidas na legislação específica;
- i) Proteger, conservar e, se possível, valorizar os vestígios arqueológicos das áreas de património cultural subaquático identificadas, interditando práticas destrutivas ou intrusivas que possam danificar bens culturais subaquáticos e respetivas zonas envolventes
- j) Assegurar que a instalação de novos usos ou atividades nas áreas classificadas como património cultural subaquáticos são compatíveis com a preservação do património existente e cumprem o disposto no Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos Subaquáticos
- k) Assegurar a preservação, a valorização e a fruição sustentável dos geossítios inventariados, de acordo com os vários instrumentos de conservação de património geológico da região, como por exemplo a Estratégia de Conservação do Património Geológico da Região Autónoma da Madeira

4.1.3 Recursos hídricos e margem

A proteção e gestão dos recursos hídricos e ecossistemas associados é uma prioridade central do planeamento e ordenamento dos diferentes usos e atividades na orla costeira, com o objetivo de assegurar o bom estado das massas de água, bem como de preservar os ecossistemas associados. Visa ainda alcançar uma utilização eficiente da água que permita manter as suas funções ecológicas e satisfazer as necessidades, atuais e futuras, de abastecimento, saneamento e tratamento.

O uso sustentável dos recursos da orla costeira e serviços associados, depende em grande parte dos usos, ocupação e transformação das respetivas bacias hidrográficas, sendo por isso necessário garantir uma visão integrada por bacia, na gestão e planeamento do território, garantindo a continuidade funcional e qualidade dos ecossistemas ribeirinhos associados, não só em termos de qualidade da água, como da dinâmica e equilíbrio sedimentar, a qualidade cénica da paisagem e a conservação dos habitats, da flora e da fauna selvagens protegidos por legislação específica.

Os recursos hídricos identificados na Zona Terrestre de Proteção abrangem o domínio hídrico, nomeadamente as margens dos cursos de águas e do mar.

A rede hidrográfica da ilha da Madeira apresenta características de uma rede jovem, em que se destacam as grandes capacidades de transporte e de erosão. Os cursos de água da ilha traduzem sobretudo um carácter torrencial, refletindo tanto o relevo da ilha como os regimes de precipitação, gerando vales profundamente encaixados e uma grande capacidade de carga de material, fruto da erosão pelos agentes exógenos. As principais ribeiras apresentam desníveis superiores a 1.200 m e extensões que raramente atingem os 20 km, declives acentuados dos leitos (em regra superior a 25%), com os trajetos de maior declive a ocorrerem na vertente Norte (Prada, 2000).

As nascentes das ribeiras são abundantes, localizando-se em maior número e com caudais mais regulares na parte Norte da ilha, sendo alimentadas pelas águas de infiltração, que a natureza das formações geológicas permite armazenar em reservatórios. Os caudais dos cursos de água são em geral abundantes com grande capacidade de transporte e de erosão, causando frequentemente destruições elevadas e situações críticas, sobretudo nos períodos de maior pluviosidade (outono e inverno). Durante o verão, pelo contrário, a água é escassa nos cursos de água voltados a norte e praticamente secos nos cursos voltados a sul.

As águas superficiais têm pouca expressão no abastecimento, mas provocam intensa erosão e inundações das áreas mais densamente ocupadas, sobretudo quando não existe coberto vegetal arbóreo. As principais formas erosivas são o ravinamento das encostas e/ou a erosão laminar generalizada a áreas mais extensas. As situações de inundações mais frequentes são originadas, na sua maioria, por cheias rápidas, geralmente resultantes de episódios de precipitação muito intensa e concentrada, que afetam pequenas bacias hidrográficas caracterizadas por um tempo de concentração reduzido, o que confere a estas cheias um regime torrencial, sendo em alguns casos devastadoras, especialmente em áreas urbanizadas com construções localizadas em leitos de cheias.

As águas subterrâneas constituem uma importante origem de água na ilha da Madeira, sendo que os consumos atuais a partir daquelas são inferiores à recarga média anual a longo prazo e não foram detetadas tendências significativas de descida dos níveis de água.

nGr_03 A administração deve através da sua atuação, designadamente no âmbito do planeamento e do ordenamento do território, assegurar a **proteção dos recursos hídricos e a qualidade das massas de água** atendendo às seguintes orientações:

- a) Garantir a conservação, requalificação e valorização ambiental e paisagísticas dos cursos de águas e respetivos ecossistemas ribeirinhos associados, em conformidade com a Lei da Água, assegurando a continuidade hídrica e a sustentabilidade dos ecossistemas associados, bem como o seu papel do ponto de vista funcional e de valorização da paisagem, conferindo prioridade às seguintes medidas:
 - i) Preservar e requalificar os troços terminais das ribeiras assegurando que respondem adequadamente em situações de cheia;
 - ii) Manter os cursos de água em estado natural;
 - iii) Valorizar os cursos de água, em particular em áreas urbanas e turísticas, de modo a garantir a sua função hidráulica e ecológica e a permitir o usufruto da população para atividades de recreio e lazer;
- b) Promover a identificação e a caracterização dos cursos de água e respetiva galeria ripícola, com a identificação dos troços a conservar/manter, a valorizar ou reabilitar e/ou a renaturalizar e a sua integração na estrutura ecológica municipal.
- c) Assegurar a existência de condições de escoamento nas linhas de água, garantindo a funcionalidade das seções de vazão através do seu dimensionamento adequado, do tratamento das margens e infraestruturas contíguas de forma a minorarem a sua degradação ou rotura em situação de galgamento ou cheias; da remoção de ocupações e da não existência de obstáculos no leito que concorram para a ocorrência de cheias ou para o seu agravamento;
- d) Considerar os cenários climáticos na modelação e ocupação do espaço público e no dimensionamento de novas infraestruturas ou reabilitação das existentes, nomeadamente no que respeita a alterações dos regimes de precipitações extremas e de escoamento superficial e aumento do nível médio do mar, assegurando a integração de soluções técnicas inovadoras designadamente no aumento do encaixe de cheias e dissipação da energia da água, programando as frentes urbanas mais sensíveis com usos compatíveis;
- e) Garantir o ordenamento e a gestão dos corredores ecológicos associados à rede hidrográfica, pois exercem funções determinantes na gestão do sistema hídrico e são veículos fundamentais de ligações ecológicas através dos seus vales.

nGr_04 A administração deve através da sua atuação, designadamente no âmbito do planeamento e do ordenamento, assegurar que o **uso e ocupação da Margem** cumpre as seguintes orientações:

- a) Assegurar a preservação das funções dos ecossistemas abrangidos pela Margem promovendo a reabilitação de funções e a manutenção e a potenciação dos serviços e bens prestados pelos ecossistemas;
- b) Promover a valorização das áreas mais sensíveis do ponto de vista ambiental e paisagístico, contemplando a introdução de espécies autóctones adaptadas e a renaturalização de áreas degradadas;
- c) Privilegiar o desenvolvimento de atividades de recreio, lazer e desporto e educação ambiental compatíveis com as funções dos ecossistemas abrangidos;
- d) Assegurar o livre acesso às águas, não podendo os usos, ocupações e construções impedir o exercício desse direito de acesso;
- e) Assegurar o ordenamento dos acessos pedonais e a contenção da acessibilidade de veículos;
- f) Assegurar que as infraestruturas, as áreas de lazer equipadas e as intervenções de requalificação que abrangem a Margem são adequadas às vulnerabilidades atuais e futuras e às implicações dos riscos de erosão costeira e de galgamento oceânico;
- g) Promover a utilização das margens com vista à conservação, potenciação e desenvolvimento da mobilidade e dos demais fluxos, numa perspetiva de conectividade.

4.1.4 Riscos costeiros

A prevenção /adaptação aos riscos costeiros e a redução da vulnerabilidade às alterações climáticas é um dos objetivos estratégicos do POCMAD. As normais gerais (nGr) nesta matéria seguem as orientações nacionais do Relatório do Grupo de Trabalho do Litoral, que estabelece uma política de adaptação que combina a proteção costeira, a acomodação e o recuo planeado/relocalização. Esta leitura integrada permite estabelecer uma estratégia de intervenção sustentável em termos sociais, económicos e ambientais e exequível temporalmente já que propõe:

- **Proteção**, com o objetivo de reduzir os riscos associados aos impactos das alterações climáticas, especialmente os que resultarem da subida do nível médio do mar;

- **Acomodação**, com o objetivo de aumentar a capacidade de as populações se adaptarem aos impactos e respetivos riscos privilegiando a mudança de atividades e a adaptação flexível das infraestruturas de forma a reduzir os riscos.
- **Recuo**, com o objetivo de reduzir o risco de eventos graves provocados pelas alterações climáticas limitando os seus efeitos potenciais; em relação aos recursos e valores naturais, o recuo é uma estratégia de mitigação para o interior, de forma a tornar os ecossistemas costeiros menos vulneráveis à erosão e à subida do nível médio do mar.

O POCMAD atende ainda ao conjunto de recomendações constantes no Relatório do Grupo de Trabalho, das quais se destacam:

- a) Estabelecer um acordo de regime e desenvolver parcerias interinstitucionais sobre a gestão integrada da zona costeira;
- b) Assegurar a monitorização e partilha da informação;
- c) Elaborar mapas de vulnerabilidade e de risco;
- d) Identificar e planear os processos de realocização;
- e) Desenvolver uma política de gestão integrada de sedimentos;
- f) Identificar as fontes de sedimentos definir os locais de deposição e a calendarização das ações de alimentação artificial sempre que aplicável;
- g) Assegurar ações de fiscalização mais eficazes no que respeita ao cumprimento das regras de ordenamento do território.

A expressão dos riscos costeiros na área de intervenção impõe que sejam assegurados os objetivos de mitigação de riscos na orla costeira. Assim, como normas gerais, o POCMAD define as seguintes orientações.

nGr_05 A administração deve através da sua atuação **mitigar os riscos na orla costeira**, de acordo com as seguintes orientações:

- a) Reforçar a análise e avaliação dos riscos costeiros de escala regional à escala municipal, de forma a adotar medidas de prevenção e mitigação, promover a segurança da população e a maior resiliência dos territórios;
- b) Adotar uma visão de desenvolvimento local que considere o princípio da precaução em que a definição do uso e ocupação do solo na orla costeira atente à identificação de vulnerabilidades futuras e aos perigos associados aos processos erosivos e à previsível subida do nível médio das águas do mar, suportados em cenários climáticos;
- c) Considerar os riscos costeiros nas opções estratégicas de qualificação ambiental e ocupação urbana;
- d) Desenvolver uma política de adaptação integrada, nas suas três vertentes – proteção, acomodação e recuo –, para os espaços edificados, dentro ou fora de aglomerados e legal ou ilegalmente instalados, adotando medidas de retirada, se necessário, em função da monitorização e ações ativas de proteção costeira que deverão ser equacionadas em sede de **programas e planos territoriais**;
- e) Conferir prioridade à proteção da linha de costa que vise salvaguardar frentes urbanas, equipamentos e infraestruturas, desincentivando-se a proteção de edificado disperso, salvo as obras que decorram da política de gestão sedimentar ou integradas em iniciativas públicas;
- f) Zelar pela manutenção das estruturas de defesa costeira e monitorizar o seu desempenho, avaliando a necessidade de reforço, através da definição plurianual de ações de monitorização e obras de manutenção;
- g) Conferir prioridade à implementação de medidas leves de proteção costeira, a recuperação de estruturas vegetais, a alimentação artificial de praias - tendo em consideração soluções baseadas na natureza ;
- h) Promover análises de custo-benefício e análises multicritério na adoção de eventuais novas intervenções “pesadas” de defesa costeira;
- i) Equacionar e quantificar as medidas de realocização, caso a caso, com base na proteção existente e nos fenómenos de dinâmica litoral através de uma monitorização rigorosa, devendo ser definido um plano de retirada, caso se venha a justificar, que preveja faseamento que possibilite a sua implementação parcial face a situações de emergência, na ausência de alternativas ou quando os custos se tornem proibitivos ou surjam casos pontuais de oportunidade;
- j) Dar prioridade à retirada de construções que se encontrem nas **Áreas Críticas** quando a monitorização assim o justificar;
- k) Incorporar na gestão e proteção das áreas classificadas medidas de prevenção e mitigação dos riscos costeiros;
- l) Desenvolver ações de educação, nomeadamente para o ambiente, alterações climáticas, sustentabilidade e cidadania, que reforcem a perceção e sensibilização aos riscos, bem como a adoção de comportamentos de segurança;

- m) Adotar programas e ações, estruturais e não estruturais, ao nível da prevenção e mitigação do risco de cheias, inundações e galgamentos costeiros, envolvendo a dimensão urbana e rústica, bem como a avaliação da eficiência dessas práticas de controlo e valorização;
- n) Assegurar que os usos do solo e as atividades admitidas na zona de salvaguarda das arribas são compatíveis com os princípios de precaução e os objetivos estratégicos definidos no POCMAD;
- o) Promover a eliminação do estacionamento informal na orla costeira fora dos locais definidos nos planos de praia;
- p) Integrar no quadro dos instrumentos de gestão territorial a identificação e caracterização de áreas vulneráveis e de risco e tipificar mecanismos de salvaguarda, de acordo com os princípios, visão, objetivos e diretivas deste POC;
- q) Discriminar positivamente, na perspetiva de mobilização de mecanismos perequativos a nível municipal, os territórios com elevada vulnerabilidade a riscos costeiros, bem como das infraestruturas produtivas ou de circulação expostas, atendendo à relevância das escalas regional e local, nomeadamente os territórios com maior perigosidade relacionada com os riscos costeiros, designadamente inundações e galgamentos, cheias e instabilidade de vertentes;
- r) Assegurar a monitorização, avaliação e gestão integrada dos riscos costeiros, considerando os cenários de alterações climáticas e para horizontes temporais de médio e longo prazo, numa lógica de atuação preventiva que acautele as vulnerabilidades e potencialidades da orla costeira e os valores ambientais, incluindo a monitorização regular e sistemática da dinâmica sedimentar, da evolução da linha de costa e do desempenho das estruturas de proteção/defesa costeira.

4.1.5 Praias marítimas e reservas de recreio e lazer

As praias marítimas constituem um elemento fundamental da fruição do litoral. A diversidade de utilizações que comporta, reveste estas estruturas biofísicas de uma elevada importância para o turismo e lazer, constituindo-se como um ativo muito importante de um território. Complementarmente, as condições naturais para a náutica de recreio e para a prática de desportos ligados às ondas potenciam o desenvolvimento deste recurso, traduzido na evolução positiva do número de eventos e competições regionais, nas várias modalidades.

A ilha da Madeira possui um conjunto de praias marítimas muito relevantes com características distintas, tendo-se constatado que, praticamente um terço das praias existentes, localizam-se nos concelhos do Funchal, Santa Cruz e Machico, facto justificado não apenas pelas características morfológicas da orla costeira destes três concelhos face aos restantes, mas também pela extensa frente urbana marítima que caracteriza o Funchal e as cidades de Santa Cruz e Machico, permitindo uma fruição muito facilitada por parte da população e garantindo praias com uma capacidade de carga muito superior às restantes praias marítimas identificadas. A procura crescente destes espaços, quer pela população quer pelo turismo, como espaços de utilização balnear, mas também como área de recreio a partir das quais se acede a outras atividades, como o surf, tem provocado pressões sobre o sistema costeiro que importa salvaguardar e compatibilizar usos e atividades.

Neste contexto e face à importância deste ativo, o PSOEM reconhece as atividades náuticas e desportos de onda, entre outros, identificando um conjunto de locais onde se verifica a prática de atividades desportivas e de recreio/lazer na orla costeira, definindo inclusivamente zonas com potencial para o desenvolvimento de desportos de onda e de prancha, constituindo *reservas de surf*, a que correspondem locais onde se pretende a preservação das condições ambientais, estabelecendo um sistema de informação aos visitantes e utentes quanto às condições que cada local oferece, sem comprometer o uso recreativo/desportivo, como forma de promover e dinamizar esses espaços como destino turístico.

A resposta a estes desafios e a conciliação entre as várias vocações funcionais das praias marítimas, como a recreação, a contemplação, o consumo, a competição e a observação, exigem uma gestão integrada e adaptativa que ultrapassa, em termos espaciais e operacionais, o âmbito de atuação dos planos de intervenção nas praias ou as áreas afetas ao domínio hídrico.

Nestes termos, para além da prossecução das Normas Gerais (nGr) que incidem sobre as praias marítimas, relativas à proteção dos sistemas biofísicos costeiros e à gestão sedimentar, ou da concretização das normas de gestão relativas ao uso e ocupação das praias, importa aos mais diversos níveis promover a segurança dos sítios, a proteção das pessoas, a preservação das áreas naturais e a redução das cargas automóveis sobre as mesmas, a salvaguarda das características específicas da paisagem de cada local e a adequada gestão local das águas e dos resíduos.

nGr_06 A administração deve através da sua atuação, designadamente no âmbito do planeamento e do ordenamento do território, assegurar a **requalificação e valorização das praias marítimas** e de **recreio náutico** de acordo com seguintes orientações:

- a) Assegurar a adequada articulação entre os planos territoriais de âmbito municipal e os planos de intervenção nas praias marítimas, nomeadamente no que respeita à qualificação e preservação da qualidade paisagística natural e edificada da envolvente física das praias, à promoção da acessibilidade pedonal e em modos ativos, à afetação prioritária do solo a espaços de utilização pública e à preservação das características cénicas da orla costeira;
- b) Assegurar a preservação dos sistemas praia marítima-orla costeira e dos sistemas litorais contíguos, libertando gradativamente os territórios mais vulneráveis de ocupações permanentes, de forma a que a capacidade de adaptação dos sistemas naturais funcione;
- c) Promover a gestão integrada dos fluxos automóveis às praias marítimas através da criação de condições que incentivem a multimodalidade, nomeadamente com a criação de espaços de estacionamento na proximidade da praia marítima, libertando quanto possível as frentes litorais do estacionamento automóvel, reforçando complementarmente alternativas de acessibilidade, quando possível, como ligações pedonais e clicáveis próprias entre as áreas edificadas e as praias marítimas; a criação de sistemas de transporte público regular entre os diversas áreas urbanas e os equipamento turísticos; a criação de áreas de estacionamento restrito junto das praias para modos ativos;
- d) Garantir que na elaboração, revisão ou alteração dos planos territoriais deve considerar a definição de locais de estacionamento para apoio às praias marítimas previstas nos planos de intervenção, designadamente nas situações em que se verifique a impossibilidade de serem implantados em domínio hídrico;
- e) Compatibilizar os usos e ocupações das praias marítimas tendo em consideração a gestão flexível e adaptativa das praias marítimas com a estratégia preconizada para a orla costeira, nomeadamente com intervenções de proteção costeira suportada na preservação e reforço das praias marítimas e dos sistemas litorais adjacentes;
- f) Promover uma crescente flexibilidade e sazonalidade nas formas de ocupação de domínio hídrico, privilegiando a criação de estruturas ligeiras, amovíveis e modulares, aumentando a resiliência aos fenómenos climáticos extremos e ao galgamento e inundação oceânicos;
- g) Assegurar que a localização, dimensionamento e características construtivas das estruturas físicas de apoio à praia marítima, não conflituam com a preservação dos sistemas biofísicos costeiros, com a valorização paisagística das praias marítimas e com o respeito pelos fatores identitários locais;
- h) Assegurar a reposição da legalidade e a adaptação do uso e ocupação das praias marítimas ao estabelecido nos respetivos Planos de Intervenção;
- i) Promover a valorização turística e económica das praias marítimas e a redução da sazonalidade, criando condições promotoras do desenvolvimento das atividades desportivas e de lazer associadas ao mar;
- j) Assegurar a oferta de condições que promovam a acessibilidade e fruição das praias marítimas por utilizadores com necessidades especiais, através da dotação de equipamentos e infraestruturas desenvolvidos para esse fim;
- k) Garantir a utilização segura das praias marítimas e a eficácia das intervenções de socorro e salvamento, assegurando-se a existência de canais de acesso ao solário/areal por viaturas de emergência;
- l) Assegurar a limpeza das praias marítimas, a reutilização e reciclagem de resíduos e a prevenção e mitigação dos potenciais impactes de poluentes sobre as praias;
- m) Promover a educação ambiental dos utilizadores das praias marítimas sobre as dinâmicas costeiras, a Paisagem e os ecossistemas marinhos, e o envolvimento das comunidades locais nos processos de reabilitação de ecossistemas;
- n) Assegurar nas praias marítimas dos tipos I, II, III e IV as necessárias condições de segurança, salubridade e acessibilidade para a operação dos meios de socorro;
- o) Assegurar a compatibilização das diferentes atividades e usos nomeadamente a conciliação entre o uso balnear a náutica de recreio e desporto, garantindo condições de acessibilidade e a regulação das diferentes atividades;
- p) Assegurar a proteção dos locais mais valiosos para a prática dos desportos de deslize, promovendo a avaliação dos potenciais impactos negativos das estruturas costeiras perturbadoras da qualidade e condições das “ondas” de especial valor para a prática de desportos de deslize, e quando possível, a adoção de soluções alternativas;
- q) Adotar medidas de gestão que assegurem a minimização das pressões sobre o meio costeiro, marinho e terrestre, resultantes do crescimento da prática desportiva e o aproveitamento sustentável das oportunidades económicas associadas aos desportos de deslize;
- r) Garantir que as atividades de recreio náutico e desportivo licenciadas observam as condições de segurança marítima exigíveis bem como as limitações decorrentes da salvaguarda das áreas com importância para a conservação da natureza, património cultural subaquáticos e serviços administrativas

4.1.6 Extração de inertes

A extração de inertes na ilha da Madeira é fundamentalmente feita no mar, uma vez que na parte emersa são raras as manchas de depósitos arenosos exploráveis, a que se sobrepõe a proibição de exploração de areias nas zonas das ribeiras. Em consequência, a necessidade de inertes, sobretudo para fins de construção, tem de ser suprida através da exploração na plataforma submersa, naturalmente a profundidades não muito acentuadas.

Neste contexto, pelas características da plataforma, as zonas exploráveis encontram-se confinadas praticamente à costa sul da ilha, em particular entre o Paul do Mar e o Cabo Girão — Ponta do Leão, Madalena do Mar e Lugar de Baixo/Tabua - e a extração tem de ser gerida com parcimónia, uma vez que a atividade provoca a diminuição progressiva da espessura da camada sedimentar não consolidada, constituindo-se como recurso não renovável.

A extração de inertes é efetuada através da dragagem dos fundos marinhos, sendo descarregados no terminal marítimo do Porto Novo e no terminal dos Anjos. Há registo igualmente de descargas no cais da Ribeira Brava, no cais do Porto Moniz e, em situações muito excecionais, nos portos do Funchal e do Caniçal.

A extração de materiais inertes no leito do mar decorre do reconhecimento da sua importância para a sustentabilidade económica de setores estratégicos, destinando-se apenas às necessidades de consumo regional e sustentada em estudos de quantificação, qualificação e dinâmica sedimentares do leito do mar.

Neste contexto, a RAM criou um conjunto de regras, de natureza regulamentar, transpostas para os alvarás que consubstanciam as licenças de extração de materiais inertes, entretanto outorgadas. Estas licenças permitem que sejam cumpridos os parâmetros adequados em termos ambientais, assentes na utilização racional e equilibrada dos recursos hídricos existentes, bem como numa fiscalização e monitorização eficazes.

O Decreto Legislativo Regional n.º 28/2008/M de 12 de abril, completado pela Portaria n.º 294/2021, visa regular o aproveitamento económico do mar territorial da RAM, o qual reveste de relevante interesse económico no mercado regional, estabelecendo simultaneamente uma disciplina indispensável para garantir a gestão sustentável dos seus recursos.

O Modelo Territorial do POCMAD integra as duas áreas definidas para a extração de inertes. A exploração destas áreas deve ter em consideração a sua sustentabilidade nos termos da legislação vigente, cabendo à Secretaria Regional do Ambiente a Adaptação às Alterações Climáticas zelar pelas condições e boas práticas a observar nestas explorações.

A concretização de uma estratégia de proteção baseada na reposição do balanço sedimentar deverá estar suportada numa política de gestão sedimentar integrada, a qual deve envolver todas as entidades com responsabilidades neste domínio.

nGr_07 A administração deve através da sua atuação e de acordo com a estratégia regional e integrada no POCMAD na **extração de inertes** atender as seguintes orientações:

- a) Implementar uma política de sustentabilidade ambiental associada as licenças de exploração de inertes que garanta o cumprimento dos parâmetros definidos e as boas práticas na atividade, zelando pela utilização racional e equilibrada dos recursos;
- b) Acautelar a salvaguarda de manchas de empréstimo de sedimentos na plataforma continental que se afigurem adequadas/compatíveis para a realização de intervenções de reposição do balanço sedimentar;
- c) Avaliar as necessidades sedimentares dos troços a alimentar e identificar a volumetria e as características de composição e granulometria das manchas de empréstimo potenciais existentes na plataforma continental;
- d) Coordenar com a Administração Portuária a utilização das dragagens de manutenção e aprofundamento de canais de acesso que possuam características sedimentares adequadas à alimentação artificial de praias;
- e) Acautelar na definição de novas áreas a afetar à extração de inertes a sua compatibilidade com outros usos e atividades existentes, preservando espaços como áreas protegidas marinhas, áreas de património cultural subaquáticos, recifes artificiais ou zonas de passagem de cabos, emissários, entre outros usos.

4.1.7 Produção de energia offshore a partir de fontes renováveis

O PSOEM reconhece a existência de condições potenciais para o desenvolvimento de atividades de produção de energias a partir de fontes renováveis no litoral norte da ilha da Madeira, apesar dos dados ainda escassos sobre os recursos energéticos em meio oceânico.

No entanto, atendendo ao conhecimento existente e à estratégia traçada para o setor na RAM, que estabelece como meta a redução das emissões de dióxido de carbono em 80 % a 95 % até 2050, e tendo em consideração as limitações do desenvolvimento de recursos energéticos renováveis em meio terrestre, como a energia eólica, como a hídrica e a solar, a valorização dos recursos energéticos oceânicos é fundamental para se alcançar os objetivos regionais em matéria de energia e clima. Os recursos energéticos renováveis em meio oceânico com maior interesse de valorização no arquipélago da Madeira são:

- Energia eólica offshore em águas profundas (tecnologia de plataformas flutuantes);
- Energia das ondas;
- Energia das correntes marítimas.

O desenvolvimento desta atividade assume, assim, grande importância para a estratégia energética regional e local devendo ser concretizado de acordo com o regime de gestão sustentável e de proteção dos recursos da orla costeira, assegurando-se a preservação do meio marinho e adequada compatibilização com as restantes atividades.

nGr_08 A administração deve através da sua atuação, designadamente no âmbito do planeamento e do ordenamento do território, assegurar no desenvolvimento das **energias offshore** a partir de fontes renováveis as seguintes orientações:

- a) Reger a exploração dos parques de energia renovável por um código de boas práticas ambientais, de acordo com a Convenção OSPAR, de modo a minimizar qualquer efeito deletério no ambiente marinho;
- b) Efetuar a instalação de infraestruturas de produção de energia de forma a evitar a constituição de barreiras suscetíveis de afetar outras atividades que se desenvolvem no espaço marítimo;
- c) Assegurar que o estabelecimento de parques de energia de ondas ou eólicos não interfere com rotas de circulação marítima e de aproximação aos portos, cabos submarinos e condutas preexistentes;
- d) Assegurar que a produção de energia a partir de fontes renováveis na Zona Marítima de Proteção:
 - i) Não afeta o bom estado das massas de água, bem como a integridade dos fundos marinhos para que a estrutura e as funções dos ecossistemas sejam salvaguardadas e que os ecossistemas bênticos, em particular, não sejam negativamente afetados;
 - ii) Não é geradora de ruído submarino com níveis que afetem negativamente o meio marinho.
- e) Acompanhar o planeamento e instalação dos parques de energia renovável de um plano de monitorização do seu impacto no meio marinho e dispor de plano de contingência;
- f) Assegurar que os impactos paisagísticos são mitigado e não colocam em causa o carácter e a identidade das paisagens costeiras que caracterizam a ilha da Madeira.

4.1.8 Aquicultura

A orla costeira da ilha da Madeira tem condições naturais que propiciam condições para a aquicultura, particularmente a costa sul de acordo com o Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo [PSOEM], sendo uma atividade económica importante para a dinamização económica local e para a criação de emprego e riqueza, desde que seja gerida de forma sustentável e em harmonia com outros usos.

O PSOEM prevê um conjunto de áreas propícias à instalação de aquaculturas em mar aberto, a saber: Baía d'Abra, Cabo Girão, Anjos, Arco da Calheta e Calheta. Na delimitação destas 5 áreas foram tidos em consideração um conjunto de critérios de viabilidade técnica, mas também de conciliação com outros usos e atividades. Na delimitação destas áreas o PSOEM teve em consideração um conjunto de critérios. Nomeadamente:

- Localização: lotes entre batimétrica dos 20 m e dos 80 m de profundidade, proximidade à costa (na sua maioria inferior a 1 000 m);

- Dimensão das zonas: lotes com cerca de 1 km², incluindo os corredores de navegação para a deslocação até às jaulas e uma área de segurança para a produção aquícola;
- Compatibilização de usos e atividades: excluídas as áreas com outros usos e atividade que utilizem os fundos marinhos (por exemplo: extração de inertes, corredores de acessos a portos e marinas ou zonas de pesca relevantes ou identificadas como de importância vital pelas comunidades piscatórias).

O desenvolvimento desta atividade importante sob o ponto de vista económico e de gestão racional de stock deve ter em consideração os impactos ambientais e paisagísticos que resultam da sua integração, devendo a administração acautelar no âmbito do seu licenciamento um conjunto de orientações, que se descrevem.

nGr_09 A administração deve através da sua atuação, designadamente no âmbito do planeamento e do ordenamento do território, assegurar que a promoção e o desenvolvimento da **aquicultura** é sustentável e compatível com outros usos costeiros atendendo às seguintes orientações:

- a) Garantir que a inserção destas infraestruturas tem em consideração a morfologia da orla costeira e o seu impacto visual, garantindo as condições de integração e articulação com outros usos adjacentes;
- b) Criar mecanismo de controlo e monitorização da aquicultura de forma a garantir condições de exploração sustentável e minimização de impactos na qualidade ambiental;
- c) Garantir a aplicação das boas práticas definidas para o setor bem como orientações decorrentes de planos e instrumentos específicos vigentes para a região;
- d) Promover a compatibilização do desenvolvimento dos locais de desenvolvimento da aquicultura com a proteção dos valores biofísicos, salvaguardando a dinâmica dos ecossistemas litorais e a vulnerabilidade aos riscos costeiros, e outros usos definindo anualmente os esquemas de circulação e os locais autorizados para o exercício da atividade.

4.1.9 Infraestruturas portuárias, marinas e portos de recreio

As infraestruturas portuárias são determinantes e estratégicas para o desenvolvimento da Madeira e das atividades económicas permitindo superar o isolamento deste território insular.

A dimensão estratégica destas infraestruturas exige não só o seu reconhecimento pelo POCMAD, bem como a salvaguarda da existência de condições que permitam a manutenção e expansão das atividades portuárias e a mitigação de conflitos de usos que limitem ou inviabilizem a operação, tanto nas áreas sob jurisdição, como nos espaços canais afetos a acessibilidades marítimas e terrestres.

De acordo com o PSOEM, as infraestruturas portuárias na RAM que se encontram sob a gestão da APRAM SA estão divididas em 3 categorias de importância para a gestão, nomeadamente:

- Portos principais, com abrangência de 3 milhas náuticas – porto do Funchal e porto do Caniçal;
- Portos secundários ou de 2º nível, com abrangências de 1,5 milhas náuticas – porto do Porto Novo, porto de Câmara de Lobos, porto de Porto Moniz, Porto da Calheta;
- Portos terciários ou de 3º nível, com abrangência de 500 metros lineares – porto de Machico, porto da Ribeira Brava, porto do Paul do Mar e porto de Santa Cruz.

As áreas portuárias estão delimitadas e publicadas no DLR nº 25/2003/M, de 23 de agosto, estando em processo de revisão a sua delimitação, a qual deve atender aos critérios definidos pelo PSOEM.

O PSOEM identifica ainda um conjunto diverso de infraestruturas secundárias que proporcionam o acesso ao mar em condições de segurança e que são importantes quer em termos de fruição do litoral quer para o desenvolvimento da atividade marítimo turística constituídas por rampas, cais e pontões. Destas infraestruturas salientam-se o cais da Madalena do Mar e o cais de Santa Cruz (debaixo da cabeceira do aeroporto).

Quanto às marinas e portos de recreio existem na área de intervenção 5 estruturas dotadas de condições de abrigo, nomeadamente a marina do Funchal, a marina da Quinta do Lorde, o porto de recreio da Calheta, o porto de recreio de Machico e o porto de recreio de Santa Cruz.

Para as infraestruturas portuárias, marinas e portos de recreio são definidas as respetivas áreas de aproximação portuária, conforme estabelecidas no PSOEM.

Estão ainda delimitadas áreas de fundeadouros permitidos e proibidos definidas pela Autoridade Marítima Nacional. As áreas de fundeadouros definidas localizam-se, essencialmente, na costa sul da ilha e correspondem a zonas próximas de áreas portuárias que reúnem condições boas para fundear. São também assinaladas áreas onde é interdito fundear face ao reconhecimento de falta de condições de segurança desses locais, tais como rochedos, correntes, etc.

No Modelo Territorial do POCMAD são ainda identificadas as estruturas de defesa costeira integradas ou não nas infraestruturas portuárias que são indispensáveis para a proteção e estabilização da orla costeira.

nGr_10 A administração deve através da sua atuação, designadamente no âmbito do planeamento e do ordenamento do território, assegurar no desenvolvimento das **infraestruturas portuárias, marinas e protos de recreio** as seguintes orientações:

- a) Assegurar as condições necessárias ao desenvolvimento das funções e atividades portuárias, garantindo as acessibilidades marítimas e terrestres, sendo competência das autoridades portuárias promover a elaboração de planos de ordenamento e de expansão dos portos sob a sua jurisdição, atendendo às orientações e à compatibilização de usos e atividades definidas no âmbito deste programa da orla costeira;
- b) Reduzir o impacto ambiental da ocupação do domínio hídrico no âmbito dos planos de ordenamento e de expansão dos portos;
- c) Compatibilizar as vocações das áreas com uso portuário com os restantes usos e atividades da área de intervenção, respeitando a proteção e valorização dos recursos hídricos;
- d) Gerir de forma sustentável os espaços e as infraestruturas de interface terra – água através dos quais se proporcionam a utilização e fruição;
- e) Assegurar que a extração periódica de inertes, destinada a assegurar as condições de navegabilidade e acessibilidade aos portos comerciais, marinas, cais de acostagem ou outras infraestruturas de apoio à navegação, não agravam ou induzem situações de instabilidade da orla costeira e que são utilizados de uma forma articulada para reduzir ou minimizar troços mais críticos;
- f) Potenciar o recreio e desportos náuticos ligados ao mar através da adequação das estruturas portuárias às diversas práticas e às condições locais;
- g) Avaliar, redefinir e publicar, sempre que se justificar, as áreas de fundeadouros, quer a promover quer a interditar, de forma apoiar e incentivar a náutica de recreio, lazer e turismo;
- h) Monitorizar todas as infraestruturas portuárias e estruturas de defesa costeira e propor anualmente um plano de intervenção de obras que garanta o bom estado de conservação de todas as estruturas.

4.1.10 Áreas de atividades e usos especiais

A área de intervenção do POCMAD está ainda sujeita a um conjunto de atividades específicas como são **os exercícios militares da marinha e do exército português** ou as restrições decorrentes da existência de **infraestrutura**, tais como o aeroporto, cabos submarinos, emissários ou ductos que condicionam a utilização destas áreas impondo restrições ou limitações ao desenvolvimento de outros usos e atividades.

Relativamente à área de exercícios militares que abrangem genericamente toda a zona marítima de proteção, mas que são esporádicos e temporários, optou-se por não serem identificadas estas áreas no Modelo Territorial, registando-se exclusivamente a área cujos exercícios são executados a partir de terra (Ponta do Pargo) e que tem impacto na zona marítima de proteção adjacente. Registam-se ainda na área de intervenção a existência de um conjunto de infraestruturas – nomeadamente cabos submarinos, emissários ou ductos – cuja proteção e compatibilização com outros usos e atividades na orla costeira tem que ser salvaguardada.

Assim, deve a administração através da sua atuação garantir a compatibilidade de outros usos nestes espaços de proteção às infraestruturas.

nGr_11 A administração deve através da sua atuação, designadamente no âmbito do planeamento e do ordenamento do território, assegurar a garantia das condições de segurança para o desenvolvimento dos exercícios militares e de defesa nacional, bem como a proteção das infraestruturas através dos seguintes mecanismos.

- a) Integrar nos respetivos instrumentos de gestão territorial as restrições e a compatibilização dos usos com estes usos especiais;
- b) Divulgar junto da população a existência das restrições associadas a cada um destes lugares, quer através de editais, se se justificar, sinalética e, em circunstâncias mais conflituosas, impondo a vedações e a delimitação das áreas;
- c) Acompanhar a evolução dos usos e atividades novas que possam surgir na orla costeira e com as quais deverão ser articulados e harmonizados os usos compatíveis e as respetivas condições de utilização das diversas atividades.

4.1.11 Áreas artificializadas/aglomerados urbanos

A artificialização da orla costeira e a presença de uma rede de aglomerados urbanos que concentram um conjunto de serviços públicos e de atividades económicas relevantes caracterizam a área de intervenção, com especial incidência nos troços costeiros com melhores condições de exposição, geomorfológicas e de acessibilidade ao mar.

Esta expressão territorial de urbanidade sobre a orla costeira está bem marcada nas propostas dos diversos instrumentos de gestão territorial, nomeadamente nos planos territoriais, particularmente nos concelhos localizados a sul e a nordeste onde as condições edafoclimáticas são mais favoráveis.

Contudo, as questões dos riscos naturais agravados com as previsões das alterações climáticas, conduzem a adoção dos princípios de precaução e prevenção e adaptabilidade.

Por outro lado, verifica-se a necessidade urgente de atualizar os planos territoriais face à dinâmica construtiva efetiva, assim como integrar na sua revisão e elaboração princípios chave da adaptabilidade, nomeadamente: a flexibilidade para acompanhar o ciclo climático anual; a reversibilidade, antecipando o desenvolvimento do litoral a longo prazo e prevendo hipóteses antecipadas de deslocação; a sobriedade, compreendendo as limitações das repostas face à dimensão dos desafios costeiros; e engenhosidade para incorporar no desenvolvimento urbano a lógica dos sistemas naturais.

A prossecução da política de adaptação preconizada no POCMAD, que atua simultaneamente nas três vertentes de intervenção (proteção, acomodação e recuo planeado/relocalização), assume particular relevância nas áreas edificadas abrangidas por Faixas de Salvaguarda de riscos costeiros, nos quais deverá haver um intenso esforço de adaptação, enquanto deverão ser reequacionadas as situações mais gravosas.

Assim, nestas situações (coincidência de áreas edificadas com as faixas de risco) os planos territoriais deverão contemplar mecanismos para que, de forma proporcional, sejam avaliados localmente a evolução efetiva destas situações de risco e adotadas medidas e propostas de planeamento integrado, sustentável e participado, capaz de estabelecer respostas ajustadas para cada situação dentro da política de adaptação e onde seja possível convergir os diversos mecanismos financeiros, programáticos e de planeamento territorial, de nível local, regional e nacional para responder a estas situações urgentes.

nGr_12 A administração deve através da sua atuação, designadamente no âmbito do planeamento e do ordenamento do território, assegurar no ordenamento das **áreas edificadas e de outras áreas de equipamentos**, nomeadamente os turísticos, as seguintes orientações:

- a) Assegurar que não são constituídas novas áreas urbanas ou áreas com elevada capacidade edificatória ou, ainda, aumentada a capacidade edificatória em áreas de riscos costeiros ou em áreas de proteção costeira sem que sejam devidamente ponderados os aspetos de vulnerabilidade aos riscos (nomeadamente de acordo com as Normas específicas [nEp] que têm uma natureza dispositiva e que traduzem os regimes de salvaguarda e proteção de base territorial) e adotadas medidas de minimização, se for o caso;
- b) Desenvolver intervenções prioritárias de retirada e renaturalização das áreas edificadas em faixa de salvaguarda que revelam maior perigosidade, nomeadamente das situações identificadas em Modelo Territorial como Áreas Críticas – uso condicionado /reabilitação;
- c) Promover a reabilitação urbana das áreas edificadas degradadas em domínio hídrico, designadamente nas Áreas Críticas - uso condicionado /reabilitação;

- d) Ponderar no âmbito das revisões dos Plano Diretores Municipais (PDM), a contenção do uso e ocupação do solo em áreas edificadas não consolidadas quando localizadas em espaços com grande valor biofísico costeiro, designadamente nas Áreas Críticas, nomeadamente de acordo com as Normas específicas [nEp] que têm uma natureza dispositiva e que traduzem os regimes de salvaguarda e proteção de base territorial;
- e) Assegurar que o planeamento urbanístico considera as vulnerabilidades resultantes dos cenários climáticos de médio e longo prazo, respondendo não só às necessidades atuais, como aos desafios futuros, não permitindo o agravamento da exposição aos riscos;
- f) Integrar o princípio de precaução no planeamento urbanístico, afastando, tanto quanto possível, as edificações da linha de costa, das áreas adjacentes às arribas e das áreas sujeitas a galgamentos e inundações, e promovendo a redução da intensidade de uso e ocupação nas zonas vulneráveis, deslocando progressivamente as construções e estruturas existentes para fora das áreas abrangidas por Faixas de Salvaguarda;
- g) Nas frentes urbanas vulneráveis aos riscos costeiros, desenvolver medidas integradas de adaptação que otimizem as três formas de intervenção da política de adaptação (proteção, acomodação e recuo planeado/relocalização/não uso);
- h) Requalificar as frentes de mar e ribeirinhas, nomeadamente das Áreas Críticas – uso condicionado /reabilitação, desenvolvendo soluções urbanísticas mais resilientes aos eventos climáticos extremos e aos galgamentos oceânicos e inundações e que valorizem o interface terra-mar, nomeadamente:
 - i) Condicionar os usos abaixo da cota de galgamento e inundação oceânica;
 - ii) Reabilitar estruturas e adotar soluções construtivas que sejam mais resilientes à ação das águas;
 - iii) Planear os espaços públicos, nomeadamente as frentes de mar e as zonas com cotas baixas, como espaços multifuncionais, com usos sazonais e estruturas modulares e amovíveis que minimizem situações críticas, retendo ou encaminhando as águas ou ajudando à dissipação da sua energia;
 - iv) Promover o redimensionamento das infraestruturas de drenagem.
- i) Monitorizar regularmente os usos e ocupações nas áreas abrangidas por Faixas de Salvaguarda, os eventos climáticos extremos e os movimentos de vertente, bem como os custos resultantes de danos e destruições, com o objetivo de fazer uma gestão adaptativa pró-ativa dos aglomerados, que pondere o recuo planeado suportado em análises custo-benefício;
- j) Restringir as superfícies impermeabilizadas ao mínimo indispensável, de modo a permitir a infiltração máxima das águas e destinar, preferencialmente as áreas livres sem uso específico, situadas no interior dos perímetros urbanos para a criação de espaços verdes e de desafogo, utilizando vegetação selecionada entre espécies características da orla costeira;
- k) Valorizar a identidade dos lugares, promovendo a sua diferenciação pela qualidade dos projetos urbanos, pela adequada integração das edificações na paisagem e pelo respeito pela identidade arquitetónica e cultural dos diferentes espaços urbanos;
- l) Assegurar a definição de uma rede de corredores verdes e azuis com ramificações no tecido urbano, afetando estes espaços a corredores ecológicos;
- m) Promover um modelo de mobilidade urbana e entre os aglomerados urbanos e as praias que privilegie os modos sustentáveis e a intermodalidade, que reduza os elevados fluxos do transporte individual sazonais e as cargas de estacionamento nas frentes de mar e nas áreas contíguas às praias, libertando estes espaços para utilização pública e reabilitação dos sistemas costeiros.

4.1.12 Outras atividades e usos

Os espaços agrícolas e florestais existentes na orla costeira são essenciais para a utilização sustentável do solo e para a qualificação da paisagem, que importa preservar. A atividade agrícola assume importante papel, sobretudo, nas áreas adjacentes aos núcleos urbanos tradicionais, verificando-se que os sistemas florestais existentes são essencialmente sistemas de floresta de proteção vitais para o equilíbrio deste território litoral.

Num contexto de um modelo de desenvolvimento sustentável a importância socioeconómica da atividade agrícola assume primordial interesse, já que poderão afirmar-se num nicho de mercado da agricultura biológica com reconhecido valor pelo mercado turístico, tal como é defendido no Plano Estratégico para a Agricultura Biológica 2016-2020, da Direção Regional de Agricultura da RAM.

nGr_13: A administração deve através da sua atuação, designadamente no âmbito do planeamento e do ordenamento do território, assegurar que o desenvolvimento sustentável das **atividades agrícolas e florestais** na orla costeira, atenda às seguintes condições:

- a) Promover atividades de produção agrícolas economicamente competitivas e respeitadoras do ambiente, da segurança alimentar e da multifuncionalidade dos espaços agrícolas;
- b) Promover a adoção de práticas agrícolas das quais não resulte a degradação dos valores naturais em presença, nomeadamente recorrendo a uma eficiente utilização da água e de produtos químicos na produção agrícola e adotando medidas de gestão sustentável de recursos hídricos e de minimização relativas à poluição difusa;
- c) Articular as políticas de gestão e ordenamento florestal com as políticas energéticas, e com as políticas de conservação do solo e da biodiversidade;
- d) Adotar o código das boas práticas agrícolas e florestais.

4.2. Normas específicas [nEp]

As Normas específicas [nEp] têm natureza dispositiva e traduzem os regimes de salvaguarda e proteção de base territorial, que estruturam o Modelo Territorial, e são dirigidas às entidades públicas, que devem observá-las no âmbito da sua atuação e do planeamento.

As normas específicas determinam as atividades permitidas, interditas e condicionadas do POCMAD

Descrevem-se seguidamente as normas associadas aos diferentes regimes de salvaguarda e proteção de base territorial, que estruturam o Modelo Territorial, organizadas conforme se apresenta na tabela seguinte.

Tabela 4.2_Estrutura das normas específicas

		nEp
Componentes fundamentais do Modelo Territorial: Áreas indispensáveis à utilização sustentável da orla costeira	Áreas de proteção costeira (inclui a faixa marítima e a faixa terrestre /margem)	nEp_01, nEp_02, nEp_03, nEp_04, nEp_05, nEp_06, nEp_07, nEp_08
	Áreas de proteção costeira complementar (inclui a faixa marítima e a faixa terrestre)	nEp_01, nEp_02, nEp_03, nEp_04, nEp_05, nEp_09
	Margem	nEp_11, nEp_12, nEp_13
	Faixas de salvaguarda à erosão costeira	nEp_14, nEp_15, nEp_16, nEp_17
	Faixas de salvaguarda a galgamentos e inundações costeiras	nEp_14, nEp_15, nEp_16, nEp_17
	Faixas de salvaguarda a inundações ribeirinhas	nEp_14, nEp_15, nEp_16, nEp_17
	Faixas de salvaguarda à instabilidade de arribas	nEp_14, nEp_15, nEp_16, nEp_18, nEp_19

4.2.1 Áreas de proteção costeira

A **área de proteção costeira** integra parte da zona terrestre de proteção e da zona marítima de proteção, conforme consta no Modelo Territorial do POCMAD, às quais se aplicam as normas que se descrevem de seguida.

nEp_01: Na **Áreas de Proteção Costeira** são **permitidas** as seguintes ações e atividades, mediante autorização das entidades legalmente competentes:

- a) Instalações balneares e marítimas previstas em Plano de Intervenção nas praias marítimas e que cumpram o definido nas normas de gestão das praias marítimas;
- b) Infraestruturas portuárias e atividades conexas instaladas na área de jurisdição portuária;
- c) Ampliação das instalações e infraestruturas de apoio a atividades balneares e marítimas previstas em Plano de Intervenção e que cumpram o definido nas normas de gestão das praias marítimas, das infraestruturas portuárias, dos núcleos de pesca local e nas situações em que a mesma se destine a suprir ou melhorar as condições de segurança, salubridade e mobilidade;
- d) A extração, mobilização ou deposição de sedimentos visando a proteção costeira, incluindo a proteção das arribas e o reforço de sistemas litorais;
- e) Consolidação de arribas, desde que minimizados os respetivos impactes ambientais e se verifique algum dos seguintes fundamentos:
 - i) Segurança de pessoas e bens;
 - ii) Proteção de valores patrimoniais e culturais;
 - iii) Melhoria ou conservação de infraestruturas portuárias previstas no Programa;
- f) Estabilização das frentes litorais, desde que se verifique:
 - i) Proteção do seu equilíbrio biofísico, recorrendo-se, quando necessário, à instalação de vedações que impeçam o acesso de veículos, pessoas ou animais;
 - ii) Reposição do perfil de equilíbrio, sempre que o mesmo tenha sido alterado pela realização de obras;
 - iii) Consolidação, através de ações de retenção das areias, recorrendo a sistemas artificiais ou à plantação de espécies adequadas.
- g) Obras de construção de infraestruturas de drenagem de águas pluviais destinadas a corrigir situações que tenham implicações na estabilidade das arribas;
- h) Obras de modelação do terreno ou construção de infraestruturas tendo em vista a dissipação da energia das águas, amortecimento de cheias e galgamentos e encaminhamento das águas para zonas menos vulneráveis;
- i) Obras de desobstrução e regularização de linhas de água que tenham por objetivo a manutenção, melhoria ou reposição do sistema de escoamento natural;
- j) A realização de infraestruturas de projetos de drenagem de águas residuais e desde que não haja alternativa;
- k) As ações de reabilitação dos ecossistemas costeiros;
- l) Reabilitação e valorização de elementos patrimoniais classificados;
- m) As intervenções no local no âmbito da monitorização dos processos de evolução dos sistemas costeiros, nomeadamente de arribas e sistemas dunares;
- n) A investigação científica aplicada à conservação da natureza e à gestão dos recursos vivos marinhos, nomeadamente a que vise esclarecer a importância dos biótopos e das respetivas comunidades marinhas, da área de intervenção, para as espécies economicamente importantes e as ações de recuperação ambiental;
- o) A manutenção ou recuperação de populações de espécies exploradas comercialmente com estatuto desfavorável;
- p) A criação de áreas marinhas interditas a atividades de pesca, apanha ou extração;
- q) A pesca e apanha de lapas, crustáceos, moluscos e algas;
- r) Atividades subaquáticas, nomeadamente as dirigidas para o ecoturismo subaquático;
- s) Atividades desportivas náuticas;
- t) A instalação de exutores submarinos, condutas para abastecimento e outras infraestruturas associadas a comunicações;
- u) Construção de estruturas para a circulação pedonal ou bicicletas, e outras estruturas de apoio à fruição pública desde que não alterem o perfil natural, não prejudiquem as condições de escoamento ou não coloquem em causa a estabilidade do troço costeiro e se integrem ou não em percursos existentes suscetíveis de serem mantidos ou que sirvam de suporte à educação ambiental.
- v) A realização de obras de conservação de empreendimentos turísticos devidamente licenciados, nomeadamente parques de campismo e caravanismo, acautelando a salvaguarda dos sistemas biofísicos costeiros;
- w) Obras de construção de infraestruturas de transporte coletivo em sítio próprio que visem a gestão de fluxos e reduzir a carga automóvel nas praias marítimas.

nEp_02: Na **Áreas de Proteção Costeira** são **condicionadas** à demonstração da sua imprescindibilidade, as seguintes ações e atividades, sem prejuízo da autorização necessária das entidades legalmente competentes:

- a) Trabalhos de investigação científica e de monitorização sempre que os mesmos impliquem perturbação, captura, colheita ou eliminação de espécimes de espécies protegidas ou a destruição de habitats abrangidos por medidas de proteção, de acordo com a legislação em vigor;
- b) Prospecção de recursos geológicos, recolha de amostras geológicas e a extração de substratos de fundos marinhos;
- c) A construção de novas estruturas de defesa costeiras, como sejam esporões, quebra-mar destacados;
- d) Construção de estruturas submersas para promover a recuperação da biodiversidade marinha;
- e) Exploração de recursos geológicos, incluindo a exploração de areias e cascalhos nas áreas delimitadas e nos termos e condições a definir ao abrigo da legislação vigente;
- f) Aquicultura nas áreas determinadas para o efeito nos termos do plano de afetação a aprovar pela entidade competente;
- g) Produção de energia a partir de fontes renováveis nas áreas delimitadas e nos termos e condições que vierem a ser definidas pela entidade competente
- h) Operações de reposição do balanço sedimentar, estruturas de defesa costeira ou infraestruturas portuárias que possam afetar outras atividades e usos identificados no Modelo Territorial.

nEp_03: Na **Áreas de Proteção Costeira** são **interditos**:

- a) A edificação, exceto as previstas na **nEp_01**
- b) As ações que impermeabilizem ou poluam as areias;
- c) As ações relacionadas com a exploração de combustíveis fósseis;
- d) As ações que possam vir a introduzir alterações na dinâmica costeira, exceto quando se revele imprescindível para a proteção de pessoas e bens e desde que seja realizada uma avaliação do impacte ambiental que seguirá o previsto no Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental;
- e) Todas as atividades que causem destruição direta de ecossistemas relevantes;
- f) Ações de destruição dos substratos rochosos submarinos e dos afloramentos;
- g) Ações que potenciem os riscos de poluição do meio marinho;
- h) Introdução e repovoamento de quaisquer espécies não indígenas da fauna e flora marinhas.

4.2.2 Zona terrestre de proteção

A administração no âmbito das suas competências específicas pode proceder a adaptações ao zonamento estabelecido no POCMAD nos termos que se descrevem.

nEp_04: Os limites das áreas inseridas na **Área de Proteção Costeira** e na **Área de Proteção Costeira Complementar** da zona terrestre de proteção, estabelecidas em Modelo Territorial, podem ser objeto de aferição no âmbito da sua transposição para os planos territoriais, através de um dos processos de alteração ou revisão, desde que as alterações estejam suportadas na aplicação de metodologias e critérios de delimitação dos sistemas abrangidos pela Área de Proteção Costeira e que resultem da aplicação de orientações estratégicas de âmbito regional e/ou nacional.

nEp_05: Na **Área de Proteção Costeira** e na **Área de Proteção Costeira Complementar** da zona terrestre de proteção são **interditas** as seguintes atividades:

- a) Destruição da vegetação autóctone e introdução de espécies não indígenas invasoras, nomeadamente aquelas que se encontram listadas na legislação em vigor, não incluindo as ações necessárias ao normal e regular desenvolvimento das operações culturais de aproveitamento agrícola do solo e das operações correntes de condução e exploração das áreas florestais;

- b) Instalação de aterros sanitários, deposição, abandono ou depósito de entulhos, sucatas ou quaisquer outros resíduos fora dos locais para tal destinados;
- c) Instalação de quaisquer unidades destinadas ao armazenamento e gestão de resíduos fora dos locais para tal destinados;
- d) Rejeição de efluentes de origem doméstica ou industrial, ou quaisquer outros efluentes, sem tratamento de acordo com as normas legais em vigor;
- e) Prática de campismo e caravanismo fora dos locais destinados a esse efeito;
- f) Outras atividades que alterem o estado das massas de águas ou coloquem esse estado em perigo.

4.2.2.1 Área de proteção costeira

nEp_06: Na **Áreas de Proteção Costeira** da zona terrestre de proteção são **permitidas** as seguintes ações e atividades, mediante autorização das entidades legalmente competentes:

- a) Instalações e infraestruturas de apoio a atividades balneares e marítimas previstas em Plano de Intervenção na Praia e que cumpram o definido nas normas de gestão das praias marítimas;
- b) Infraestruturas portuárias;
- c) Ampliação das instalações e infraestruturas de apoio a atividades balneares e marítimas previstas em Plano de Intervenção na Praia e que cumpram o definido nas normas de gestão das praias marítimas, das infraestruturas portuárias, dos núcleos de pesca local e nas situações em que a mesma se destine a suprir ou melhorar as condições de segurança, salubridade e mobilidade;
- d) Extração, mobilização ou deposição de sedimentos visando a proteção costeira ou a proteção de arribas;
- e) Estruturas de proteção costeira;
- f) Consolidação de arribas, desde que minimizados os respetivos impactes ambientais e se verifique algum dos seguintes fundamentos:
 - i) Segurança de pessoas e bens;
 - ii) Proteção de valores patrimoniais e culturais;
 - iii) Melhoria ou conservação de infraestruturas portuárias previstas no Programa.
- g) Obras de construção de infraestruturas de drenagem de águas pluviais destinadas a corrigir situações que tenham implicações na estabilidade das arribas;
- h) Ações de reabilitação dos ecossistemas costeiros;
 - i) Reabilitação e valorização de elementos patrimoniais classificados;
 - j) Conservação e requalificação de infraestruturas e equipamentos de núcleos de pesca local;
 - k) Obras de modelação do terreno ou construção de infraestruturas tendo em vista a dissipação da energia das águas, amortecimento de cheias e galgamentos e encaminhamento das águas para zonas menos vulneráveis;
 - l) Obras de desobstrução e regularização de linhas de água que tenham por objetivo a manutenção, melhoria ou reposição do sistema de escoamento natural;
- m) A realização de infraestruturas de projetos de irrigação ou de adução de águas residuais e desde que não haja alternativa;
- n) Estabilização de taludes de áreas com risco de erosão, nomeadamente através da construção de muros de suporte e obras de correção torrencial;
- o) Construção de estruturas para a circulação pedonal ou bicicletas, e outras estruturas de apoio à fruição pública desde que não alterem o perfil natural, não prejudiquem as condições de escoamento e se integrem em percursos existentes suscetíveis de serem mantidos;
- p) A realização de obras de conservação de empreendimentos turísticos devidamente licenciados, nomeadamente parques de campismo e caravanismo, acautelando a salvaguarda dos sistemas biofísicos costeiros;
- q) Obras de construção de infraestruturas de transporte coletivo em sítio próprio que visem a gestão de fluxos e reduzir a carga automóvel nas praias marítimas.

nEp_07: Nas **Áreas de Proteção Costeira** da zona terrestre de proteção são **interditas** as seguintes atividades:

- a) Novas edificações, exceto:
 - i) Instalações balneares e marítimas previstas em Plano de Intervenção nas praias marítimas e que cumpram o definido nas Normas de Gestão das praias marítimas;
 - ii) Infraestruturas portuárias;
 - iii) Infraestruturas de defesa e segurança nacional;
 - iv) Equipamentos coletivos imprescindíveis para a população local e desde que se demonstre a inexistência de localização alternativa nas Outras áreas de proteção à orla costeira;
 - v) Instalações de balneoterapia, talassoterapia e desportivas relacionadas com a fruição do mar e centros de interpretação dos sistemas biofísicos costeiros, que devam localizar-se nesta área e que obtenham o reconhecimento do interesse para o sector pela entidade competente;
- b) Ampliação de edificações, exceto das previstas na alínea a) da presente norma, nas pisciculturas, aquiculturas e depósitos (centos de depuração) e infraestruturas associadas e nas situações em que a mesma se destine a suprir ou melhorar as condições de segurança, salubridade e acessibilidade a edifícios para garantir mobilidade sem condicionamentos;
- c) Abertura de novos acessos rodoviários e estacionamento, fora do solo urbano definido em plano territorial, exceto os previstos em Plano de Intervenção nas praias marítimas;
- d) Ampliação de acessos existentes e estacionamento sobre as praias e arribas, exceto os previstos em Planos de Intervenção nas praias marítimas e os associados a infraestruturas portuárias e de recreio e lazer programadas;
- e) Alteração ao relevo existente excetuando-se a decorrente de ações previstas no Plano de Intervenção e das exceções previstas nas alíneas a) e b) da presente norma;
- f) Construção de novos percursos marginais ou promenades não programadas nas Plano de Intervenção das praias marítimas ou que não resultem de propostas integradas em planos municipais de ordenamento do território, os quais fundamentaram tecnicamente as soluções e garantem condições de integração e estabilização do troço costeiro;
- g) Instalação de linhas de energia e telefónicas, exceto as de serviço a construções existentes licenciadas, autorizadas ou admitidas, a apoios de praias marítimas e a equipamentos previstos no POCMAD, e as decorrentes da aplicação da alínea a) da presente norma.

nEp_08: Nas **Áreas de Proteção Costeira** da zona terrestre de proteção ficam salvaguardadas as exceções previstas na norma anterior, **nEp_07**, e ainda as seguintes situações:

- a) Os direitos pré-existentes e juridicamente consolidados à data de entrada do POCMAD;
- b) Equipamentos coletivos e espaços de lazer consagrados nos planos municipais de ordenamento do território em vigor à data de entrada em vigor do POCMAD.

4.2.2.2 Área de proteção costeira complementar

nEp_09: Nas **áreas de proteção costeira complementar** são **interditas** as operações de loteamento, obras de urbanização, construção e ampliação, com exceção das seguintes situações:

- a) Equipamentos coletivos imprescindíveis para a população local e desde que se demonstre a inexistência de alternativa de localização no perímetro urbano, ou fora da área de intervenção do POCMAD, e se localizem em áreas contíguas a solo urbano;
- b) Resultantes da realocação de equipamentos, infraestruturas e construções determinadas pela necessidade de demolição por razões de segurança relacionadas com a dinâmica costeira e desde que se demonstre a inexistência de alternativas de localização no perímetro urbano, ou fora da área de intervenção do POCMAD, e se localizem em áreas contíguas a solo urbano e fora das Faixas de Salvaguarda;
- c) Parques de campismo e caravanismo;
- d) Instalações ligeiras (*i.e* assente sobre fundação não permanente, executada em materiais ligeiros, pré-fabricados ou modulados, que permitam a sua fácil desmontagem e remoção, compreendendo estrutura, paredes e cobertura) de apoio aos setores da agricultura, ambiente, energia, recursos geológicos, telecomunicações e a empreendimentos turísticos;
- e) Instalações e infraestruturas previstas em planos de intervenção nas praias marítimas, infraestruturas portuárias;

- f) Infraestruturas de abastecimento de água de drenagem e tratamento de águas residuais e de gestão de efluentes, incluindo estações elevatórias, ETA, ETAR reservatórios e plataformas de bombagem;
- g) Ampliação de edificações existentes destinadas a empreendimentos de turismo no espaço rústico e turismo de habitação, nos termos dos respetivos planos municipais de ordenamento do território;
- h) Ampliação de edificações existentes que se destine a suprir ou melhorar as condições de segurança, salubridade e acessibilidade aos edifícios para garantir mobilidade sem condicionamentos;
- i) Beneficiações de vias e de caminhos municipais, sem novas impermeabilizações;
- j) Alargamento de faixas de rodagem e pequenas correções de traçado;
- k) Construção de estruturas para a circulação pedonal ou bicicletas, e outras estruturas de apoio à fruição pública desde que não alterem o perfil natural, não prejudiquem as condições de escoamento ou não coloquem em causa a estabilidade do troço costeiro e se integrem ou não em percursos existentes suscetíveis de serem mantidos ou que sirvam de suporte à educação ambiental.
- l) Estabilização de taludes de áreas com risco de erosão, nomeadamente através da construção de muros de suporte e obras de correção torrencial;
- m) Obras de desobstrução e regularização de linhas de água que tenham por objetivo a manutenção, melhoria ou reposição do sistema de escoamento natural;
- n) Nas áreas classificadas como solo urbano, aglomerados rústicos ou outras categorias consagradas em planos territoriais, até à sua adequação ao Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial ou no âmbito da revisão do PDM;
- o) Direitos pré-existentes e juridicamente consolidados, à data de entrada em vigor do POCMAD.

nEp_10: Os edifícios e infraestruturas referidos na norma anterior, quando permitidos, devem observar o seguinte:

- a) Respeitar as características das construções existentes, tendo em especial atenção a preservação do património arquitetónico;
- b) As edificações, no que respeita à implantação e à volumetria, devem adaptar-se à fisiografia de cada parcela de terreno e afetar áreas de impermeabilização que não ultrapassem o dobro da área total de implantação licenciada;
- c) Nas situações referidas na alínea c) da norma anterior, deve ser garantida a recolha seletiva ou separativa de águas residuais, resíduos, efluentes líquidos e águas pluviais, e respetivo tratamento adequado, bem como o fornecimento de água e energia tendo em consideração critérios de sustentabilidade e boas práticas ambientais, implementando-se soluções eficientes e/ou que permitam o uso de energias renováveis, e sistemas de reutilização de águas pluviais ou residuais tratadas para fins menos exigentes.

4.2.3 Margem

nEp_11: Na **Margem**, para além do quadro normativo previsto para as áreas de proteção costeira da zona de proteção, são **permitidas** as seguintes ações e atividades, mediante autorização das entidades legalmente competentes:

- a) Obras de demolição, reconstrução, alteração e conservação;
- b) Instalações e infraestruturas portuárias, bem como as que sejam compatíveis com estas, quando em áreas sob a jurisdição de autoridade portuária;
- c) Instalações e infraestruturas de apoio a atividades balneares e marítimas previstas em Plano de Intervenção na praia marítima e que cumpram o definido nas normas de gestão das praias marítimas;
- d) Extração, mobilização ou deposição de sedimentos visando a proteção costeira, a proteção de arribas ou o reforço dos sistemas litorais frontais;
- e) Obras de proteção costeira;
- f) Consolidação de arribas, desde que minimizados os respetivos impactes ambientais e se verifique algum dos seguintes fundamentos:
 - i) Segurança de pessoas e bens;
 - ii) Proteção de valores patrimoniais e culturais;
 - iii) Proteção de infraestruturas portuárias previstas no Programa;
- g) Estabilização do sistema litoral, desde que minimizados os respetivos impactes ambientais e se verifiquem os seguintes fundamentos:

- h) Estabilização do sistema litoral, desde que minimizados os respetivos impactes ambientais e se verifiquem os seguintes fundamentos:
 - i) Proteção do seu equilíbrio biofísico, recorrendo-se, quando necessário, à instalação de vedações que impeçam o acesso de veículos, pessoas ou animais;
 - ii) Reposição do perfil de equilíbrio, sempre que o mesmo tenha sido alterado pela realização de obras;
 - iii) Consolidação, através de ações de retenção das areias, recorrendo a sistemas artificiais ou à plantação de espécies adequadas.
- i) Obras de construção de infraestruturas de drenagem de águas pluviais destinadas a corrigir situações que tenham implicações na estabilidade das arribas;
- j) Obras de modelação do terreno ou construção de infraestruturas tendo em vista a dissipação da energia das águas, amortecimento de cheias e galgamentos e encaminhamento das águas para zonas menos vulneráveis;
- k) Obras de desobstrução e regularização de linhas de água que tenham por objetivo a manutenção, melhoria ou reposição do sistema de escoamento natural;
- l) Estabilização de taludes de áreas com risco de erosão, nomeadamente através da construção de muros de suporte e obras de correção torrencial;
- m) Construção de estruturas para a circulação pedonal ou bicicletas, e outras estruturas de apoio à fruição pública desde que não alterem o perfil natural, não prejudiquem as condições de escoamento ou não coloquem em causa a estabilidade do troço costeiro e se integrem ou não em percursos existentes suscetíveis de serem mantidos ou que sirvam de suporte à educação ambiental.
- n) Consolidação de áreas integradas em solo urbano ou em aglomerados rústicos nos termos definidos nos planos territoriais sem prejuízo da observação das servidões e restrições de utilizada de pública aplicáveis assim como salvaguarda das situações de risco;
- o) Direitos pré-existentes e juridicamente consolidados, à data de entrada em vigor do POCMAD.

nEp_12: Na Margem são interditas as seguintes atividades:

- a) Realização de operações de loteamento, obras de urbanização, construção e ampliação, com exceção das previstas na norma anterior, **nEp_11**, ou quando as obras de ampliação ocorram em Área Crítica – “Reabilitação Urbana” identificada em Modelo Territorial enquadradas em Plano de Pormenor e visem exclusivamente retificações volumétricas e harmonização com a altura dominante;
- b) Abertura de acessos viários e estacionamento ou a ampliação dos existentes, salvo se associadas às infraestruturas previstas nas diretivas do POCMAD ou se previstas em plano territorial em vigor à data da aprovação do POCMAD.

nEp_13: Na Margem os equipamentos ou construções existentes que não tenham sido legalmente edificados devem ser demolidas, salvo:

- a) Se for possível a sua manutenção e legalização mediante avaliação pela entidade competente em matéria de domínio hídrico;
- b) Ou, se destinem a proporcionar o uso e fruição da orla costeira, que se relacionem com interesse turístico, recreativo, desportivo ou cultural ou que satisfaçam necessidades coletivas dos aglomerados urbanos, devendo em qualquer caso ser promovida a sua legalização.

4.2.4 Faixas de salvaguarda de riscos costeiros

As **nEp** relativas às faixas de salvaguarda de riscos costeiros, identificadas em Modelo Territorial, aplicam-se cumulativamente com as demais normas previstas para as diferentes áreas que compõem o Modelo Territorial, prevalecendo, na sua aplicação, as regras mais restritivas.

As **faixas de salvaguarda de riscos costeiros** definidas em Modelo Territorial são as seguintes:

- a) Faixa de salvaguarda à erosão costeira;
- b) Faixa de salvaguarda ao galgamento e inundações costeira;
- c) Faixa de salvaguarda às inundações ribeirinhas;

- d) Faixa de salvaguarda à instabilidade de arribas, incluindo uma faixa de proteção para além da crista para o lado de terra e outra a partir da base da arriba para o lado do mar.

nEp_14: Quando abrangidas por **Faixas de Salvaguarda**, os alvarás de licenciamento de operações urbanísticas e de autorização de utilização devem conter obrigatoriamente a menção de que a edificação se localiza em área de risco.

nEp_15: Nas **Faixas de Salvaguarda** ficam excecionados das interdições:

- Os direitos preexistentes e juridicamente consolidados à data de entrada em vigor do POCMAD, sem prejuízo da estratégia de adaptação indicada para cada Faixa de Salvaguarda e desde que comprovada a existência de condições de segurança face à ocupação pretendida junto da entidade competente para o efeito, não sendo imputadas à Administração eventuais responsabilidades pela sua localização em área de risco;
- As operações urbanísticas que se encontram previstas nos Planos de Intervenção nas praias marítimas, infraestruturas portuárias, bem como instalações com características amovíveis / sazonais desde que as condições específicas do local o permitam.

nEp_16: As **Faixas de Salvaguarda** podem ser reavaliadas por decisão do membro do Governo responsável pela área do ambiente e do ordenamento do território, desde que tecnicamente fundamentadas e nas seguintes condições:

- Estudos pormenorizados sobre a dinâmica e tendência evolutiva da linha de costa e pelas características geomorfológicas e geotécnicas em litoral de arriba quer justifiquem desencadear o procedimento de alteração do Programa da Orla Costeira, considerando os cenários de alterações climáticas validados cientificamente e para horizontes temporais de médio e longo prazo;
- Decorrentes de plano municipal de ordenamento do território quando estes incorporarem na sua elaboração ou revisão de cartografia de pormenor de risco, elaborada à escala 1/2000 ou 1/1000, devidamente aprovada pelo membro do Governo responsável pela área do ambiente e do ordenamento do território, considerando os cenários de alterações climáticas validados cientificamente e para horizontes temporais de médio e longo prazo;
- Nas operações de novas obras de construção e urbanização, enquanto não se concretizarem os instrumentos definidos nas alíneas anteriores, os planos territoriais devem prever mecanismo que garantam a identificação e a avaliação da exposição dos projetos ao risco como condicionante para a sua execução.

4.2.4.1 Faixas de salvaguarda à erosão costeira e ao galgamento e inundação costeira e ribeirinhas

nEp_17: Nas **Faixas de Salvaguarda à Erosão Costeira e ao Galgamento e Inundação Costeira e Ribeirinhas** é interdita a utilização de caves abaixo da cota natural do terreno para fins habitacionais ou outros usos incompatíveis com a exposição ao risco.

4.2.4.2 Faixa de salvaguarda à instabilidade de arribas

nEp_18: Nas **Faixas de Salvaguarda à Instabilidade de Arribas** aplicam-se as seguintes **orientações gerais**:

- É interdita a implantação de quaisquer estruturas, exceto as relacionadas com a estabilidade da arriba, ou quando as condições específicas do local o permitam, devendo para o efeito os respetivos interessados cumprir as seguintes condicionantes:

- i) Apresentação de parecer técnico especializado sobre as características geológicas, geotécnicas e evolutivas da arriba, o qual comprove a existência de condições de segurança face à ocupação pretendida, sujeito a aprovação pela entidade competente;
 - ii) Realização de intervenção específica, suportada por estudo especializado, que garanta a estabilidade da arriba, de modo a assegurar as condições de segurança exigidas para a ocupação humana dessas áreas.
- b) A permanência de qualquer apoio de praia ou infraestrutura localizada em Faixa de Salvaguarda deve ser avaliada regularmente, mediante o diagnóstico da evolução da situação do risco associado à mesma localização através de vistoria técnica realizada pela entidade competente as quais podem interditar a sua utilização.

nEp_19: Nas **Faixas de Salvaguarda à Instabilidade de Arribas** são interditas operações de loteamento, obras de urbanização, construção, reconstrução, alteração e ampliação exceto quando se trate:

- a) Obras de reconstrução, nomeadamente com incidência na estrutura resistente das edificações, que, por acidente recente ou precariedade declarada, se devam realizar como intervenção de emergência, a qual deverá ser confirmada pelas entidades públicas diretamente responsáveis pela área afetada;
- b) Obras de reconstrução ou de ampliação que incidam em áreas que tenham sido ou venham a ser objeto de estudos pormenorizados sobre as características geológicas, geotécnicas e evolutivas da arriba e Faixa de Salvaguarda associada ou de intervenções específicas de estabilização, desde que demonstrem claramente que se encontram asseguradas as condições de segurança exigidas para a ocupação humana dessas áreas, não se traduzam no aumento de cêrcea, na criação de caves e de novas frações e não correspondam a um aumento total da área de construção superior a 25 m²; Obras de alteração, sem ampliação, desde que as mesmas se destinem a suprir insuficiências de salubridade, habitabilidade e mobilidade sem condicionamentos;
- c) Obras destinadas à instalação de estacionamento, acessos e instalações ligeiras com carácter amovível, localizadas em sectores de arriba onde, através de intervenções de estabilização, minimização ou corretivas, tenham sido anulados, minimizados ou atenuados os fenómenos de instabilidade presentes de modo a assegurar as condições de estabilidade da arriba em relação aos fatores erosivos e as condições de segurança exigidas para a ocupação humana dessas áreas;
- d) Instalação de equipamentos quando não existam alternativas à sua localização desde que obtenham o reconhecimento do interesse para o sector pela entidade competente;
- e) Construção de acessos pedonais;
- f) Obras de urbanização que resultam de PU ou PP que tenha tido em consideração do âmbito da sua elaboração cartografia de pormenor de risco que permitam redefinir estas faixas.

4.3. Normas de gestão [nGt]

As nGt definem os princípios e os critérios para a utilização e gestão das praias marítimas com aptidão balnear e zonas envolventes, de acordo com o objetivo de valorização das praias.

Estas normas abrangem as áreas inseridas em domínio hídrico sendo desenvolvidas em regulamento autónomo. Abrangem ainda as zonas contíguas à margem, necessárias para a execução dos planos de intervenção nas praias marítimas, sem prejuízo do disposto na legislação aplicável em vigor.

nGt_01: Na gestão do domínio hídrico da orla costeira, nomeadamente no planeamento do uso e ocupação das praias marítimas devem ser tidos em conta os conceitos fundamentais definidos na legislação em vigor e os constantes no Regulamento de Gestão do Domínio Hídrico da Orla Costeira da Ilha da Madeira.

nGt_02: A implantação de equipamentos e infraestruturas nas praias marítimas da área de intervenção do POCMAD deve considerar a classificação definida no Modelo Territorial e as condicionantes estabelecidas para cada uma destas tipologias em resultado dos diferentes níveis de intensidade de uso, integração nos espaços urbanos e sensibilidade dos sistemas biofísicos costeiros, nomeadamente a valores a proteger e a riscos a mitigar.

nGt_03: As praias marítimas podem ser reclassificadas em relação à sua tipologia por iniciativa das autoridades intervenientes na gestão do litoral, desde que sejam asseguradas as respetivas condições previstas na legislação em vigor e os constantes do Regulamento de Gestão do Domínio Hídrico da Orla Costeira da Ilha da Madeira.

nGt_04: A criação de novas praias marítimas é da iniciativa das autoridades intervenientes na gestão do litoral e está sujeita a licenciamento, em cumprimento do estipulado no Regulamento de Gestão do Domínio Hídrico da Orla Costeira da Ilha da Madeira, que deve conter o respetivo plano de praia, programa de intervenções associado, assim como relatório justificativo do seu dimensionamento e enquadramento paisagístico e ambiental.

4.3.1 Critérios para o uso e ocupação sustentável das praias marítimas

nGt_05: Com o objetivo de valorizar e qualificar as praias marítimas e assegurar uma utilização com condições de conforto e segurança compatível com a vulnerabilidade das praias marítimas e a sensibilidade dos sistemas biofísicos, podem ser instaladas nas zonas com uso balnear identificadas em Modelo Territorial as seguintes tipologias de apoios e de equipamentos:

- a) Apoio balnear (AB) — instalações sazonais com caráter temporário e amovível, destinadas a proporcionar maior conforto e segurança na utilização balnear, designadamente, pranchas flutuadoras, barracas, toldos e chapéus-de-sol para abrigo de banhistas;
- b) Apoio mínimo (AM) — núcleo básico de funções e serviços, de construção amovível, não infraestruturado, com exceção de rede elétrica, que integra posto de informação e assistência/vigilância, esplanada descoberta, recolha de lixo e pequeno armazém; complementarmente pode assegurar outras funções, nomeadamente comerciais;
- c) Apoio simples (AS) — núcleo básico de funções e serviços, infraestruturado, que integra sanitários, com acesso independente pelo exterior, posto de socorros, armazém de apoio à praia, uma linha de telecomunicações para comunicações de emergência, posto de informação e assistência a banhistas, esplanada descoberta, que assegura a limpeza da praia e recolha de lixo, podendo ainda ser dotado de funções comerciais e/ou de estabelecimento de restauração e bebidas nos termos da legislação aplicável;
- d) Apoio completo (AC) — núcleo de funções e serviços, infraestruturado, que integra posto de informação e vigilância/assistência a banhistas, uma linha de telecomunicações para comunicações de emergência, posto de socorros, armazém de apoio à praia, vestiários/balneário, instalações sanitárias, com acesso independente pelo exterior, esplanada descoberta e duchas exteriores, que assegura a limpeza da praia e recolha de lixo, podendo ainda assegurar funções comerciais e/ou funções de estabelecimento de restauração e bebidas nos termos da legislação aplicável;
- e) Apoio complementar (ACa) — instalações tuteladas por entidade pública, destinadas a complementar o nível de serviços públicos nas praias marítimas, incluindo instalações sanitárias, balneários, postos de turismo, postos de informação, instalações recreativas e desportivas, entre outros;
- f) Apoio à prática desportiva (APD) — núcleo básico de construção amovível ou fixa, destinados a prestar apoio ao ensino e prática de atividades desportivas de mar, incluindo o aluguer de pranchas e/ou embarcações desportivas, podendo, caso seja uma construção fixa, assegurar ainda funções comerciais e/ou de estabelecimento de bebidas nos termos da legislação aplicável;
- g) Equipamento com funções de apoio de praia (EA) — núcleo de funções e serviços considerado estabelecimento de restauração e de bebidas nos termos da legislação aplicável, integrando serviços de apoio à praia na modalidade AC;
- h) Equipamento (E) — núcleo de funções e serviços, que não correspondam a apoio de praia, situados na área envolvente da praia marítima e destinados a estabelecimentos de restauração e bebidas.

nGt_06: O número máximo e a tipologia de apoios – simples ou completos – e equipamentos com funções de apoio de praia que podem ser implantados em cada praia marítima são definidos em função da capacidade de carga do solário/areal (C), ou seja, dos limiares máximos de utilizadores que o solário/areal permite acomodar em situação de conforto e segurança, devendo ser utilizada a metodologia e os parâmetros previstos no quadro seguinte.

Tipologia de praia marítima	Critérios para a definição da capacidade de carga			Parâmetros para a Definição da Tipologia e Número de Apoios
	Intensidade		Acessibilidade	
	areal	solário		
Praia urbana com uso intensivo	C = área útil /7,5 m ²		Assume-se que o estacionamento seja efetuado no interior da zona urbana e os utentes não se deslocam de carro	<p>C ≤ 1000 utentes: 1 AC + 1 AM por cada 100m de frente de praia, excluídos os 100m abrangidos pelo AC</p> <p>1000 < C < 2000 utentes: 1 AC + 1 AS por cada 500 utentes a mais + 1 AM por cada 100m de frente de praia não abrangida pelos AC e AS</p> <p>C = > 2000 utentes: 1 AC por cada 1000 utentes + 1 AS por cada 500 utentes a mais + 1 AM por cada 100m de frente de praia não abrangida pelos AC e AS</p>
Praia periurbana com uso intensivo	C = área útil /10 m ²	C = área útil /7,5 m ²	Assume-se que 75% dos utentes se deslocam a pé para a praia utilizem ciclovias ou transporte público	<p>C < 1000 utentes: 1 AS + 1 AM por cada 100m de frente de praia, excluídos os 100m abrangidos pelo AS</p> <p>C = > 1000 utentes: 1 AS por cada 1000 utentes + 1 AM por cada 100m de frente de praia não abrangida pelos AS</p>
Praia equipada com uso condicionado	C = área útil /15 m ²		Assume-se que apenas 40% dos utentes utilizam o carro para ir à praia	
Praia não equipada com uso condicionado	C = área útil /20 m ²			1 AM por cada 100m de frente de praia.

nGt_07: A definição do dimensionamento máximo dos apoios de praia segundo a tipologia de praia marítima deve considerar de forma conjugada os seguintes critérios:

- Sensibilidade ecológica – as características paisagísticas e ecológicas das praias e o dimensionamento proposto;
- Vulnerabilidade aos riscos costeiros – as condições fisiográficas das praias e a sua vulnerabilidade à erosão costeira e aos galgamentos oceânicos por determinarem o espaço disponível;
- Segurança de pessoas e bens – deve considerar-se o perigo potencial associado à ocorrência de fenómenos naturais suscetíveis de causar danos a pessoas e bens;
- Funções e serviços públicos – a capacidade de carga da praia marítima e as necessidades de disponibilização de serviços públicos aos utentes nomeadamente vestiários, balneários, instalações sanitárias, posto de socorros, comunicações de emergência, informação e assistência a banhistas, limpeza da praia e recolha de lixo;
- Funções e serviços comerciais complementares – as áreas necessárias para que as atividades complementares possam ocorrer em respeito pela legislação específica que a regula nomeadamente a que está relacionada com estabelecimentos de restauração e bebidas e apoio à prática desportiva.

nGt_08: São desenvolvidas em regulamento, aplicando-se também fora do domínio hídrico:

- As características construtivas, as áreas máximas e a cêrcea máxima das edificações;
- As áreas máximas das esplanadas e respetivos sistemas de proteção e ensombramento;
- As regras de gestão de publicidade;

- d) As características das infraestruturas básicas que servem as praias marítimas;
- e) Os programas funcionais dos apoios e equipamentos, nos termos da legislação aplicável;
- f) A localização dos apoios e equipamentos, tendo em conta o risco para pessoas e bens e a proteção dos valores naturais e culturais;
- g) O prazo e as condições de adaptação dos apoios e equipamentos existentes.

nGt_09: As instalações destinadas a apoios de praia e a equipamentos com funções de apoio de praia devem ter as características definidas no quadro seguinte.

Tipologia de praia marítima	Localização do apoio de praia ou apoio complementar	
	No areal/zona de solário	Na zona de antepraia
I – praia urbana com uso intensivo	-	construção ligeira, mista ou pesada
II – praia periurbana com uso intensivo	construção ligeira (sobreelevada quando no areal)	construção ligeira ou mista
III – praia equipada com uso condicionado		
IV – praia não equipada com uso condicionado		construção ligeira

a) Construção ligeira - construção assente sobre fundação não permanente e construída com materiais ligeiros prefabricados ou modulados que permitam a sua fácil desmontagem e remoção;

b) Construção mista - construção com materiais ligeiros, integrando elementos ou partes de construção em alvenaria ou de betão armado;

c) Construção pesada - construção assente em fundação permanente e dispoñdo de estrutura, paredes e cobertura rígidas não amovíveis;

d) Construção sobreelevada - estrutura construída, sobreelevada em plataforma em relação ao meio em que se insere, mediante a colocação de estacas, permitindo a migração de areias.

nGt_10: Nas praias urbanas, periurbanas, equipadas e não equipadas de uso condicionado, quando ocorra a reconstrução de Apoios de Praia ou Equipamentos, devem ser adotadas características de construção ligeira, devendo nessas situações ser ponderadas as vantagens da mudança da estrutura, considerando os eventuais impactes na estabilidade do sistema litoral contíguo.

4.3.2 Critérios para ocupação e gestão do areal e do plano de água

nGt_11: São desenvolvidas em regulamento as regras de gestão do areal e das atividades desportivas e recreativas no plano de água associado às praias marítimas.

nGt_12: A ocupação do areal é definida em função das condições morfológicas existentes anualmente, das necessidades de conforto e segurança dos utentes, dos acessos e da compatibilização harmoniosa entre atividades que reduza potenciais conflitos, podendo contemplar os seguintes espaços:

- a) Áreas a sujeitar a concessão balnear;
- b) Área de toldos e barracas;
- c) Área de chapéus-de-sol;
- d) Apoio recreativo;
- e) Área para espetáculos eventuais;
- f) Corredor afeto a embarcações de recreio;
- g) Corredores afetos à atividade de ensino e aprendizagem de modalidades do *surfing*;
- h) Corredores de acesso ao areal e de circulação longitudinal afetos a viaturas de socorro à Polícia Marítima;

nGt_13: As condições a que deve estar sujeito o plano de água associado nas praias marítimas tem por objetivo assegurar a fruição lúdica deste espaço em condições de segurança dos utentes e proteger o meio marinho, devendo por isso, ser previstas zonas destinadas a atividades e canais de acesso de modos náuticos com o objetivo de assegurar a segurança de pessoas e bens, de acordo com as atividades admitidas para cada tipo de praia marítima, nomeadamente:

- a) Zona vigiada;
- b) Zona de banhos;
- c) Canal de acesso para modos náuticos, dimensionados de acordo com a procura e devidamente sinalizados;
- d) Corredor de surf, a sujeitar a concessão ou licença do órgão local da Autoridade Marítima, devidamente sinalizado;
- e) Zona para instalação de boias para amarração de modos náuticos de recreio ou pesca lúdica desde que localizadas fora do canal de navegação;
- f) Canais de emergência e socorro e da Polícia Marítima que deverão manter-se desocupados.

4.3.3 Normas a observar na gestão dos acessos e das áreas de estacionamento

nGt_14: Os acessos devem ser definidos de forma a minimizar as movimentações de terras, salvaguardando a vegetação natural e o enquadramento cénico das praias marítimas, especialmente das classificadas como equipadas e não equipadas de uso condicionado e de uso restrito.

nGt_15: As áreas de estacionamento automóvel para apoio às praias marítimas devem ser implantadas em locais que não prejudiquem o sistema litoral, a segurança dos utentes, o sistema de vistas e a paisagem e outros valores do património natural ou cultural.

nGt_16: Os parques de estacionamento de apoio à utilização das praias marítimas devem ser pavimentados com materiais permeáveis em zonas de litoral baixo e em materiais impermeáveis com adequado encaminhamento das águas pluviais em litoral de arriba, e dimensionados de forma adequada à capacidade de acolhimento destas e implantadas sempre que possível em clareiras existentes.

nGt_17: Os materiais utilizados na regularização ou pavimentação e na vedação dos locais de estacionamento e parques de estacionamento, devem ser compatíveis com o enquadramento do local e assegurar a permeabilidade e o escoamento das águas da chuva, de acordo com as tipologias das praias marítimas, em conformidade com o quadro seguinte:

Tipologia de Praia	Vias de acesso automóvel	Parques e zonas de estacionamento	Acessos pedonais
Tipo I	Delimitadas e pavimentadas		Construídos ou consolidados
Tipo II			
Tipo III	Pavimento permeável e semipermeável e delimitadas na proximidade da zona de praia	Pavimento permeável e semipermeável e delimitados	-
Tipo IV	Acesso a um ponto único da praia com pavimento permeável e semipermeável	Pavimento permeável e semipermeável e delimitados por elementos naturais ou obstáculos e com localização exterior à margem das águas do mar e a faixas de proteção estabelecidas	
Tipo V	Inexistente	-	Condicionados e delimitados

4.3.4 Normas a observar na gestão das infraestruturas

nGt_18: Integram as infraestruturas básicas nas praias marítimas o abastecimento de água, a drenagem e tratamento de esgotos, a recolha de resíduos sólidos, o abastecimento de energia elétrica e o sistema de comunicações.

nGt_19: As infraestruturas nas praias marítimas são definidas de acordo com a tipologia e ocupação da praia em função das soluções possíveis, com as distâncias às redes públicas e com a manutenção dos padrões de qualidade ambiental e paisagístico, e devem obedecer às condições estabelecidas na tabela seguinte.

Tipologia praia	Abastecimento de água	Drenagem e tratamento de esgotos	Abastecimento de energia elétrica	Comunicações	Recolha de resíduos sólidos
Tipo I	Obrigatória a ligação à rede pública	Obrigatória a ligação à rede pública, sempre que existente (2)	Obrigatória a ligação à rede pública, enterrada	Obrigatória a ligação à rede pública fixa ou a sistema de comunicações móveis e a sistema de comunicação de emergência	A recolha deve ser assegurada pelos titulares, nas áreas concessionadas e pela câmara municipal, nas restantes áreas
Tipo II	Obrigatória a ligação à rede pública (1)		Obrigatória a ligação à rede pública, enterrada (3)		
Tipo III	Obrigatória a ligação à rede pública (1)				
Tipo IV	Interditada a ligação à rede pública	Interditada a ligação à rede pública	Não é permitida a existência de rede de alimentação de energia elétrica devendo ser promovida a utilização de sistemas alternativos de abastecimento	Não é permitida a ligação à rede pública fixa	A recolha deve ser assegurada pela câmara municipal, em condições a definir caso a caso
Tipo V			Não é permitida a existência de rede de alimentação de energia elétrica ou sistema alternativo		

(1) *Salvo em situações excecionais devidamente justificadas, em que a entidade licenciadora considere a ligação à rede pública como inviável, podendo nestes casos adotar-se sistemas simplificados. A utilização de sistemas simplificados deve recorrer a cisternas ou reservatórios e meios complementares.*

(2) *No caso de inexistência de rede, de dificuldade em proceder à ligação ou a distância à LMPAVE salvaguardar a contaminação dos recursos hídricos, pode a entidade licenciadora permitir, exceionalmente, a adoção de sistema de esgotos a definir.*

(3) *Salvo em situações excecionais devidamente justificadas, em que a entidade licenciadora admita não existir viabilidade técnica ou económica em função das condições físicas e de utilização de cada praia, permitindo-se nestes casos adotar sistema alternativo de abastecimento desde que salvaguardados, designadamente, a integração na paisagem e a minimização dos impactes no meio natural. Os sistemas alternativos de abastecimento compreendem o recurso a energia solar, sistemas eólicos, ou geradores a combustível, que devem em qualquer dos casos garantir a minimização de impactes ambientais na praia, pelo que se deve atentar ao enquadramento destas soluções quer ao nível do ruído quer do impacte visual.*

nGt_20: As infraestruturas que servem as instalações nas praias marítimas devem ser ligadas à rede pública, sempre que esta exista, pelo que as soluções autónomas devem obedecer a critérios preestabelecidos pelas autoridades licenciadoras.

nGt_21: Podem ser equacionadas soluções alternativas à ligação à rede pública, mediante o estabelecimento de condicionamentos técnicos e ambientais, fundamentados na carga de utilizadores da praia marítima e no número de instalações existentes por praia.

nGt_22: As novas infraestruturas que sirvam apoios de praia ou equipamentos devem ser subterrâneas.

nGt_23: As linhas aéreas existentes, de energia e comunicações, constituem um fator de degradação da paisagem nas praias marítimas e na sua envolvente, devendo ser promovido o seu enterramento, com o envolvimento da autarquia, entidades gestoras do domínio hídrico, concessionários de apoios de praia e equipamentos e entidades com responsabilidade nas infraestruturas.

nGt_24: As entidades licenciadoras podem, excecionalmente, permitir a manutenção de sistemas de infraestruturas em praias marítimas do Tipo IV, desde que se demonstre necessária à sua utilização para as atividades compatíveis com o uso previsto no POCMAD, devendo, nestas situações, ser promovido o seu enterramento.

Página propositadamente deixada em branco

5. GESTÃO, AVALIAÇÃO E MONITORIZAÇÃO

A gestão da orla costeira é complexa face à diversidade e às múltiplas competências que sobre ela recaem. A concretização de um modelo de governança que assegure a coordenação das políticas sectoriais ao nível regional, a sua articulação no quadro da cooperação nacional e internacional e o reforço do envolvimento e coresponsabilização dos diferentes setores, de natureza pública ou privada, na gestão da orla costeira e na respetiva monitorização é um dos desafios lançados pela ENGIZC e que deve ser operacionalizado no âmbito da gestão dos POC.

Esta preocupação está patente no Modelo Estratégico do Programa que prevê um objetivo estratégico focado na nesta dimensão, nomeadamente “assegurar a integração de políticas e de instrumentos de gestão territorial num quadro de governança partilhada devidamente monitorizado” o qual integra um conjunto de ações nesse sentido que visam o estreitamento institucional e a promoção de protocolos na gestão da orla costeira de forma a garantir uma efetiva gestão e interação entre entidades com jurisdição na orla costeira. Complementarmente, o POCMAD integra ainda um conjunto de outras ações associadas aos outros objetivos estratégicos que se inscrevem também em ações que mobilizam públicos alvo específicos que intervêm diretamente na orla costeira, mas, também, os cidadãos em geral em muitas das suas ações.

A monitorização e avaliação do Programa são componentes fundamentais do processo de planeamento e importantes instrumentos de apoio à tomada de decisão. Destina-se a verificar a eficiência e eficácia da aplicação do programa, a fornecer informação sobre os seus fins, a sua gestão e funcionamento e permite introduzir alterações e correções nos seus vários momentos de desenvolvimento.

Neste contexto, propõe-se que a execução do POCMAD, à semelhança do que foi proposto para o POC_PortoSanto, seja acompanhada de ações de monitorização. Os resultados destas ações devem ser objeto de um relatório bienal que evidencie o nível e as vicissitudes de execução das propostas do POCMAD níveis de eficiência e eficácia das propostas contempladas, servindo de suporte à necessidade da sua própria alteração ou revisão.

Atendendo a que o Plano de Intervenções proposto tem um horizonte temporal de 10 anos, estabelecem-se períodos bienais de monitorização do Programa, através da verificação de um conjunto de indicadores, que tiveram em consideração os indicadores de sustentabilidade aplicados na Avaliação Ambiental estratégica, que acompanhou a elaboração do Programa.

Um sistema de avaliação para que produza resultados eficazes e comparáveis tem que se basear nos seguintes princípios:

- Clareza dos objetivos da avaliação;
- Simplicidade dos indicadores;
- Comparabilidade dos indicadores no tempo;

Três momentos são fundamentais para a construção de um sistema de avaliação e monitorização, nomeadamente:

- Avaliação *ex ante*, que permitiu gerar cenários comparativos e definir a pertinência e coerência das opções adotadas e que estabelece o quadro de indicadores de referência para posteriores avaliações;
- Avaliação *on going* (sistema de monitorização), que corresponde ao acompanhamento do programa e verificação sistemática da sua concretização, através de indicadores para preenchimento ao longo do tempo, definição de locais e de métodos de análise;
- Avaliação *ex post*, que terá como resultados a avaliação final do desempenho do Plano e permitirá lançar as bases técnicas para a sua alteração ou revisão. A avaliação final do Plano, deverá identificar os fatores de sucesso e fracasso do Plano, os graus de sustentabilidade dos seus resultados e recomendações aplicáveis a futuros planos e programas.

Na tabela seguinte apresenta-se a matriz síntese do modelo de avaliação proposto.

Tabela 5.1_Sistema de indicadores de avaliação e monitorização do POCMAD

Critérios	Indicadores	Descrição
Valores e recursos naturais, paisagísticos e patrimoniais		
Biodiversidade e Ecossistemas	Habitats e espécies protegidas (n.º e distribuição)	Identifica os habitats e espécies presentes no âmbito da “Diretiva habitats” da Rede Natura 2000, com relevância para no POCMAD, bem como as espécies mais relevantes presentes, podem ser afetados por processos de recuperação ou fragmentação, traduzindo um aumento ou a redução da biodiversidade, ou das populações bióticas existentes na área intervencionada.
	Medidas e projetos em curso que assegurem a conservação dos ecossistemas e habitats costeiros e marinhos (n.º e descrição)	Número e descrição de ações ou intervenções realizadas, bem como medidas de gestão e controlo, que assegurem a conservação de ecossistemas e habitats costeiros e marinhos.
	Intervenções de proteção e valorização de formações e valores geomorfológicos (n.º; área; €/ano)	Número e descrição de ações ou intervenções de proteção e valorização de formações geomorfológicas, com o respetivo custo/ano associado
Paisagem e Património	Ações de preservação e/ou valorização da paisagem em áreas sensíveis costeiras (n.º e descrição/localização)	Número e custo (em euros) de ações ou intervenções realizadas, bem como medidas de gestão e controlo, implementadas no âmbito dos IGT em vigor para a temática da paisagem
	Ações de preservação e/ou valorização do património e tradições culturais na zona costeira integradas em estratégias de salvaguarda e promoção e valorização cultural (n.º e descrição/localização)	Número e custo (em euros) de ações ou intervenções realizadas, bem como medidas de gestão e controlo, implementadas no âmbito dos IGT em vigor para a temática do património cultural
Recursos Hídricos	Estado final das massas de águas de superfície (n.º)	Número de massas de águas superficiais por estado final (Excelente, Bom, Razoável, Mediocre, Mau).
	Estado ecológico das massas de água superficiais que integram zonas designadas para a proteção de habitats e/ou espécies (n.º)	Número de massas de água superficiais que integram zonas designadas para a proteção de habitats e/ou espécies dentro da área de intervenção por estado ecológico (Excelente, Bom, Razoável, Mediocre, Mau).
	Qualidade das águas balneares (n.º)	Classificação obtida para as águas balneares identificadas na área de intervenção segundo a Diretiva 7/2006/CE (Excelente, Boa, Aceitável, Má, Sem classificação).
Qualificação e Resiliência Territorial e Riscos		
Qualificação e organização territorial	Ações ao nível dos solos que contribuam para a revegetação e valorização do potencial agrícola (nº)	Análise do número de ações previstas e implementadas com incidência sobre a revegetação do solo e valorização do potencial agrícola.
	Artificialização e intervenções na orla costeira que resultaram em avanços sobre o território marítimo e que podem constituir-se como potenciais barreiras à resiliência territorial das zonas costeiras (n.º; km; área de intervenção)	Análise do número, área e extensão das ações de artificialização e intervenções na orla costeira que resultaram em avanços sobre o território marítimo e que podem constituir-se como potenciais barreiras à resiliência territorial das zonas costeiras
	Intervenções de valorização e qualificação urbana executadas na frente urbana (n.º; área identificada como de intervenção prioritária executada)	
	Extensão /requalificação de percursos cicláveis e pedonais (km)	Análise da extensão em quilómetros dos percursos cicláveis e pedonais.
	Intervenções de valorização e qualificação das praias marítimas (áreas a requalificar) (n.º; áreas abrangidas; €/ano)	
	Demolições/reconstruções executadas (n.º sobre as previstas em sede de POC; €/ano)	

Critérios	Indicadores	Descrição
	Intervenções de melhoria do acesso pedonal e automóvel (ajustado) às praias marítimas (n.º sobre as previstas em sede de POC; €/ano)	
	Intervenções de melhoria do acesso e estadia de pessoas com mobilidade condicionada (n.º sobre as previstas em sede de POC; €/ano)	
Serviços Ambientais	Nível de atendimento em drenagem e tratamento de águas residuais (% pop. servida)	População servida por sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais.
	Reutilização de águas residuais tratadas e pluviais (%)	Taxa de águas residuais tratadas e pluviais reutilizadas.
	Contentores de resíduos indiferenciados (n.º.1000hab ⁻¹)	Número de contentores de recolha indiferenciada de resíduos urbanos por mil habitantes.
	Equipamentos de deposição seletiva de resíduos (n.º.1000hab ⁻¹)	Número de contentores de recolha seletiva de resíduos urbanos por mil habitantes.
	Resíduos urbanos encaminhados para reciclagem, reutilização e valorização (%)	Percentagem de resíduos urbanos totais encaminhados para reciclagem, reutilização ou valorização.
Edificado	Evolução das áreas construídas em Domínio Público Hídrico classificado como áreas de risco (ha/ano; % da AI)	Análise da evolução das áreas construídas em Domínio Público Hídrico classificado como áreas de risco no âmbito dos instrumentos de gestão territorial.
Alterações Climáticas	Projetos da administração regional e local, previstos e/ou implementados/em implementação, que incluem medidas adaptação às alterações climáticas e reforço da resiliência local aos fenómenos climáticos extremos (n.º e área de intervenção e descrição)	Análise aos projetos com incidência direta em proposta de medidas para reforço da resiliência local aos fenómenos climáticos extremos da ilha.
	Ações concretizadas (administração regional, local e ONG) para a gestão e conservação da natureza que contribuam para a capacidade de adaptação às AC ao nível local (n.º e descrição)	Identificação e análise das ações realizadas ao nível da gestão e conservação da natureza, de modo a que possam contribuir para a melhoria da capacidade de adaptação às AC da ilha.
Riscos Naturais: Erosão Costeira, Galgamentos e Inundação Costeira	Implementação de medidas de prevenção e minimização dos riscos, previstas no âmbito do Plano do Regional de Emergência de Proteção Civil da Região Autónoma da Madeira ou dos PMEPC dos municípios da ilha da Madeira (n.º e descrição)	Identificação do número de ações implementadas prevista no Plano de Emergência da Região ou municipal com o objetivo prevenir e minimizar os danos provocados pela erosão costeira, galgamento e inundação costeira
	Projetos/Intervenções da administração regional e local, previstos e/ou implementados/em implementação, que incluem medidas de prevenção e minimização dos riscos costeiros (n.º ; €; área de intervenção e descrição)	Identificação do número, e respetiva descrição, de projetos/intervenções previstas ou implementadas que contribuam para evitar ou reduzir situações de riscos costeiros.
	Tipologia de usos do solo e infraestruturas expostas em zonas de inundações na ilha da Madeira (tipologia, área e % por tipologia de terrenos e respetivas áreas de intervenção)	Identificação de áreas inundadas em eventos extremos e tipos de ocupação e uso do solo em zona inundáveis.
	Linha de costa caracterizada e monitorizada relativamente ao potencial de inundação e ao regime de agitação marítima (%)	Avaliação da percentagem de linha de costa caracterizada e monitorizada (sistemática ou pontualmente) relativamente ao potencial de inundação costeira e agitação marítima.
	Ações de controlo/monitorização da qualidade de águas balneares e superficiais costeiras (n.º; resultados e área de intervenção)	Número e periodicidade de amostragens e áreas abrangidas e resultados
	Textura superficial de sedimentos	Identificação e avaliação da área de sedimentos muito grosseiros (balastros, seixos, cascalhos)

Critérios	Indicadores	Descrição
	Medidas de preservação de recursos hídricos com vista a assegurar a qualidade de águas balneares e costeiras (n.º e descrição)	Número de ações (construção de infraestruturas ou ações de sensibilização) com o objetivo de preservar a qualidade das águas balneares e costeiras
	Intervenções de reposição do balanço sedimentar (n.º; descrição; áreas; €/ano)	Descrição das intervenções de reposição do balanço sedimentar, áreas abrangidas e resultados de monitorização
	Estudos relativos à hidrodinâmica e dinâmica sedimentar (áreas abrangidas e resultados)	Estudos relativos à hidrodinâmica e dinâmica sedimentar (áreas abrangidas e resultados)
Riscos Tecnológicos	Compatibilidade da ocupação do território com as áreas de risco (análise espacial) (referente ao ano de 2016, ou ao ano mais recente)	Análise da compatibilidade da ocupação e uso do solo em áreas de risco, no âmbito do POCMAD
Dissonâncias Ambientais	Dissonâncias visuais ou paisagísticas em locais de interesse turístico e de lazer (n.º) (referente ao ano de 2022, ou ao ano mais recente)	Número e descrição de dissonâncias visuais ou paisagísticas associadas a atividade humana em locais de interesse turístico ou de lazer (ex: depósitos ilegais de resíduos, intervenções dissonantes não aprovadas no território, etc.)
	Autos de notícia relativos as infrações ambientais (n.º / ano) (referente ao ano de 2022, ou ao ano mais recente)	Número de autos de notícia relativos a infrações ambientais referente ao ano de 2022, ou ao ano mais recente.
Qualidade de Vida, Competitividade e Sistemas Produtivos		
Qualidade de Vida	População que vive em áreas de risco e vulneráveis (%)	Cruzamento das áreas de risco e zonas vulneráveis com os dados geográficos da população residente Censos 2021.
	Intensidade Turística (índice)	Razão entre o número de dormidas nos meios de alojamento recenseados ao longo do período de tempo em análise e a população residente multiplicada pelo n.º de dias em causa, multiplicado por 100.
	Peso dos setores de atividade no emprego, (%; n.º)	Análise do número e percentagem de pessoas que trabalham na agricultura, indústria, comércio ou outros serviços
	Índice área verde por habitante (m ² /habitante)	Razão entre os m ² de área verde e a população residente
	Ações de informação e sensibilização da população sobre a vulnerabilidade territorial local, previstas e/ou implementadas/em implementação, nos últimos 5 anos (n.º e área de intervenção)	Identificação e espacialização das ações de informação e sensibilização da população sobre a vulnerabilidade territorial local, previstas e/ou implementadas/em implementação, nos últimos 5 anos
Competitividade económica	Hóspedes por habitante (n.º de hóspedes/habitante)	Razão entre o número de hóspedes e a população residente (variação mensal ao longo do ano).
	Taxa de ocupação-cama (líquida)	$TOL (cama) = [N.º \text{ de dormidas durante o período de referência} / N.º \text{ de camas disponíveis no período de referência (considerando como duas camas as camas de casal)}] * 100$
	Proporção de dormidas entre julho-setembro (%)	Análise da percentagem de dormidas que ocorreram entre julho e setembro.
Sistemas produtivos	Evolução do Valor Acrescentado Bruto (VAB), nos últimos 5 anos, do setor do turismo (€)	Análise da evolução da riqueza criada na produção por setores de atividade.
	Estabelecimentos e capacidade de alojamento (n.º/ tipologia)	Número máximo de indivíduos que os estabelecimentos podem alojar num determinado momento ou período (número de estabelecimentos e camas por tipologia de alojamento).
	Stocks pesqueiros abaixo dos limiares biológicos de segurança (n.º)	Análise dos stocks pesqueiros abaixo dos limiares biológicos de segurança.

Critérios	Indicadores	Descrição
	Medidas de conservação, redução do impacto da pesca local no ambiente e adaptação da pesca à proteção das espécies (n.º e tipologia)	Identificação do número e tipologia de medidas de conservação, redução do impacto da pesca no ambiente e adaptação da pesca à proteção das espécies.
	Projetos de reabilitação e recuperação de domínios produtivos associados à agricultura na zona costeira (descrição e localização)	Análise dos projetos de reabilitação e recuperação de domínios produtivos associados à agricultura na zona costeira (descrição e localização)
	Produtos regionais certificados com origem na ilha da Madeira (n.º por tipologia e.g. DOP/IGP)	Identificação do número e tipologia de produtos regionais certificados (DOP/IGP) com origem na ilha da Madeira.

Consideram-se indicadores de alerta:

- Alteração significativa dos parâmetros de qualidade ambiental;
- Alteração profunda dos quantitativos populacionais existentes e estimados;
- Catástrofes naturais que coloquem em causa a rede urbana existente;
- Alteração significativa das áreas afetadas aos regimes de proteção e salvaguarda dos riscos costeiros.

Sempre que os indicadores de alerta se verificarem, deverá a Administração Regional, através da Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas da Secretaria Regional do Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas, equacionar a revisão antecipada do POCMAD.

Finalmente, urge determinar a evolução da perceção da opinião pública e da Administração Regional sobre o ambiente, de modo a tornar possível a construção de mecanismos que melhorem essa perceção, bem como evidenciar os benefícios passíveis de alcançar com a qualidade ambiental.

Página propositadamente deixada em branco

ANEXO – Modelo Territorial

Página propositadamente deixada em branco



Página propositadamente deixada em branco



—
Matosinhos

R. Tomás Ribeiro, nº412 – 2º
4450-295 Matosinhos Portugal

Tel (+351) 229 399 150
Fax (+351) 229 399 159

Lisboa

R. Duque de Palmela nº 25 – 2º
1250-097 Lisboa Portugal

Tel (+351) 213 513 200
Fax (+351) 213 513 201

geral@quaternaire.pt

www.quaternaire.pt

—