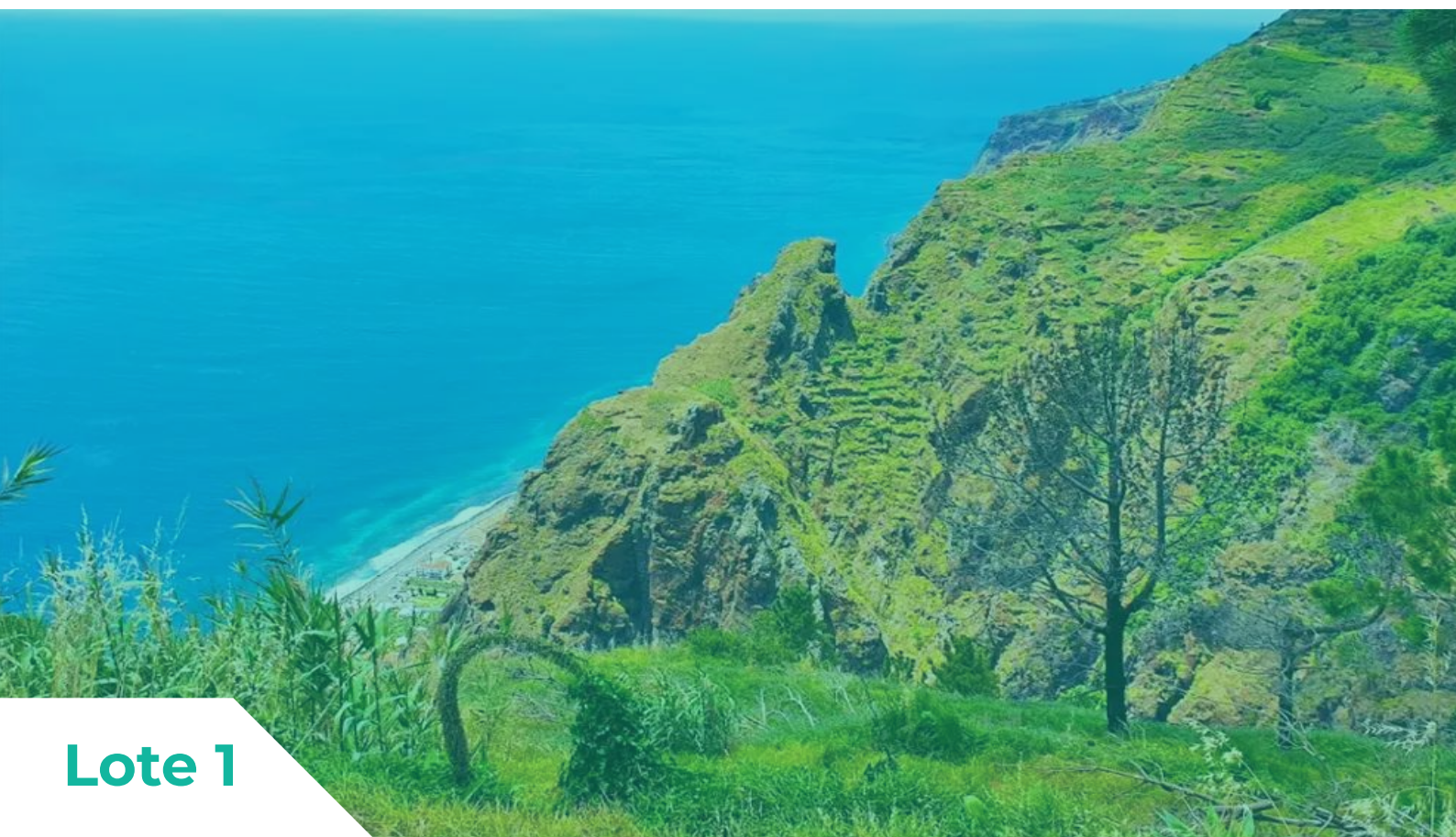




Lote 1

Sítios Natura 2000:

Paul do Mar - Jardim do Mar; Ribeira Brava; Caniço de Baixo;
Porto Novo; Machico e Pico do Facho



IFCN

Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

Proposta de Relatório Ambiental

Outubro de 2025

Ficha Técnica do Documento

Título:	Proposta de Relatório Ambiental
Descrição:	O presente documento diz respeito à proposta do Relatório Ambiental do Lote 1 - Fase 3 – “Relatório Ambiental”
Data de produção:	31/10/2025
Versão:	1ª Versão
Equipa Técnica:  Coordenação e Acompanhamento: Paulo Oliveira; Duarte Barreto; Dília Menezes; Paulo Freitas; Luísa Gouveia. Revisão: Dinarte Teixeira; Nádia Silva Gonçalves; Francisco Fernandes; Lurdes Costa; Marta Nunes.	Equipa técnica:  ÉRRE LRB: Luís Roby; António Silva; João Rodrigues; José Trábulo; Ricardo Silva; Sofia Pereira; Cláudia Pereira; Miguel Vale; Inês Silva; Ana Grilo; Alexandra Faria; Adriano Correa; Inês Afonso; Jorge Novais; João Coelho; Pablo Bustamante; Rogério Silva.
Nome do ficheiro digital:	LRB.RA.003.2025.IFCN_L1_01

Esta página foi deixada propositadamente em branco

Índice

I - Enquadramento	7
1. Introdução	8
2. Objetivos e Metodologia	10
3. Objeto de Avaliação	13
3.1. Descrição do Objeto	13
3.2. Contexto Territorial e Área de Intervenção	14
3.3. Objetivos Estratégicos	21
4. Elementos de Base Estratégica	23
4.1. Quadro de Referência Estratégico (QRE)	25
4.2. Questões Estratégicas (QE)	27
4.3. Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS)	28
5. Fatores Críticos para a Decisão (FCD)	29
5.1. Ecossistemas	31
5.2. Património Natural e Paisagem	33
5.3. Atividades Socioeconómicas	34
5.4. Riscos Naturais e Alterações Climáticas	36
5.5. Governança	38
II - Análise e Avaliação	40
6. Análise e Avaliação	41
6.1. Análise de Cenários	41
III - Quadro de Governança	63
7. Diretrizes de Monitorização e Governança	64
7.1. Medidas de Planeamento e Gestão	65
7.2. Medidas de controlo	67
7.3. Quadro de Governança	68
8. Referências	71

Índice de Figuras

Figura 1 - Enquadramento Geográfico do SN2000 Paul do Mar - Jardim do Mar	15
Figura 2 - Enquadramento Geográfico do SN2000 Ribeira Brava	16
Figura 3 - Enquadramento Geográfico do SN2000 Caniço de Baixo	17
Figura 4 - Enquadramento Geográfico do SN2000 Porto Novo.....	18
Figura 5 - Enquadramento Geográfico do SN2000 Machico	19
Figura 6 - Enquadramento Geográfico do SN2000 Pico do Facho	20
Figura 7 – Elementos de base estratégica para os Fatores Críticos para a Decisão (Fonte: Partidário, 2012).....	24
Figura 8 – Entidades intervenientes.....	69

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Diplomas Estratégicos.....	25
Tabela 2 – Fatores Ambientais relevantes para o PESN2000.....	28
Tabela 3 – Fatores Críticos para a Decisão	30
Tabela 4 – Cenários Tendenciais e de Pressão para o Fator de Incerteza A....	42
Tabela 5 – Cenários Tendenciais e de Pressão para o Fator de Incerteza B....	43
Tabela 6 – Cenários Tendenciais e de Pressão para o Fator de Incerteza C....	44
Tabela 7 – Relação entre os FCD e os Cenários de Tendência e Pressão para cada Fator de Incerteza.	44
Tabela 8 – Quadro de Diretrizes de Governança.....	69

I - Enquadramento

1. Introdução

A área abrangida pelo Programa Especial dos Sítios Natura 2000 Paul do Mar – Jardim do Mar, Ribeira Brava, Caniço de Baixo, Porto Novo, Machico e Pico do Facho (PESN2000) caracteriza-se pela sua diversidade e singularidade de valores naturais e culturais. Estas características conferem, a estas áreas, um potencial para o desenvolvimento de atividades socioeconómicas e educativas bem como a aposta na investigação científica. A importância deste tipo de avaliação tem como objetivo o equilíbrio entre o desenvolvimento destas atividades e a preservação dos recursos naturais e culturais da região.

O Diploma da criação dos Sítios Natura 2000 (SN2000) Paul do Mar – Jardim do Mar (PTMAD0009), Ribeira Brava (PTMAD0010), Caniço de Baixo (PTMAD0012), Porto Novo (PTMAD0013), Machico (PTMAD0014) e Pico do Facho (PTMAD0015) foi a Resolução do Conselho do Governo Regional n.º 1225/2015, de 29 de dezembro, que aprovou a criação de sete novos Sítios de Importância Comunitária (SIC) da Rede Natura 2000 na Região Autónoma da Madeira (RAM) juntamente com a identificação cartográfica, de tipos de habitats naturais e de espécies de fauna e flora, previstos na lei.

Na formulação de planos ou programas, é indispensável uma avaliação ambiental. O Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho (transposição para o regime jurídico nacional a Diretiva 2001/42/CE, de 27 de junho, modificado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio) dita essa indispensabilidade e, simultaneamente, assegura a aplicação da Convenção de Aarhus, de 25 de junho de 1998 (Diretiva 2003/35/CE, de 26 de maio), relacionada com a participação pública na elaboração de planos ou programas ambientais.

A Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), que integra o Relatório Ambiental (RA) é um instrumento que visa a análise sistemática dos efeitos ambientais de planos, programas e políticas durante a sua elaboração e no processo pré-aprovação. Dada a sua natureza estratégica e sendo um instrumento de avaliação de impactes, tem como objetivo auxiliar a integração de questões ambientais do PESN2000 juntamente com as considerações económicas e sociais, num quadro de um desenvolvimento sustentável. A AAE, mais



especificamente, permite detetar problemas e oportunidades estratégicas tornando-se num instrumento fundamental na promoção de práticas e pressupostos sustentáveis potenciando assim a qualidade de decisões futuras.

No contexto do Decreto Legislativo Regional n.º 18/2017/M, de 27 de junho, este documento configura-se como um Programa Especial, assumindo a natureza de instrumento normativo e regulamentar da responsabilidade da Administração Central. A sua finalidade consiste na prossecução de objetivos de interesse público nacional com incidência territorial, estabelecendo regimes específicos de salvaguarda dos recursos naturais e dos valores ecológicos. Simultaneamente, assegura a integridade e funcionalidade dos sistemas biofísicos essenciais à utilização sustentável do território.

A revisão do PESN2000 está sujeita ao processo de Avaliação Ambiental (AA) de acordo com os decretos-lei já referidos (AA de planos e programas) incorporando a análise dos efeitos ambientais na elaboração, acompanhamento, participação pública e aprovação.

2. Objetivos e Metodologia

A incorporação da AAE no PESN2000 desempenha um papel importante na integração de abordagens de desenvolvimento sustentável no processo de decisão de políticas. Em conjunto, é assegurado que os interesses ambientais do PESN2000 são avaliados na sua elaboração e, antes da sua implementação, incentivando a incorporação de *stakeholders* em todo o processo.

Durante todo o processo de elaboração do PESN2000, a salvaguarda dos interesses ambientais permite que as entidades envolvidas realizem alterações e melhorias gerando assim, alternativas na ponderação dos impactos (ambientais, sociais e económicos) (Partidário, 2012).

A abordagem metodológica da AAE no PESN2000 baseia-se no quadro metodológico definido pela Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA, I.P.). Esta metodologia é articulada com o regime jurídico previsto no Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, na sua redação atual.

Numa fase inicial, após a definição do âmbito da avaliação, procede-se à identificação dos Fatores Críticos para a Decisão (FCD), os quais estruturam o eixo central da análise ambiental. Estes fatores são definidos com base numa análise técnica abrangente, que contempla iniciativas relevantes à escala internacional, comunitária, nacional e regional, em conjugação com os objetivos estratégicos delineados para o PESN2000 e os fatores ambientais considerados pertinentes para a avaliação.

Para cada FCD identificado, são estabelecidos critérios de avaliação e respetivos indicadores, que permitem uma análise sistemática e fundamentada dos impactos potenciais.

Numa fase subsequente, desenvolvem-se opções alternativas para a concretização do programa, assegurando-se, assim, o cumprimento dos objetivos estratégicos sem comprometer a integridade ambiental da área em causa. A definição destas alternativas resulta de uma análise integrada da situação de referência e dos cenários de tendência associados a cada FCD, permitindo caracterizar os contextos dinâmicos de risco e de oportunidade em função dos objetivos estratégicos do programa.



A metodologia adotada baseou-se no “Guia de Boas Práticas para a Avaliação Ambiental Estratégica – orientações metodológicas” (Partidário, 2007) e o “Guia de melhores praticas para Avaliação Ambiental Estratégica – orientações metodológicas para um pensamento estratégico em AAE” (Partidário, 2012). Ambos os documentos foram elaborados para a APA, I.P., cumprindo as imposições legais estabelecidas pelo Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, e Lei n.º 31/2014, de 30 de maio.

A AA pode ser desenvolvida em três etapas, de acordo com o Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho:

- Etapa 1: Definição do conteúdo da avaliação ambiental (Artigo 5.º);
- Etapa 2: Relatório Ambiental (Artigo 6.º);
- Etapa 3: Declaração Ambiental (Artigo 10.º).

O presente relatório está inserido na etapa 2 e teve como principal objetivo a realização dos estudos necessários, em conformidade com os FCD e com o nível de detalhe previamente estipulado. Esta etapa possibilitou uma análise prospetiva baseada na construção de vários cenários permitindo a avaliação e ponderação das oportunidades e riscos associados numa perspetiva ambiental e de sustentabilidade.

Com base na cenarização efetuada, foram definidas diretrizes estratégicas destinadas à prevenção (ou minimização) de efeitos adversos significativos. Estas diretrizes foram posteriormente avaliadas e comparadas, permitindo identificar as opções estratégicas do PESN2000 que melhor integram as dimensões ambientais e de sustentabilidade. Resultaram também orientações específicas a seguir e medidas de gestão e monitorização a aplicar em fases subsequentes.

O RA apresenta os resultados da AA, através da identificação, descrição e análise dos efeitos ambientais e de sustentabilidade que poderão decorrer da implementação do PESN2000 — preferencialmente — e de alternativas razoáveis, construídas com base em cenários alternativos para algumas dimensões críticas, sempre em coerência com os objetivos do Programa.



Esta fase incorpora três momentos principais:

- Elaboração de uma versão preliminar do RA;
- Submissão da versão preliminar às Entidades com Responsabilidades Ambientais Específicas (ERAЕ), para efeitos de consulta;
- Elaboração da versão final do RA, incorporando os contributos resultantes da consulta às ERAЕ.

A versão final do RA será, em conjunto com o PESN2000, submetida a consulta pública.

3. Objeto de Avaliação

3.1. Descrição do Objeto

O PESN2000 foi definido nos termos do Decreto Legislativo Regional n.º 18/2017/M, de 27 de junho, que desenvolve as bases de política pública de solos, de ordenamento do território e do urbanismo na RAM, sendo este um Programa Especial que identifica os valores naturais, socioeconómicos e culturais para os SN2000 Paul do Mar – Jardim do Mar, Ribeira Brava, Caniço de Baixo, Porto Novo, Machico e Pico do Facho, com o intuito de harmonizar os interesses ambientais com os diversos interesses públicos e privados com expressão territorial dentro destas áreas classificadas.

Por se tratar de um programa especial, este Programa deve ter como objetivos a salvaguarda de objetivos de interesse regional com incidência territorial delimitada, e a garantia de condições de permanência dos sistemas indispensáveis à utilização sustentável do território.

Nos termos do artigo 42.º do Decreto Legislativo Regional n.º 18/2017/M, de 27 de junho, na sua redação em vigor, o PESN2000 é composto pelo Regulamento, que explana as diretivas e normas de execução, e pela Planta de síntese, que representa a expressão territorial do modelo territorial. Este Programa Especial é igualmente acompanhado pelo Relatório do programa, que procede à caracterização e diagnóstico da situação territorial e a fundamentação técnica das opções e objetivos estabelecidos; o RA, que identifica, descreve e avalia os eventuais efeitos no ambiente resultantes da aplicação do programa, assim como as alternativas razoáveis ao mesmo; o Programa de Execução e Plano de Financiamento; e pelo Sistema de indicadores qualitativos e quantitativos que suportam a avaliação do programa.

3.2. Contexto Territorial e Área de Intervenção

A área de intervenção, do PESN2000, coincide com o limite das respetivas áreas dos SN2000 Paul do Mar – Jardim do Mar, Ribeira Brava, Caniço de Baixo, Porto Novo, Machico e Pico do Facho. Todas estas áreas usufruem de um estatuto que contribui para assegurar a biodiversidade através da conservação dos habitats naturais e da fauna e flora selvagens.

Paul do Mar - Jardim do Mar

O SN2000 Paul do Mar – Jardim do Mar localiza-se na costa sudoeste (SO) da ilha da Madeira, no concelho da Calheta, integrado na RAM, pelas NUTS III (Figura 1). Está inserida na região biogeográfica da Macaronésia e ocupa uma extensão de, aproximadamente, 1,9 km². Situa-se entre as localidades de Paul do Mar e Jardim do Mar, sendo delimitada a sul (S) pelo Oceano Atlântico e a norte (N) pelas encostas escarpadas da cordilheira central da Madeira. Caracteriza-se por uma paisagem marcada por arribas íngremes, socacos agrícolas e habitats costeiros, com relevância ecológica. Esta é uma área conhecida pelo seu valor cultural, que está associado à prática histórica da agricultura e da pesca artesanal. Importa ainda referir que este SN2000 coexiste com a Área Protegida do Parque Natural da Madeira.

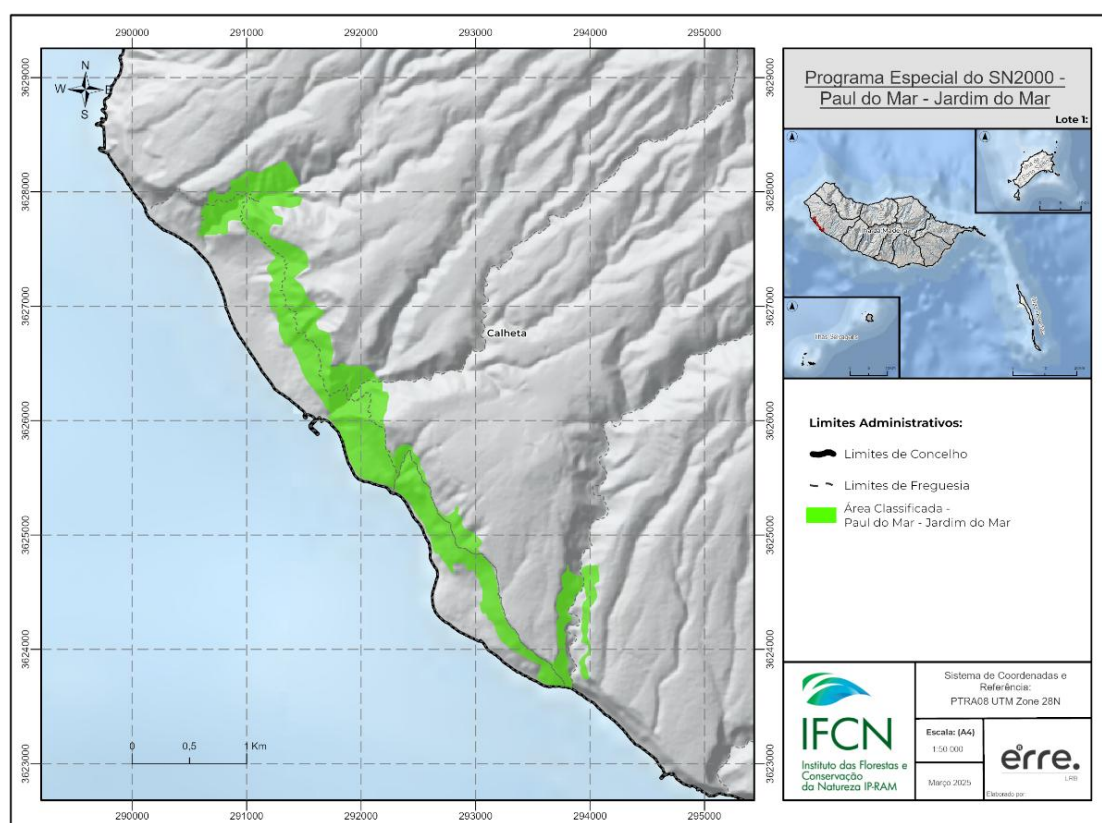


Figura 1 - Enquadramento Geográfico do SN2000 Paul do Mar - Jardim do Mar

Ribeira Brava

Localizada na costa sul (S) da ilha da Madeira, a Área Classificada da Ribeira Brava (Figura 2) abrange parte do concelho do mesmo nome, inserida na RAM (NUTS III – Madeira). Ocupa uma área de cerca de 2,3 km² do município e estende-se desde o litoral rochoso até às zonas interiores dos vales profundamente escavados pela rede hidrográfica local, que tanto define esta área. Este Sítio destaca-se por coexistir com os limites da maior Área Protegida da RAM, o Parque Natural da Madeira. Desempenha um papel importante na biodiversidade local e funciona como um corredor ecológico entre habitats montanhosos e zonas de transição, onde predominam espécies adaptadas a ambientes costeiros e a ecossistemas associados a linhas de água intermitentes.

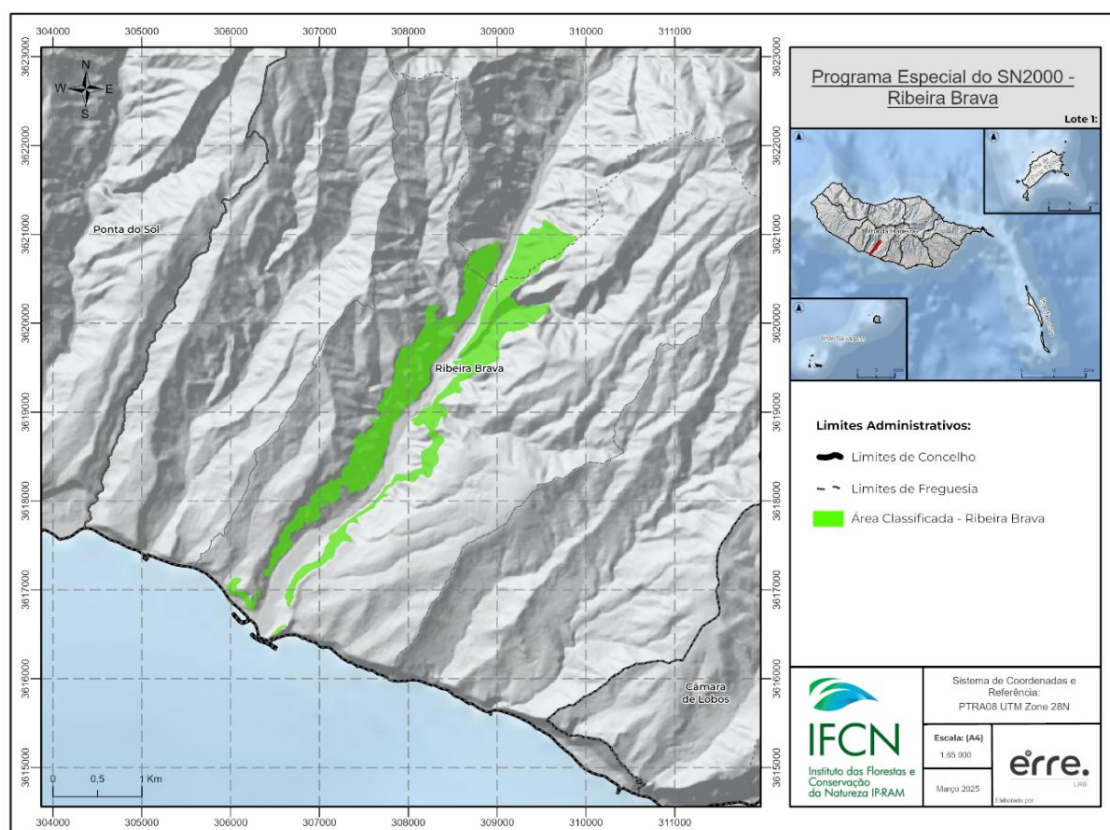


Figura 2 - Enquadramento Geográfico do SN2000 Ribeira Brava

Caniço de Baixo

Na costa sudeste (SE) da ilha da Madeira, no concelho de Santa Cruz, encontra-se o Sítio da Rede Natura 2000 do Caniço de Baixo (Figura 3), inserido na Região Autónoma da Madeira (NUTS III – Madeira). Esta é uma área particularmente pequena à escala do município, com uma extensão de 0,1 km². Caracteriza-se por uma área costeira de transição entre zonas urbanas e naturais, com especial destaque para as formações geológicas basálticas costeiras e os micro-habitats litorais.

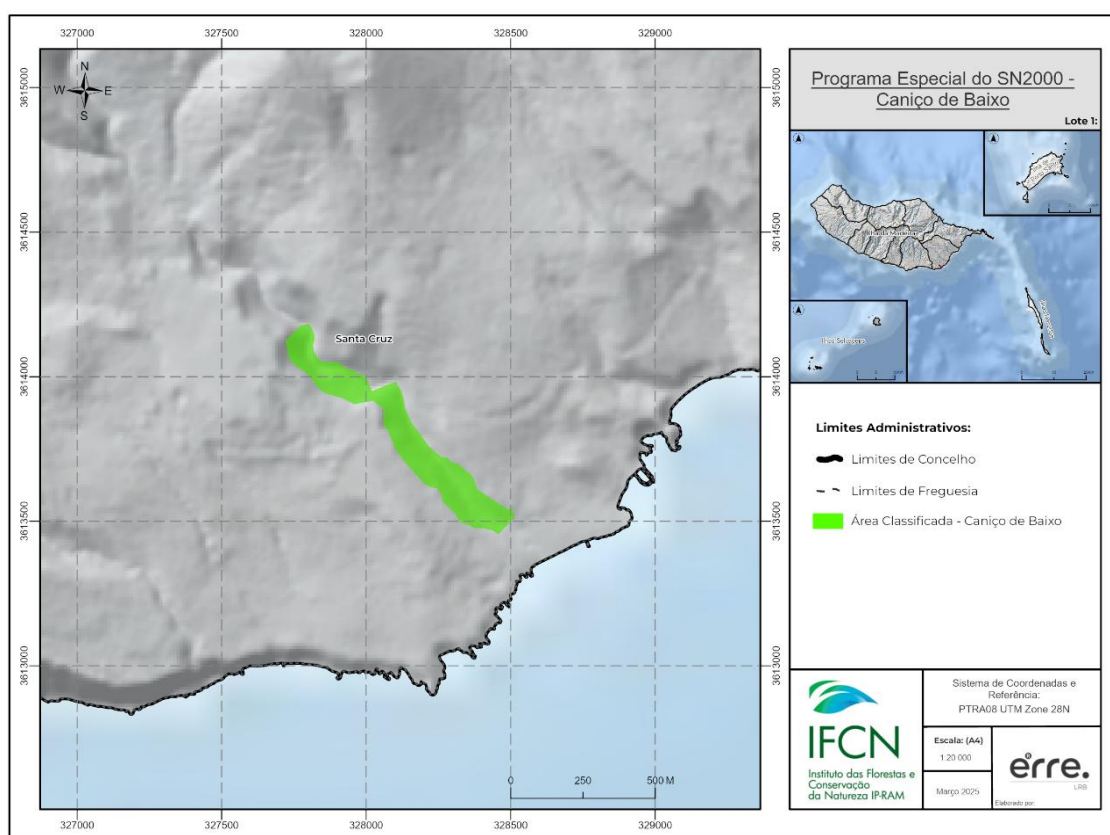


Figura 3 - Enquadramento Geográfico do SN2000 Caniço de Baixo

Porto Novo

O SN2000 do Porto Novo (Figura 4), situa-se na costa sudeste (SE) da ilha da Madeira, no concelho de Santa Cruz (RAM – NUTS III). Esta área não possui uma grande dimensão à escala do município, ocupando cerca de 0,5 km² do território municipal. Destaca-se por ser fortemente influenciada pela proximidade ao mar, refletindo essa influência na vegetação e nas condições climáticas da região. Caracteriza-se por um vale bem definido, percorrido pela Ribeira de Porto Novo, que modela a paisagem e cria habitats distintos ao longo do seu percurso.

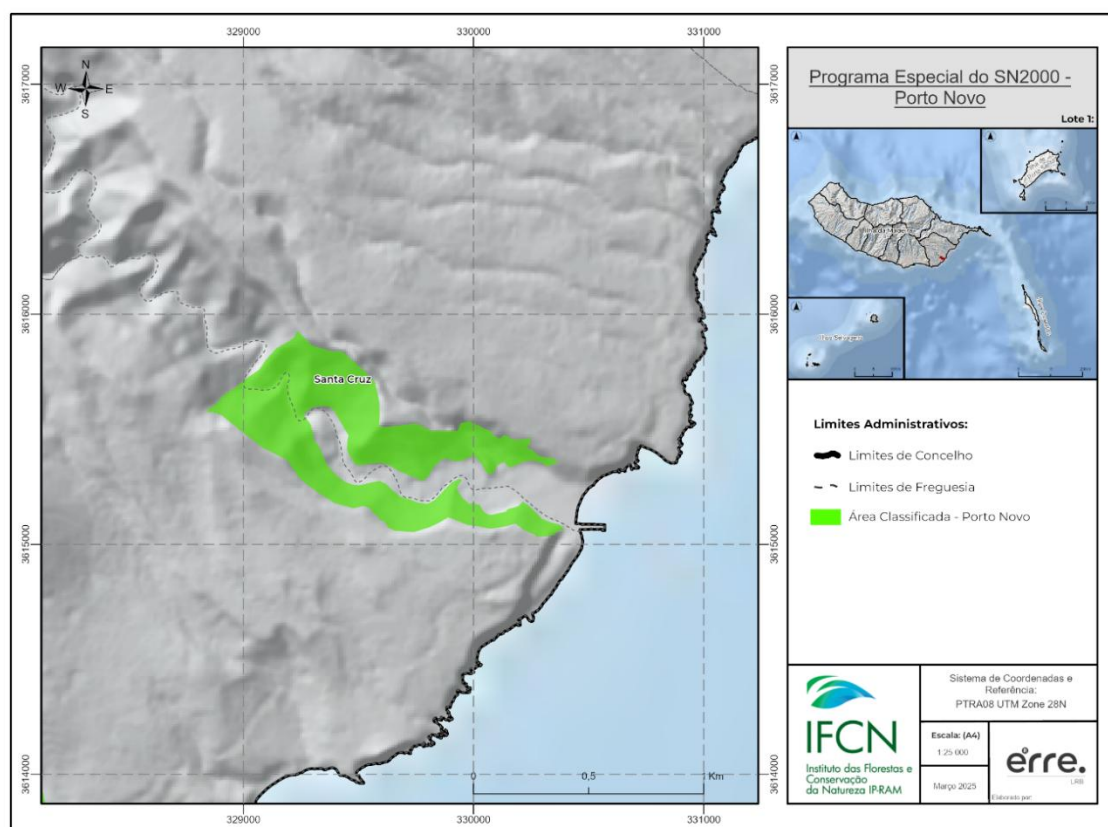


Figura 4 - Enquadramento Geográfico do SN2000 Porto Novo

Machico

O SN2000 Machico localiza-se no concelho homónimo, na costa este (E) da ilha da Madeira, integrando a RAM segundo a classificação NUTS III (Figura 5). Ocupa uma área de 0,1 km² do território municipal, representando um valor residual à escala do município. A zona é caracterizada pela predominância de declives médios e suaves, sendo adjacente ao planalto da Queimada e estando localizada na proximidade da área urbanizada, o que reforça a sua importância na interface entre os espaços naturais e o meio construído.

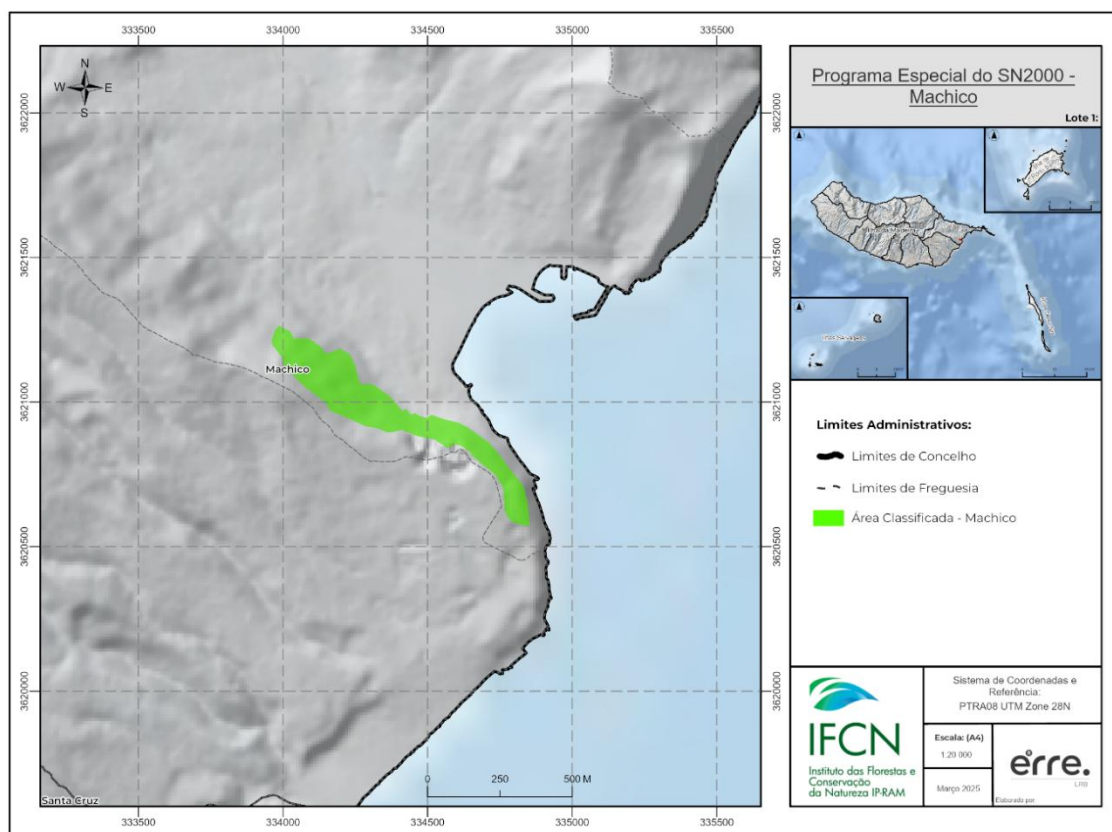


Figura 5 - Enquadramento Geográfico do SN2000 Machico

Pico do Facho

O SN2000 Pico do Facho localiza-se na costa este (E) da ilha da Madeira, no concelho de Machico, sendo, desta forma, parte integrante da RAM, pelas NUTS III (Figura 6). Ocupa cerca de 1,2 km² do território municipal e oferece vistas panorâmicas sobre a baía de Machico e sobre o Oceano Atlântico. Os seus limites coincidem também com os limites da Área Protegida do Parque Natural da Madeira. Caracteriza-se pelas suas encostas íngremes, compostas por vegetação arbustiva e resistente a ventos fortes, o que constitui um refúgio para as aves de rapina.

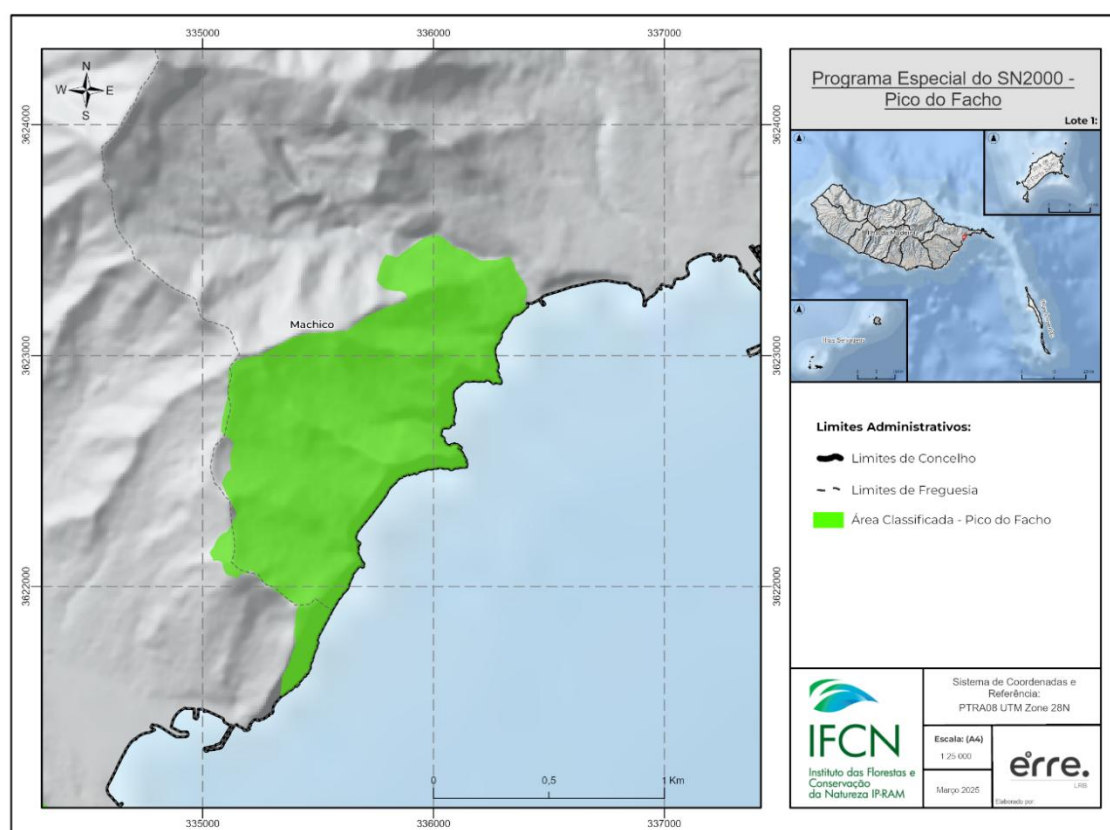


Figura 6 - Enquadramento Geográfico do SN2000 Pico do Facho

3.3. Objetivos Estratégicos

O PESN2000 foi criado com o intuito de promover uma melhor proteção dos interesses ambientais, assim como a sua harmonização com a vertente humana do território e a sua adequação e compatibilização com os domínios económico, social e cultural. Para este efeito, foram determinados os seguintes objetivos estratégicos para o PESN2000:

- Preservar espécies endémicas e habitats característicos da RAM sem estatuto de proteção legal;
- Valorizar o património natural, cultural e paisagístico;
- Promover a maior coerência da Rede Natura 2000 dentro da ilha da Madeira;
- Harmonizar os interesses ambientais e socioeconómicos;
- Desenvolver estratégias sustentáveis no território;
- Promover a Governança, com recurso a uma gestão participada, integrada e transparente.

Para a prossecução dos objetivos estratégicos previamente definidos, torna-se imperativa a avaliação e monitorização sistemática do PESN2000. Esta abordagem visa assegurar uma coordenação eficaz, eficiente e participada da sua implementação.

Neste contexto, o Instituto das Florestas e Conservação da Natureza, IP-RAM (IFCN, IP-RAM), na qualidade de entidade gestora das áreas da Rede Natura 2000 – Paul do Mar – Jardim do Mar, Ribeira Brava, Caniço de Baixo, Porto Novo, Machico e Pico do Facho – assume a responsabilidade pela operacionalização do sistema de monitorização. Esta responsabilidade compreende a recolha, tratamento e sistematização da informação necessária ao suporte dos indicadores que permitem aferir o grau de execução e eficácia da implementação do referido programa.

Além disso, compete igualmente ao IFCN, IP-RAM, a elaboração, avaliação, revisão e eventual atualização do PESN2000, bem como a elaboração e revisão periódica dos Planos de Gestão das áreas abrangidas.



A monitorização e avaliação do PESN2000 deve orientar-se pelos seguintes objetivos fundamentais:

- Avaliar o grau de execução do Programa de Execução do PESN2000;
- Monitorizar as dinâmicas associadas aos processos de gestão e governança do Programa Especial;
- Avaliar o nível de concretização dos objetivos específicos definidos no Programa Especial;
- Acompanhar a evolução dos fatores condicionantes que influenciam o ordenamento e a gestão do território dos SN2000.

4. Elementos de Base Estratégica

O RA deve determinar, descrever e avaliar os efeitos no ambiente resultantes da aplicação do programa especial, e selecionar alternativas razoáveis a potencialmente adotar, tendo em atenção os objetivos e o âmbito de aplicação territorial.

A AAE tem como objetivos ajudar a compreender o contexto de desenvolvimento local, identificar e estudar os problemas gerados pelo programa de uma forma adequada, e encontrar opções ambientais e de sustentabilidade viáveis, que apoiem a obtenção de objetivos estratégicos. Para este efeito, pode-se basear num modelo de pensamento estratégico, que se baseia em pensamentos sistémicos, processos políticos, multiplicação do conhecimento, rede de atores, diálogo, cooperação intersetorial e governança. Os principais princípios científicos deste modelo são:

- As ações estratégicas são criadas por ciclos de decisão, encontrando-se muito relacionadas à formulação de políticas, e sendo desenvolvidas no contexto de processos de planeamento e programação;
- A estratégia é caracterizada pela consciência da incerteza e adapta as ações em função do aparecimento de eventos inesperados ao longo do processo de implementação da mesma;
- A complexidade dos sistemas naturais e sociais exige uma perspetiva global, que reconheça que o comportamento de um sistema não pode ser totalmente conhecido a partir do conhecimento dos elementos que o constitui.

Para este efeito, e de acordo com Partidário (2012), os FCD destacam-se como componentes essenciais para a decisão, sendo utilizados como janelas de observação, com o objetivo de focar a atenção sobre o que é fundamental para a avaliação. Estes elementos são temas chave, integrados, fatores de sucesso ambiental e de sustentabilidade na decisão estratégica. Os FCD foram determinados através de uma análise integrada dos elementos de base estratégica (Figura 7):

- **Quadro de Referência Estratégico (QRE)** – Quadro de macropolíticas estratégicas da AAE, que estabelece o referencial para a avaliação. Inclui os objetivos ambientais e de sustentabilidade das macropolíticas, estabelecidas em contexto internacional, europeu e nacional, que sejam consideradas relevantes para a avaliação estratégica. Este quadro deve estabelecer as metas e orientações políticas que definem a direção estratégica, assim como reconhecer e considerar outras orientações relevantes, que possam ter impactos no objetivo da avaliação;
- **Questões Estratégicas (QE)** – Referem-se a matérias políticas fundamentais que definem os objetivos estratégicos do PESN2000, devendo as mesmas ser asseguradas a médio-longo prazo;
- **Fatores Ambientais (QAS)** – Incluem as questões ambientais e de sustentabilidade necessárias para a avaliação. Estas questões contribuem para a identificação de problemas e potencialidades e, contribuem para a identificação dos FCD. A legislação estabelece os atores ambientais que devem ser analisados, dependente da sua relevância.

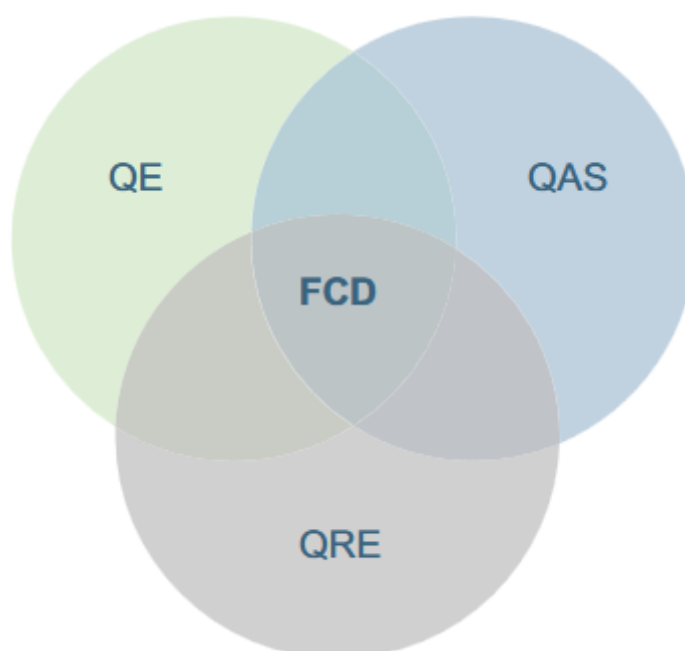


Figura 7 – Elementos de base estratégica para os Fatores Críticos para a Decisão (Fonte: Partidário, 2012)

4.1. Quadro de Referência Estratégico (QRE)

O QRE consiste no quadro das macropolíticas estratégicas da AAE, que estabelece o referencial para a avaliação. Este quadro reúne os documentos de âmbito internacional, comunitário, nacional ou regional (Tabela 1), que sejam considerados relevantes para a elaboração do RA do PESN2000, nas vertentes ambiental e da sustentabilidade. Além disso, deve elencar as metas e orientações políticas que definem a direção estratégica, assim como considerar e ponderar outras orientações de planeamento e programação que possuam sinergias ou conflitos com o objetivo da AAE.

Este quadro não tem como objetivo listar requisitos legais, visto que os mesmos, ao longo da AAE, são tratados como condições ou restrições, não estabelecendo uma direção estratégica.

Tabela 1 – Diplomas Estratégicos

Âmbito Comunitário e Internacional
• Convenção de Berna; • Convenção de Bona; • Convenção de Ramsar; • Convenção Europeia da Paisagem; • Convenção de Washington; • Diretiva Aves; • Diretiva Habitats; • Diretiva Quadro de Água; • Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030.
Âmbito Nacional
• Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade para 2030; • Lei da Água; • Lei de Bases do Ambiente; • Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo; • Plano Nacional da Água; • Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil; • Plano Nacional de Política de Ordenamento do Território; • Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação; • Rede Fundamental de Conservação da Natureza; • Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade; • Regime Jurídico da Rede Natura 2000; • Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial; • Reserva Agrícola Nacional (RAN); • Reserva Ecológica Nacional (REN),
Âmbito Regional
• Criação de 7 novos SIC da Rede Natura 2000 na RAM; • Criação do Parque Natural da Madeira; • Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas da RAM – “CLIMA-MADEIRA”; • Estratégia de Conservação do Património Geológico da RAM; • Lei de Bases da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e Urbanismo da RAM,



- Plano de Ação para a Energia Sustentável e Clima da RAM;
- Plano de Desenvolvimento Económico e Social da RAM 2030;
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica da Madeira;
- Plano de Ordenamento Turístico da RAM (POT-RAM);
- Plano Estratégico da Política Agrícola Comum Madeira 2023-2027;
- Plano Regional da Água da Madeira (PRAM);
- Plano Regional de Emergência de Proteção Civil da Região Autónoma da Madeira (PREPC RAM);
- Plano Regional de Ordenamento Florestal da RAM (PROF-RAM);
- Plano Regional da Política do Ambiente (PRPA);
- Programa Regional de Ordenamento do Território da RAM (PROTRAM);
- Regime transitório para aplicação à RAM do regime jurídico da RAN e REN,



4.2. Questões Estratégicas (QE)

As definições das questões estratégicas são moldadas pelo que são as expectativas e desafios da elaboração do PESN2000. Assim, as questões estratégicas foram definidas em concordância com o regime jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT), estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio:

- Definir os regimes de salvaguarda dos valores e recursos naturais, adequando os diferentes usos e atividades;
- Promover a defesa dos recursos naturais em articulação com o desenvolvimento de atividades económicas sustentáveis;
- Proteger e valorizar os ecossistemas terrestres, assegurando a conservação da natureza e da biodiversidade;
- Criar infraestruturas de apoio à preservação da biodiversidade;
- Recuperar os ecossistemas representativos que possam se encontrar degradados;
- Proteger e valorizar os elementos culturais da paisagem;
- Proteger as características estruturais da paisagem local;
- Potenciar o desenvolvimento sustentável da área através de uma abordagem dinâmica e adaptada ao potencial competitivo, produtivo e gerador de riqueza e emprego;
- Garantir a flexibilização das medidas de gestão para a adaptação da dinâmica territorial;
- Promover uma política de conservação e preservação do património cultural e natural presente;
- Promover e potenciar atividades de investigação científica e educação ambiental;
- Promover atividades de investigação e estudo do património geológico;
- Apoiar atividades humanas tradicionais, em harmonia com a conservação dos valores naturais e paisagísticos existentes;
- Promover uma gestão participativa, integrada e transparente.

4.3. Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS)

As questões ambientais e de sustentabilidade são elementos preponderantes para a avaliação dos FCD, devendo as mesmas estar ajustadas à escala geográfica, nível de decisão e oportunidades de desenvolvimento identificadas. Estas questões encontram-se fortemente relacionadas com os Fatores Ambientais listados no n.º 1 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, na sua redação atual, e contribuem para a identificação dos FCD. Dentro dos Fatores Ambientais definidos (Tabela 2), deverão ser selecionados apenas os considerados relevantes para o PESN2000.

Tabela 2 – Fatores Ambientais relevantes para o PESN2000

Fatores Ambientais (Adaptado de Decreto-Lei n.º 232/2007)	Relevância para o PESN2000
Biodiversidade	✓
População	✗
Saúde Humana	✗
Fauna	✓
Flora	✓
Solo	✓
Água	✓
Atmosfera	✓
Fatores Climáticos	✓
Bens Materiais	✗
Património Cultural	✗
Património Geológico	✓
Paisagem	✓

✗ – Não; ✓ - Sim

5. Fatores Críticos para a Decisão (FCD)

Os FCD constituem janelas de observação, com o objetivo de focar a atenção nas matérias realmente importantes para a AA, pelo princípio da parcimônia. Estes são temas chave e fatores de sucesso ambiental e de sustentabilidade na decisão estratégica. Estabelecem o foco da AAE, a estrutura da avaliação e os estudos técnicos relativos à análise de tendências.

Estes fatores são determinados com recurso ao estabelecimento de prioridades, o que implica a necessidade de uma interpretação técnica e diálogos com todos os agentes relevantes, a fim de facilitar a consideração de pontos de vista variados e atingir fatores com maior exatidão. Para este efeito, o método regularmente utilizado para a determinação dos FCD consiste em 4 etapas:

- Elaborar um diálogo coletivo sobre uma visão estratégica, ligada aos objetivos estratégicos e finalidades futuras;
- Considerar os principais problemas e potencialidades do Programa;
- Identificar as prioridades a estabelecer, para determinar os fatores de sucesso;
- Estabelecer os FCD.

Os FCD estabelecem o quadro de avaliação, juntamente com critérios de avaliação e indicadores. Os critérios especificam os FCD, fornecendo detalhes sobre os mesmos e apresentando questões relevantes consideradas prioritárias. Por outro lado, os indicadores são métricas de avaliação, podendo ser quantitativos ou qualitativos.

Assim sendo, a partir dos elementos de base estratégica (Tabela 3), nomeadamente questões estratégicas, quadro de referência estratégica e fatores ambientais, e dos objetivos que norteiam o processo de elaboração do PESN2000, são propostos os seguintes FCD:

Tabela 3 – Fatores Críticos para a Decisão

Fatores Críticos para a Decisão	Questões Ambientais de Sustentabilidade	Questões Estratégicas
Ecosistemas	- Biodiversidade; - Fauna; - Flora; - Solo; - Água; - Fatores Climáticos.	- Salvaguarda dos valores e recursos naturais; - Defesa de recursos naturais compatível com o desenvolvimento de atividades económicas; - Valorização de ecossistemas, assegurando conservação da natureza e biodiversidade; - Criar infraestruturas de apoio; - Recuperar os ecossistemas potencialmente degradados; - Atividades de investigação científica.
Património Natural e Paisagem	- Biodiversidade; - Solo; - Fatores Climáticos; - Paisagem. - Património Geológico	- Salvaguarda dos valores e recursos naturais; - Proteger os elementos culturais da paisagem; - Proteger as características estruturais da paisagem; - Estudo do património geológico; - Atividades de investigação científica.
Atividades Socioeconómicas	- Biodiversidade; - Solo; - Água.	- Defesa de recursos naturais em articulação com desenvolvimento de atividades económicas; - Potenciar um desenvolvimento sustentável da área; - Apoiar atividades humanas tradicionais.
Riscos Naturais e Alterações Climáticas	- Biodiversidade; - Solo; - Água; - Atmosfera; - Fatores Climáticos.	- Proteger os ecossistemas terrestres; - Recuperar os ecossistemas degradados; - Proteger as características estruturais da paisagem; - Atividades de investigação científica.
Governança	- Biodiversidade; - Solo; - Água.	- Regimes de salvaguarda dos valores e recursos naturais; - Defesa de recursos naturais em articulação com desenvolvimento de atividades económicas; - Proteger os elementos culturais da paisagem; - Potenciar o desenvolvimento sustentável da área; - Flexibilização das medidas de gestão; - Atividades de investigação científica; - Apoiar atividades humanas tradicionais; - Promover uma gestão participativa, integrada e transparente.



5.1 Ecossistemas

A área referente ao PESN2000 é reconhecida pela sua importância para a manutenção dos ecossistemas e serviços associados. De igual forma para diferentes espécies e habitats e também para os diferentes ciclos biológicos de fauna e flora.

O FCD “Ecossistemas” engloba o património natural do PESN2000 e considera as espécies, habitats, ecossistemas e serviços associados. Com este FCD pretende-se convergir a avaliação da exequibilidade das diretrizes do PESN2000 com a conservação dos ecossistemas.

Critérios de avaliação

- **Climatologia** – Avaliar o modo como os fenómenos climáticos, contínuos ou pontuais, afetam a qualidade dos ecossistemas presentes, assim como a biodiversidade associada aos mesmos;
- **Diversidade Biológica** – Avaliar os efeitos que o PESN2000 provoca na proteção, valorização e recuperação dos ecossistemas, e na manutenção dos ciclos biológicos de fauna e flora representativa dos SN2000;
- **Serviços de Ecossistema** – Avaliar os contributos do PESN2000 para a salvaguarda dos ecossistemas e garantia da manutenção / melhoria do funcionamento sustentável destes serviços, assim como avaliação da gestão sustentável dos recursos naturais e do equilíbrio entre os ecossistemas e atividades humanas.



Indicadores temáticos

- Áreas contempladas por ações de recuperação (ha);
- Medidas sinérgicas entre serviços de ecossistema e atividades socioeconômicas (nº);
- Abundância de fauna e flora nativa (nº);
- Habitats prioritários e/ou de interesse ecológico inalterados (%);
- Iniciativas associadas à conservação da biodiversidade e habitats (nº);
- Projetos de monitorização científica (nº).

5.2 Património Natural e Paisagem

Este fator critico pretende avaliar, na área referente ao PESN2000, de que forma as orientações descritas contribuem para a conservação do património natural consciencializando a comunidade para a importância e relevância das áreas do Paul do Mar – Jardim do Mar, Ribeira Brava, Machico, Caniço de Baixo, Porto Novo e Pico do Facho. Adicionalmente, para considerar a interação, em termos paisagísticos, das estruturas físicas, do património natural e da estrutura sociocultural.

Critérios de avaliação

- **Harmonização com valores naturais** – Avaliar o equilíbrio entre as atividades humanas tradicionais e o crescimento económico considerando a harmonia com a conservação dos valores naturais e paisagísticos dos SN2000;
- **Elementos paisagísticos** – Potenciar sinergia entre a valorização dos recursos naturais e o desenvolvimento das atividades humanas considerando, em simultâneo, uma correta estratégia de conservação e gestão dos elementos.

Indicadores temáticos

- Área agrícola (ha);
- Edificado de apoio agrícola (nº);
- Medidas de manutenção e valorização da paisagem (nº);
- Manutenção/restauro de elementos paisagísticos (%);
- Área afetada que resulte em destruição ou comprometimento do valor científico (ha);
- Projetos que contemplem medidas de conservação (nº).

5.3 Atividades Socioeconómicas

O elevado valor natural e paisagístico dos SN2000 do PESN2000 potencia o desenvolvimento de atividades socioeconómicas nestas áreas, com principal foco para atividades turísticas, lúdicas e desportivas, assim como atividades de foco científico e didático. Adicionalmente, parte do território destas áreas classificadas também é propício para atividades económicas ligadas ao setor primário, sobretudo no que diz respeito à agricultura.

Para este efeito, o FCD “Atividades Socioeconómicas” tem como objetivo avaliar a ação humana desenvolvida nos limites do território do PESN2000, num prisma de harmonização entre os interesses ambientais e socioeconómicos. No que se refere às tendências de evolução, este FCD deverá também analisar se as disposições presentes no PESN2000 se ajustam a uma economia sustentável.

CrITÉRIOS de Avaliação

- **Viabilidade Eco-Social** - Avaliar os impactos das diversas atividades turísticas, lúdicas e desportivas. Determinar se estas atividades se desenrolam dentro do território do PESN2000 sem impactos negativos para os ecossistemas e biodiversidade local;
- **Harmonização dos Interesses** – Avaliar a compatibilidade dos usos e atividades socioeconómicas com os objetivos de preservação de ecossistemas. Determinar a capacidade destas atividades utilizarem os recursos existentes de um modo sustentável, numa perspetiva de multiusos do território. Encontrar métodos que minimizem os conflitos entre ambos os objetivos, assim como promover sinergias entre estes;
- **Economia Sustentável** – Avaliar a dinâmica e competitividade das diversas atividades económicas, sob o ponto de vista da sustentabilidade. Determinar se as atividades utilizam os recursos de forma sustentável, sem comprometer o usufruto dos mesmos por parte das gerações futuras, e sem comprometer a heterogeneidade do território do PESN2000.

Indicadores Temáticos

- Visitantes nos SN2000 (nº);
- Empresas (nº);
- Atividades turísticas (nº);
- Infraestruturas de apoio turístico (nº);
- Práticas empresariais compatíveis com turismo sustentável (nº);
- Competições desportivas (nº);
- Percursos pedestres e cicláveis (km);
- Áreas impermeabilizadas associadas a atividades socioeconómicas (ha);
- Áreas com explorações agrícolas (ha).

5.4 Riscos Naturais e Alterações Climáticas

O elevado interesse natural e cultural dos SN2000 do PESN2000 leva a que seja fundamental o estudo de todos os riscos que possam apresentar um impacto negativo na preservação dos mesmos. Entre estes, encontram-se os riscos naturais, por vezes bastante imprevisíveis, o que confere à proteção um elemento prioritário nos esforços de preservação das áreas classificadas do PESN2000. As alterações climáticas que têm afetado o planeta apresentam efeitos severos nos ecossistemas locais, quer de modo direto, tornando-os menos favoráveis a espécies endémicas, mas também de um modo indireto, associadas aos riscos naturais, com a maior proliferação de fenómenos climáticos extremos.

Deste modo, o FCD “Riscos Naturais e Alterações Climáticas” é um elemento preponderante na conservação dos SN2000 locais, tendo como objetivo principal a avaliação dos efeitos nos ecossistemas locais, assim como a tomada de medidas que minimizem estes efeitos adversos.

CrITÉRIOS de Avaliação

- **Fenómenos naturais** – Avaliar de que forma as medidas presentes podem contribuir para um melhor uso e gestão do solo de forma a minimizar riscos sobre pessoas e património. Enquadrar as medidas com a suscetibilidade do território a determinados fenómenos (ex. inundações e erosão);
- **Risco de incêndio rural** – Avaliar de que forma o PESN2000 pode condicionar práticas de risco bem como contribuir para o correto planeamento para a reflorestação de áreas afetadas.

Indicadores de Avaliação

- Ocorrência de movimentos de massa em vertentes/queda de blocos (nº);
- Áreas suscetíveis a inundações (ha);
- Áreas suscetíveis a fenómenos erosivos (ha);
- Área florestal ardida (ha);



- Temperatura média (°C);
- Precipitação anual (mm);
- Projetos de adaptação às alterações climáticas (nº);
- Medidas de reforço da proteção contra fenómenos meteorológicos extremos (nº);
- Estudos do efeito das alterações climáticas nos habitats e biodiversidade locais (nº).



5.5 Governança

A adoção de medidas de gestão para proteção e conservação do património natural é algo fundamental para a preservação dos SN2000 do PESN2000, de modo a garantir a sua contínua existência a longo prazo. Adicionalmente, é necessário tomar medidas para garantir uma monitorização e investigação contínua nos SN2000. Para este efeito, deve-se especial atenção ao FCD Governança.

O FCD “Governança” tem como principal objetivo a avaliação das iniciativas e ações que estimulem o conhecimento científico, assim como a contínua investigação e divulgação de conhecimentos adquiridos e que possam ser utilizados para uma gestão sustentável do território. Este FCD engloba a estrutura de gestão e decisão, fortemente relacionada com regulamentos e estratégias de articulação entre os diversos agentes envolvidos nas áreas classificadas, garantindo assim a implementação de objetivos específicos.

Critérios de Avaliação

- **Modelo de Governança** – Avaliar o processo de planeamento, gestão e decisão, assim como a abordagem de governação e participação pública. Determinar também a forma como PESN2000 se articula com outros IGT e políticas presentes nas áreas, numa perspetiva de gestão integrada da área;
- **Investigação e Conhecimento** – Avaliar a procura e produção de conhecimento e informação, assim como o estabelecimento de medidas de monitorização do mesmo;
- **Distribuição de Conhecimento** – Avaliar a divulgação dos conhecimentos e informações adquiridos, assim como a sensibilização das populações e visitantes para uma cooperação sustentável;
- **Colaboração Institucional** – Avaliar o nível de cooperação entre as diferentes instituições relevantes, de modo a assegurar os desejados níveis de sustentabilidade nos SN2000.



Indicadores de Avaliação

- Ações de proteção, preservação e valorização do património natural (nº);
- Ações de proteção, conservação e valorização ecológica e ambiental (nº);
- Ações de controlo, acompanhamento e monitorização (nº);
- Investimento nos SN2000 (€);
- Medidas de sensibilização ecológica da população e visitantes (nº);
- Mecanismos de cooperação científica e tecnológica (nº);
- Ferramentas de gestão (nº).

II - Análise e Avaliação

6. Análise e Avaliação

Neste capítulo apresentam-se os cenários de base para a avaliação bem como uma análise tendencial por cada FCD definido (utilizando como base os critérios e indicadores previamente selecionados) e uma análise SWOT. Avalia-se também as oportunidades e riscos relacionados com a implementação do PESN2000, propondo-se diretrizes para o acompanhamento e um quadro de governação para a ação.

6.1. Análise de Cenários

Analisando os instrumentos de planeamento e gestão territorial vigentes na RAM, bem como as dinâmicas territoriais e ambientais nas áreas, três fatores de incerteza foram descritos. A sua evolução futura poderá ter um impacto determinante na definição de cenários de gestão territorial, conservação da natureza e desenvolvimento socioeconómico. Estes fatores foram selecionados com base na sua relevância estratégica, viabilidade e potencial futuro sobre os objetivos de ordenamento e sustentabilidade das áreas classificadas. É possível observar a relação entre os FCD e os Cenários de Tendência e Pressão para cada Fator de Incerteza.

Fator A – Dinâmicas biológicas e de gestão territorial.

As áreas do PESN2000 localizam-se em territórios de transição entre zonas urbanizadas e espaços de elevado valor ecológico e paisagístico, com presença de habitats protegidos e vulneráveis (zonas húmidas, escarpas litorais, sistemas costeiros endémicos). Estas áreas são frequentemente sujeitas a pressões urbanas, a atividades turísticas e à desregulação do solo.

A evolução destas dinâmicas será diretamente proporcional à capacidade dos instrumentos de ordenamento e das estruturas de governança territorial em compatibilizar os diferentes usos e funções do território com a conservação dos valores naturais e serviços de ecossistemas. A incerteza (Tabela 4) reside na eficácia da gestão territorial em evitar processos de fragmentação dos habitats, ocupação indevida das áreas classificadas e perda de biodiversidade

bem como na simbiose entre políticas governamentais e comunitárias para a proteção e valorização ambiental.

Tabela 4 – Cenários Tendenciais e de Pressão para o Fator de Incerteza A.

Fatores de Incerteza	Cenários Tendenciais	Cenários de Pressão
Fator A – Dinâmicas biológicas e de gestão territorial.	Cenário A1 • Evolução nas políticas de ordenamento do território; • Maior valorização e integração da fauna e flora em instrumentos legais; • Reforço da integração de políticas de conservação nos instrumentos de planeamento territorial.	Cenário A2 • Aumento da procura turística; • Perda de biodiversidade gerada pela fragmentação de habitats e ocupação desordenada do solo; • Impacto de espécies invasoras/exóticas; • Conflito de interesse entre as atividades socioeconómicas e a conservação.

Fator B - Capacidade de adaptação às alterações climáticas

A Região Autónoma da Madeira é sensível aos efeitos adversos das alterações climáticas, particularmente vulnerável ao aumento do nível médio das águas do mar e ao aumento da severidade de eventos climáticos extremos. Segundo o estudo CLIMAAT, no arquipélago da Madeira projeta-se uma subida do nível médio do mar de 0,5 m até ao final do século XXI (Gomes *et al.*, 2015).

Atualmente, os eventos climáticos prioritários são as cheias/aluviões e os incêndios rurais, considerando os impactes sociais, económicos e ambientais na RAM. A longo prazo, os mais relevantes são o aumento da temperatura média, as ondas de calor, os incêndios rurais, as secas, as chuvas torrenciais, as tempestades e a acidificação dos oceanos (Gomes *et al.*, 2015).

Neste âmbito, o PESN2000 reconhece os riscos associados às alterações climáticas e assume objetivos e linhas estratégias para prevenir e mitigar os riscos. Este fator de incerteza (Tabela 5) está relacionado com a capacidade institucional e financeira dos diferentes níveis de administração pública de executar as ações e projetos programados e, deste modo, sensibilizar e

mobilizar para a adaptação da população em geral e dos demais agentes de desenvolvimento territorial.

Tabela 5 – Cenários Tendenciais e de Pressão para o Fator de Incerteza B.

Fatores de incerteza	Cenários Tendenciais	Cenários de Pressão
Fator B - Capacidade de adaptação às alterações climáticas.	Cenário B1 • Consolidação de mecanismos de alerta para fenómenos climáticos; • Desenvolvimento progressivo de estratégias regionais de adaptação às alterações climáticas; • Consciencialização da sociedade civil e <i>stakeholders</i> aos riscos da inação.	Cenário B2 • Agravamento dos impactes das alterações climáticas; • Diminuição da capacidade de fiscalização das autoridades competentes, com o aumento da dificuldade em fazer cumprir a legislação em vigor; • Maior dificuldade de financiamento da administração pública com perda de capacidade de investimento em estratégias de adaptação.

Fator C – Dinâmicas de desenvolvimento socioeconómico

As dinâmicas socioeconómicas das áreas em estudo caracterizam-se por uma coexistência entre atividades tradicionais (ex. agricultura, pesca artesanal e comércio) e atividades emergentes de desenvolvimento económico orientadas para o turismo e urbanismo, impactando diretamente o uso do solo e os ecossistemas associados.

Neste enquadramento, a principal incerteza (Tabela 6) reside na capacidade das políticas públicas — ao nível local, regional e nacional — e dos agentes económicos em conceber e operacionalizar estratégias de desenvolvimento territorial que conciliem competitividade económica com inclusão social, equilíbrio demográfico e conservação dos valores naturais e patrimoniais. A eficácia dessas estratégias dependerá do grau de integração entre instrumentos de planeamento, políticas de investimento e participação comunitária, bem como da capacidade institucional de regular e orientar os processos de transformação territorial de forma equitativa e sustentável.

Tabela 6 – Cenários Tendenciais e de Pressão para o Fator de Incerteza C.

Fatores de incerteza	Cenários Tendenciais	Cenários de Pressão
Fator C – Dinâmicas de desenvolvimento socioeconómico.	Cenário C1 • Crescimento económico em setores como o turismo; • Maior integração de práticas sustentáveis nas empresas e em negócios locais; • Possível redução das assimetrias a nível regional, suportada por fundos comunitários e programas de coesão; • Estabilidade da população.	Cenário C2 • Redução do investimento público e privado; • Aumento das desigualdades sociais e territoriais; • Desequilíbrio demográfico.

Tabela 7 – Relação entre os FCD e os Cenários de Tendência e Pressão para cada Fator de Incerteza.

FCD	Fator A		Fator B		Fator C	
	Cenário A1	Cenário A2	Cenário B1	Cenário B2	Cenário C1	Cenário C2
Ecosistemas						
Património Natural e Paisagem						
Atividades Socioeconómicas						
Riscos Naturais e Alterações Climáticas						
Governança						

Legenda:

-  Cenário de oportunidade para o FCD
-  Cenário de risco para o FCD
-  Cenário neutro para o FCD

Análise tendencial

Ecossistemas

Como referido anteriormente, as Áreas Classificadas do Paul do Mar – Jardim do Mar, Ribeira Brava, Machico, Pico do Facho, Caniço de Baixo e Porto Novo têm interesse faunístico e florístico na ilha da Madeira.

- Na Área Classificada do Paul do Mar-Jardim do Mar predominam espécies adaptadas à salinidade do ar e ao solo, sendo muitas delas endémicas tais como a *Chamaemeles coriacea*, *Marcetella maderensis*, *Maytenus umbellata*, *Oenanthe divaricata*, e *Scilla madeirensis*.
- A Área Classificada da Ribeira Brava alberga vegetação do tipo mediterrâneo e floresta húmida subtropical onde existem inúmeras espécies endémicas nomeadamente *Convolvulus massonii*, *Jasminum azoricum*, *Musschia aurea* e *Teucrium betonicum*.
- Na Área Classificada do Caniço de Baixo e na Área Classificada do Machico, na Área Classificada de Porto Novo, ocorre a *Maytenus umbellata*, uma espécie endémica com grande tolerância a solos pobres em nutrientes e ambientes secos e por isso importante para a proteção contra a erosão e como refúgio para outros organismos.
- Na Área Classificada do Pico do Facho, caracteriza-se por um terreno irregular, exposto à ação do vento e do sol que influencia a diversidade da área. Estão presentes espécies como *Echium nervosum* e *Euphorbia piscatoria* com importância na criação de micro-habitats para outras plantas e organismos.

Estas áreas classificadas caracterizam-se pela presença de habitats naturais presente no anexo B-I da Diretiva Habitats, sendo que os comuns são: habitat 1250 – Falésias com flora endémica das costas macaronésias, habitat 5330 – Matos termomediterrânicos pré-desérticos, habitat 9320 – Florestas de *Olea* e *Ceratonia*, habitat 9360 – Laurissilvas macaronésicas e o habitat 4050 – Charnecas macaronésias endémicas, apenas presente no Pico do Facho.

A diversidade faunística nestas áreas inclui uma variedade de aves, mamíferos marinhos, invertebrados. Realçar, particularmente, a avifauna residente ou migratória, como é o caso da *Calonectris borealis*, *Fringilla maderensis*, do *Sterna hirundo*, *Columba trocaz*, *Columba livia*, *Falco tinnunculus*, *Buteo buteo* e *Apus pallidus*.

Os “serviços de ecossistema” representam os benefícios que o ser humano retira dos ecossistemas, apoiando direta ou indiretamente a sua sobrevivência e qualidade de vida. O projeto global “*The Millennium Ecosystem Assessment*” (MEA) divide tradicionalmente em quatro grupos principais:

1. **Serviços de Suporte:** processos ecológicos que são fundamentais para a vida e o funcionamento dos ecossistemas e responsáveis pela manutenção indireta de outros serviços (ex: ciclo de nutrientes, formação do solo, produção primária, habitat);
2. **Serviços de Provisão/Aprovisionamento:** bens/produtos provenientes produzidos pelo ecossistema (ex: alimentos, recursos minerais, recursos medicinais, água);
3. **Serviços de Regulação:** benefícios que resultam da regulação e controlo do ecossistema (ex: purificação do ar, regulação do clima via sequestração do carbono, prevenção da erosão, polinização, dispersão de sementes);
4. **Serviços Culturais e de Recreio:** benefícios não materiais obtidos através da proximidade do ser humano com os ecossistemas (ex: atividades recreativas, valor educativo, apreciação estética da paisagem, sentido de pertença).

Serviços de regulação e de suporte	Biorremediação por microrganismos, algas, plantas e animais.
	Suporte de populações reprodutoras e respetivos <i>habitats</i> .
	Filtração/sequestro/armazenamento/acumulação por microrganismos, algas, plantas e animais.
	Filtração/sequestro/armazenamento/acumulação pelos ecossistemas.
	Diluição pelos ecossistemas (atmosfera, águas interiores e águas marinhas).
Serviços culturais	Património geológico e paisagístico.
	Cariz científico e educacional.

Análise SWOT

Pontos Fortes	Pontos Fracos
• Presença de espécies endémicas de fauna e flora; • Presença de habitats relevantes e prioritários (habitat 9360, 4050); • Presença de espécies que contribuem para a dispersão de sementes; • Elevada riqueza avifaunística; • Habitats num estado de conservação razoável.	• Escassez de estudos de monitorização para conhecer o estado atual dos ecossistemas e das espécies; • Divulgação insuficiente da importância da conservação da Natureza nesta área; • Acumulação de resíduos; • Perturbação de espécies.
Oportunidades	Ameaças
• Preservar áreas de vegetação natural e habitats de espécies costeiras; • Investigação científica; • Educação e literacia ambiental; • Intercâmbio de experiências e informações entre entidades e instituições.	• Possíveis desequilíbrios nos ecossistemas devido à presença de espécies invasoras; • Efeitos das alterações climáticas nos ecossistemas; • Introdução de espécies.

Património Natural e Paisagem

No lote 1, compreendem-se duas delimitações de geossítios, ambas dentro da Área Classificada do Pico do Facho (Miradouro do Pico do Facho e Foz da Ribeira do Natal). O Miradouro do Pico do Facho é um geossítio de grande diversidade geológica e geomorfológica sendo fundamental na compreensão da relação entre o relevo da ilha da Madeira e a estrutura vulcânica que a compõe. A Foz da Ribeira do Natal é um local ideal para observar depósitos sedimentares grosseiros de fácies conglomeráticas e brechoides. Por este motivo, este geossítio é importante para o estudo da litologia, vulcanologia e sedimentologia.

Além disso, no interior da Área Classificada do Paul do Mar – Jardim do Mar, identificam-se três pontos de elevado interesse para a observação e interpretação da geodiversidade local. No extremo norte da área, destaca-se o Miradouro de São Lourenço, que permite uma observação privilegiada das arribas litorais e da fajã do Paul do Mar. Outro ponto de observação relevante é o Miradouro do Lombo da Rocha, o qual proporciona uma vista panorâmica sobre a fajã detrítica do Jardim do Mar. Finalmente, na zona sul do Paul do Mar, nas imediações do cais, é possível observar de forma próxima uma arriba característica desta região da ilha da Madeira, composta por depósitos vulcânicos, filões e materiais pertencentes ao Complexo Vulcânico Intermédio.

Análise SWOT

Pontos Fortes	Pontos Fracos
• Fomentar o conhecimento das áreas através da utilização dos percursos; • Boa acessibilidade visual através dos miradouros; • Diversidade de formações vulcânicas.	• Pouca integração da geodiversidade nos IGT; • Acessibilidade por vezes reduzida.
Oportunidades	Ameaças
• Potencial para o desenvolvimento de turismo científico; • Criação de redes de investigação multidisciplinar; • Captação de fundos para conservação e promoção do património.	• Pressão de infraestruturas costeiras; • Degradação da paisagem; • Riscos naturais agravados pelas alterações climáticas (ex. movimentos de massa e erosão costeira); • Turismo descontrolado.

Atividades Socioeconómicas

Existem 31 grupos de percursos pedestres classificados totalizando 42 trilhos distribuídos por diversas áreas do arquipélago. Paul do Mar - Jardim do Mar destaca-se por ser o único a incluir percursos pedestres classificados, nomeadamente o Caminho Real do Paul do Mar e a Vereda do Jardim do Mar, dois trilhos de relevância ecológica e geomorfológica. A ilha da Madeira destaca-se também pela diversidade de percursos para a prática de BTT derivada da sua morfologia acidentada. No contexto dos SN2000 destacam-se dois percursos que atravessam áreas distintas, ambas inseridas no município de Machico: o “Natal Trail” (parcialmente inserido no SIC do Pico do Facho) e o “Hole in One” (atravessa o SIC de Machico).

Análise SWOT

Pontos Fortes	Pontos Fracos
• Integração de percursos em áreas classificadas; • Aumento da atratividade turística para zonas mais periféricas; • Existência de rede de percursos classificados.	• Articulação entre entidades e promotores locais.
Oportunidades	Ameaças
• Expansão do ecoturismo; • Aumento postos trabalho; • Valorização económica de zonas com baixa densidade populacional.	• Pressão turística sem planeamento; • Erosão dos trilhos e solos.

Riscos Naturais e Alterações Climáticas

Os territórios insulares são aqueles que merecem maior atenção no que diz respeito às alterações climáticas, nomeadamente o arquipélago da Madeira. O aumento previsto da frequência e intensidade dos fenómenos climáticos extremos intensifica a severidade dos riscos naturais na ilha.

Os riscos naturais com maior incidência na ilha da Madeira são os incêndios rurais, sismos, movimentos de massa em vertentes (deslizamentos) e cheias e inundações rápidas (aluviões) (Abreu *et al.*, 2012)

Com base nas projeções realizadas, calcula-se uma diminuição futura da frequência de dias com precipitação elevadas, o que potenciará uma acumulação superior de depósitos nas vertentes e nos leitos fluviais. Consequentemente, a severidade das cheias/aluviões será maior (Reis *et al.*, 2015). Os movimentos de massa em vertentes são desencadeados por eventos de precipitação intensa e são condicionados pelo declive, características dos materiais e o coberto vegetal. Prevê-se, por isso, uma diminuição da frequência deste fenómeno em toda a ilha dada a redução futura da precipitação. Os sismos descrevem um risco moderado para a ilha da Madeira, uma vez que são maioritariamente reflexo dos sismos que acontecem em Portugal Continental e no arquipélago dos Açores. Os incêndios rurais são considerados de risco extremo uma vez que se espera um aumento da sua



frequência, no futuro. São responsáveis pela destruição da vegetação, afetando negativamente a erosão, os movimentos de massa em vertentes e a torrencialidade das ribeiras e o habitat de muitas espécies (Reis *et al.*, 2015).

Em relação às alterações climáticas, a Estratégia CLIMA – Madeira explana os cenários climáticos futuros para a ilha da Madeira ao nível da precipitação e temperatura. Os resultados referem um aumento generalizado da temperatura média entre 1,3°C e 3°C, bem como uma diminuição da precipitação anual de aproximadamente 30% no final deste século. Sazonalmente, estimam-se um aumento significativo da temperatura durante a primavera na ilha da Madeira e uma diminuição da precipitação entre o outono e a primavera. A subida do nível médio do mar constitui uma mudança global que, no contexto do arquipélago da Madeira, se estima que seja 50 cm até ao final do século (CLIMAAT II, 2006) Outros autores, como Kopp *et al.*, (2014), estimam um valor de 75 cm até 2100. Esta mudança aumentará a vulnerabilidade a inundações e galgamentos costeiros, sobretudo em zonas costeiras com cotas mais baixas.

A Estratégia CLIMA-Madeira refere igualmente um aumento da frequência dos incêndios florestais que reduzem o coberto vegetal contribuindo assim para um maior grau de suscetibilidade a movimentos de massa em vertentes, particularmente em encostas durante episódios de precipitação intensa (Serviço Regional de Proteção Civil, IP-RAM, 2023).

Análise SWOT

Pontos Fortes	Pontos Fracos
- Existência de uma Avaliação de Risco na RAM e de Plano de Regional de Emergência de Proteção Civil; - Elaboração da Estratégia CLIMA-Madeira; - Elaboração de instrumentos setoriais de mitigação dos riscos; - Trabalho de sensibilização e prevenção a riscos naturais.	- Vulnerabilidade geomorfológica; - Presença de urbanização em zonas de risco; - Melhor gestão e ordenamento do território.
Oportunidades	Ameaças
- Estudos sobre a projeção da evolução futura da frequência e intensidade de fenómenos extremos (ex: eventos de precipitação intensa); - Estudos focados no potencial da adaptação com base na mitigação dos riscos hidrogeomorfológicos da RAM através dos ecossistemas; - Aumentar a resiliência do território aos incêndios rurais (ex: valorização da biomassa, melhor gestão do material combustível; aumentar a rede de pontos de água).	- Aumento da frequência e intensidade dos incêndios florestais; - Fenómenos climáticos extremos mais severos (ex: cheias/aluviões, erosão costeira/galgamentos costeiros, inundações) potenciados pelas alterações climáticas; - Subida do nível médio da água do mar; - Diminuição da precipitação anual.

Governança

De acordo com o Livro Branco da UE sobre Governança (2001), esta rege-se por 5 princípios: abertura, participação, responsabilização, eficácia e coerência.

O Estado tem vindo a adotar um modelo de governança que promova a cidadania e uma sociedade participativa, coesa e solidária, exigindo comportamentos responsáveis e positivos por parte do cidadão.

Neste sentido, nas QRE são elencados alguns documentos com princípios orientadores, objetivos específicos elaborados no âmbito comunitário e internacional, nacional e regional com relevância para estas áreas classificadas. Ao nível regional destacar a Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas da RAM – “CLIMA-MADEIRA”, o Plano Regional de



Ordenamento Florestal da RAM (PROF-RAM), o Plano Regional da Política do Ambiente (PRPA.), entre outros.

O envolvimento da população nesta matéria é importante no sentido de incutir maior sensibilização para questões importantes como a proteção da conservação dos ecossistemas, suscetibilidade aos riscos naturais e alterações climáticas. Por conseguinte, deve ser utilizada uma linguagem acessível e apostar na divulgação de informação.

Neste quadro, boas praticas de governança perfilam-se como um elemento estruturante para a efetividade das políticas ambientais, em particular no que se refere à gestão das áreas protegidas e classificadas. O fortalecimento da articulação institucional aliado à incorporação do conhecimento científico e tradicional e a criação de mecanismos de monitorização constituem componentes essenciais para o cumprimento dos objetivos de conservação. Assim, é importante a colaboração entre as entidades publicas, privadas e a sociedade, tornando a gestão territorial mais adaptativa, inclusiva e orientada para a sustentabilidade a longo prazo.

Análise SWOT

Pontos fortes	Pontos fracos
• Vários documentos com princípios orientadores, objetivos específicos e opções estratégicas; • Investimento em planos de monitorização de espécies prioritárias; • Envolvimento em projetos da EU; • Investimento positivo em atividades de gestão e proteção do ambiente; • Presença de habitats e espécies de elevado valor ecológico e conservacionista.	• Insuficiência de articulação entre entidades; • Ausência de mecanismos sistemáticos de avaliação e revisão dos planos de gestão.
Oportunidades	Ameaças
• Parcerias entre entidades públicas, atores económicos e instituições de investigação nacionais e internacionais; • Regulamentação do turismo nas áreas classificadas; • Melhorar a divulgação de informação sobre o ambiente; • Promover campanhas de sensibilização ambiental à comunidade em geral; • Reforçar atividades de voluntariado; • Desenvolvimentos de planos de monitorização contínua de espécies.	• Fraco investimento na investigação e inovação; • Falta de ambição da administração pública regional e local no que diz respeito a questões ambientais (ex: gestão de áreas classificadas e protegidas); • Conflitos de interesse; • Aumento da pressão urbanística e turística; • Desequilíbrio na implementação de políticas ambientais entre concelhos.

Oportunidades e riscos

Ecossistemas

Objetivo estratégico	Linha estratégica	Climatologia	Diversidade Biológica	Serviços de Ecossistema
Preservar espécies endémicas e habitats característicos da RAM, que não se encontravam previamente protegidos pela Rede Natura 2000	Salvaguarda dos valores e recursos naturais;			
	Defesa de recursos naturais articulado a desenvolvimento de atividades económicas;			
	Valorização de ecossistemas, assegurando conservação da natureza e biodiversidade;			
	Criar infraestruturas de apoio;			
	Recuperar os ecossistemas potencialmente degradados;			
	Atividades de investigação científica.			
Valorizar o património natural, cultural e paisagístico	Salvaguarda dos valores e recursos naturais;			
	Proteger os elementos culturais da paisagem;			
	Proteger as características estruturais da paisagem;			
	Conservação do património cultural e natural presente;			
	Estudo do património geológico;			
	Atividades de investigação científica.			
Promover a maior coerência da Rede Natura 2000 dentro da ilha da Madeira				
Harmonizar os interesses ambientais e socioeconómicos	Defesa de recursos naturais em articulação com desenvolvimento de atividades económicas;			
	Potenciar um desenvolvimento sustentável da área;			
	Apoiar atividades humanas tradicionais.			
Desenvolver estratégias sustentáveis no território				
Promover a Governança, com recurso a uma gestão participada, integrada e transparente	Regimes de salvaguarda dos valores e recursos naturais;			
	Defesa de recursos naturais em articulação com desenvolvimento de atividades económicas;			
	Proteger os elementos culturais da paisagem;			
	Potenciar o desenvolvimento sustentável da área;			
	Flexibilização das medidas de gestão;			
	Atividades de investigação científica;			
	Apoiar atividades humanas tradicionais;			



	Promover uma gestão participativa, integrada e transparente.			
--	--	--	--	--

Legenda:

- A linha estratégica constitui uma oportunidade para o critério em avaliação
- A linha estratégica constitui um risco para o critério em avaliação
- A linha estratégica não constitui uma oportunidade nem um risco para o critério em avaliação

Património Natural e Paisagem

Objetivo estratégico	Linha estratégica	Harmonização com valores naturais	Elementos paisagísticos
Preservar espécies endémicas e habitats característicos da RAM, que não se encontravam previamente protegidos pela Rede Natura 2000	Salvaguarda dos valores e recursos naturais;		
	Defesa de recursos naturais articulado a desenvolvimento de atividades económicas;		
	Valorização de ecossistemas, assegurando conservação da natureza e biodiversidade;		
	Criar infraestruturas de apoio;		
	Recuperar os ecossistemas potencialmente degradados;		
	Atividades de investigação científica.		
Valorizar o património natural, cultural e paisagístico	Salvaguarda dos valores e recursos naturais;		
	Proteger os elementos culturais da paisagem;		
	Proteger as características estruturais da paisagem;		
	Conservação do património cultural e natural presente;		
	Estudo do património geológico;		
	Atividades de investigação científica.		
Promover a maior coerência da Rede Natura 2000 dentro da ilha da Madeira			
Harmonizar os interesses ambientais e socioeconómicos	Defesa de recursos naturais em articulação com desenvolvimento de atividades económicas;		
	Potenciar um desenvolvimento sustentável da área;		
	Apoiar atividades humanas tradicionais.		
Desenvolver estratégias sustentáveis no território			
Promover a Governança, com recurso a uma gestão participada, integrada e transparente	Regimes de salvaguarda dos valores e recursos naturais;		
	Defesa de recursos naturais em articulação com desenvolvimento de atividades económicas;		
	Proteger os elementos culturais da paisagem;		
	Potenciar o desenvolvimento sustentável da área;		
	Flexibilização das medidas de gestão;		
	Atividades de investigação científica;		
	Apoiar atividades humanas tradicionais;		
	Promover uma gestão participativa, integrada e transparente.		

Legenda:



A linha estratégica constitui uma oportunidade para o critério em avaliação



A linha estratégica constitui um risco para o critério em avaliação



A linha estratégica não constitui uma oportunidade nem um risco para o critério em avaliação

Atividades socioeconómicas

Objetivo estratégico	Linha estratégica	Viabilidade Eco-Social	Harmonização dos Interesses	Economia Sustentável
Preservar espécies endémicas e habitats característicos da RAM, que não se encontravam previamente protegidos pela Rede Natura 2000	Salvaguarda dos valores e recursos naturais;			
	Defesa de recursos naturais articulado a desenvolvimento de atividades económicas;			
	Valorização de ecossistemas, assegurando conservação da natureza e biodiversidade;			
	Criar infraestruturas de apoio;			
	Recuperar os ecossistemas potencialmente degradados;			
	Atividades de investigação científica.			
Valorizar património natural, cultural e paisagístico	Salvaguarda dos valores e recursos naturais;			
	Proteger os elementos culturais da paisagem			
	Proteger as características estruturais da paisagem;			
	Conservação do património cultural e natural presente;			
	Estudo do património geológico;			
	Atividades de investigação científica.			
Promover a maior coerência da Rede Natura 2000 dentro da ilha da Madeira				
Harmonizar os interesses ambientais e socioeconómicos	Defesa de recursos naturais em articulação com desenvolvimento de atividades económicas;			
	Potenciar um desenvolvimento sustentável da área;			
	Apoiar atividades humanas tradicionais.			
Desenvolver estratégias sustentáveis no território				
Promover a Governança, com recurso a uma gestão participada, integrada e transparente	Regimes de salvaguarda dos valores e recursos naturais;			
	Defesa de recursos naturais em articulação com desenvolvimento de atividades económicas;			
	Proteger os elementos culturais da paisagem;			
	Potenciar o desenvolvimento sustentável da área;			
	Flexibilização das medidas de gestão;			
	Atividades de investigação científica;			

	Apoiar atividades humanas tradicionais;			
	Promover uma gestão participativa, integrada e transparente.			

Legenda:

- A linha estratégica constitui uma oportunidade para o critério em avaliação
- A linha estratégica constitui um risco para o critério em avaliação
- A linha estratégica não constitui uma oportunidade nem um risco para o critério em avaliação

Riscos Naturais e Alterações Climáticas

Objetivo estratégico	Linha estratégica	Fenómenos naturais	Risco de incêndio rural
Preservar espécies endémicas e habitats característicos da RAM, que não se encontravam previamente protegidos pela Rede Natura 2000	Salvaguarda dos valores e recursos naturais;		
	Defesa de recursos naturais articulado a desenvolvimento de atividades económicas;		
	Valorização de ecossistemas, assegurando conservação da natureza e biodiversidade;		
	Criar infraestruturas de apoio;		
	Recuperar os ecossistemas potencialmente degradados;		
	Atividades de investigação científica.		
Valorizar o património natural, cultural e paisagístico	Salvaguarda dos valores e recursos naturais;		
	Proteger os elementos culturais da paisagem		
	Proteger as características estruturais da paisagem;		
	Conservação do património cultural e natural presente;		
	Estudo do património geológico;		
	Atividades de investigação científica.		
Promover a maior coerência da Rede Natura 2000 dentro da ilha da Madeira			
Harmonizar os interesses ambientais e socioeconómicos	Defesa de recursos naturais em articulação com desenvolvimento de atividades económicas;		
	Potenciar um desenvolvimento sustentável da área;		
	Apoiar atividades humanas tradicionais.		
Desenvolver estratégias sustentáveis no território			
	Regimes de salvaguarda dos valores e recursos naturais;		

Promover a Governança, com recurso a uma gestão participada, integrada e transparente	Defesa de recursos naturais em articulação com desenvolvimento de atividades económicas;		
	Proteger os elementos culturais da paisagem;		
	Potenciar o desenvolvimento sustentável da área;		
	Flexibilização das medidas de gestão;		
	Atividades de investigação científica;		
	Apoiar atividades humanas tradicionais;		
	Promover uma gestão participativa, integrada e transparente.		

Legenda:

A linha estratégica constitui uma oportunidade para o critério em avaliação



A linha estratégica constitui um risco para o critério em avaliação



A linha estratégica não constitui uma oportunidade nem um risco para o critério em avaliação

Governança

Objetivo estratégico	Linha estratégica	Modelo de Governança	Investigação e Conhecimento	Distribuição de Conhecimento	Colaboração Institucional
Preservar espécies endémicas e habitats característicos da RAM, que não se encontravam previamente protegidos pela Rede Natura 2000	Salvaguarda dos valores e recursos naturais;				
	Defesa de recursos naturais articulado a desenvolvimento de atividades económicas;				
	Valorização de ecossistemas, assegurando conservação da natureza e biodiversidade;				
	Criar infraestruturas de apoio;				
	Recuperar os ecossistemas potencialmente degradados;				
	Atividades de investigação científica.				

Valorizar o património natural, cultural e paisagístico	Salvaguarda dos valores e recursos naturais;				
	Proteger os elementos culturais da paisagem;				
	Proteger as características estruturais da paisagem;				
	Conservação do património cultural e natural presente;				
	Estudo do património geológico;				
	Atividades de investigação científica.				
Promover a maior coerência da Rede Natura 2000 dentro da ilha da Madeira					
Harmonizar os interesses ambientais e socioeconómicos	Defesa de recursos naturais em articulação com desenvolvimento de atividades económicas;				
	Potenciar um desenvolvimento sustentável da área;				
	Apoiar atividades humanas tradicionais.				
Desenvolver estratégias sustentáveis no território					
Promover a Governança, com recurso a uma gestão participada, integrada e transparente	Regimes de salvaguarda dos valores e recursos naturais;				
	Defesa de recursos naturais em articulação com desenvolvimento de atividades económicas;				
	Proteger os elementos culturais da paisagem;				
	Potenciar o desenvolvimento sustentável da área;				



	Flexibilização das medidas de gestão;				
	Atividades de investigação científica;				
	Apoiar atividades humanas tradicionais;				
	Promover uma gestão participativa, integrada e transparente.				

Legenda:

- A linha estratégica constitui uma oportunidade para o critério em avaliação
- A linha estratégica constitui um risco para o critério em avaliação
- A linha estratégica não constitui uma oportunidade nem um risco para o critério em avaliação

III - Quadro de Governança

7. Diretrizes de Monitorização e Governança

A AAE configura-se como um processo multidimensional e estruturado (Fernandes *et al.*, 2016). Divide-se em três componentes fundamentais: técnica, processual e de comunicação e todo o processo desenvolve-se em três momentos distintos:

- Definição do contexto da AAE e identificação dos fatores críticos para a decisão;
- Análise e avaliação das alternativas;
- Criação de propostas e diretrizes orientadas para o planeamento, monitorização, gestão e avaliação.

O presente ponto centra-se na elaboração de um programa de acompanhamento e na definição da estrutura institucional necessária à implementação de um modelo de governança eficaz para o PESN2000.

Neste âmbito, destaca-se o enquadramento legal conferido pelo Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, que estabelece que as entidades responsáveis pela elaboração de planos e programas devem assegurar a avaliação e o controlo dos efeitos ambientais significativos que derivam da respetiva aplicação e execução. Este diploma determina igualmente a verificação da implementação das medidas estipuladas na declaração ambiental, com vista à identificação precoce de eventuais impactos adversos e à respetiva mitigação.

Com base na avaliação realizada, definem-se diretrizes estruturadas em dois conjuntos principais:

- **Medidas de Planeamento e Gestão**, que englobam um conjunto de ações orientadas para a prevenção, redução e eliminação (se possível) dos efeitos ambientais adversos significativos que derivam da implementação do programa, conforma descrito na alínea f) do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 232/2007. Estas medidas consubstanciam propostas operacionais para a prossecução dos objetivos estratégicos

no quadro da sustentabilidade e da preservação do bom estado ambiental.

- **Medidas de Controlo**, que englobam um sistema de monitorização baseado em indicadores (qualitativos e quantitativos), definidos tendo por base os fatores e questões críticas identificadas nas seções anteriores. O objetivo destes indicadores é garantir um acompanhamento ativo à eficácia das medidas implementadas e em simultâneo apoiar a tomada de decisão das entidades envolvidas.

7.1. Medidas de Planeamento e Gestão

Gerais

MPG1	Assegurar a aplicabilidade da legislação em vigor;
MPG2	Fiscalização das normativas regulamentares aplicadas;
MPG3	Rever a periodicidade dos objetivos estratégicos;
MPG4	Contínua participação em programas de sensibilização ambiental em público-alvo em idade escolar;
MPG5	Garantia da conservação e preservação do património.

Específicas

Ecosistemas

MPG6	Garantia da capacidade regenerativa e resiliente dos habitats naturais;
MPG7	Monitorização de elementos de fauna e flora;
MPG8	Monitorização de fontes de poluição;
MPG9	Garantir o acompanhamento ambiental na implementação de todos os projetos.

Património Natural e Paisagem

MPG10	Garantir a conservação da paisagem de acordo com os princípios da Convenção Europeia da Paisagem;
MPG11	Assegurar a relação entre os serviços de ecossistemas e o património natural e paisagístico;
MPG12	Estimular práticas que valorizem o território e a identidade local.

Atividades Socioeconómicas

MPG13	Promover a sustentabilidade dos novos projetos associados às atividades socioeconómicas;
MPG14	Valorizar critérios de sustentabilidade no licenciamento das atividades socioeconómicas em vigor e emergentes;



MPG15	Promover a certificação de sustentabilidade junto das atividades socioeconómicas;
MPG16	Reforçar a exigência de práticas de sustentabilidade no mercado turístico;
MPG17	Fomentar parcerias entre setores estratégicos.

Riscos Naturais e Alterações climáticas

MPG18	Atualização regular das cartas de risco e os respetivos planos de gestão;
MPG19	Incentivar um ordenamento do território alinhado com as cartas de risco;
MPG20	Definição de zonas suscetíveis a riscos ou fenómenos climáticos extremos;
MPG21	Priorizar soluções baseadas na natureza.

Governança

MPG22	Assegurar um modelo participativo;
MPG23	Incentivar a investigação e a cooperação científica;
MPG24	Garantia de uma monitorização continuada e multidisciplinar;
MPG25	Integrar programas e/ou iniciativas de sustentabilidade promovidas por entidades com interesse na área de intervenção;
MPG26	Garantir o acompanhamento ambiental na implementação de todos os projetos.

7.2. Medidas de controlo

FCD	Indicadores	Tipo de Indicadores
Ecossistemas	Caraterização quantitativa e qualitativa da biodiversidade terrestre (censos visuais);	Quantitativo e qualitativo
	Área ocupada por espécies exóticas invasoras;	Quantitativo (ha)
	Espécies raras, endémicas ou ameaçadas presentes.	Quantitativo e Qualitativo (nº, identificação e estado de conservação)
Património Natural e Paisagem	Satisfação dos visitantes.	Qualitativo
Atividades Socioeconómicas	Empresas com certificação ambiental e práticas sustentáveis a operar na área classificada;	Quantitativo (nº e %)
	População empregada em setores de economia verde.	Quantitativo (nº e %)
Riscos Naturais e Alterações climáticas	Projetos aprovados que incluam medidas de adaptação às alterações climáticas ao nível da biodiversidade e ecossistemas (n.º e % relativa de investimento, face ao investimento total em matéria de alterações climáticas).	Quantitativo (nº e %)
Governança	Protocolos e/ou parceiras;	Quantitativo (nº)
	Índice de confiança dos cidadãos nas instituições ambientais;	Quantitativo (%)
	Participantes em ações de sensibilização, educação e comunicação sobre alterações climáticas.	Quantitativo (nº)



7.3. Quadro de Governança

O modelo de governança proposto visa assegurar a aplicabilidade de um sistema de gestão participativa e integrada nas áreas classificadas e sensíveis da faixa costeira da RAM, com especial incidência nos sítios de Paul do Mar – Jardim do Mar, Ribeira Brava, Caniço de Baixo, Porto Novo, Machico e Pico do Facho, contribuindo para a operacionalização eficaz e de longo prazo do PESN2000.

A implementação do PESN2000 nestes territórios, caracterizados por elevada diversidade ecológica, paisagística e funcional, exige uma abordagem de governança multinível e interinstitucional. Estes espaços incluem habitats e espécies de interesse comunitário, áreas balneares e zonas de encosta com riscos naturais significativos, onde coexistem pressões derivadas do turismo, da expansão urbana, da mobilidade e de atividades económicas tradicionais. O sucesso da sua gestão não depende exclusivamente da atuação da entidade coordenadora (nomeadamente o IFCN, IP-RAM), mas também da cooperação técnica, administrativa e financeira de um conjunto alargado de entidades com competências diretas ou indiretas sobre os valores naturais protegidos. Neste contexto, a governança do PESN2000 pressupõe a mobilização de instrumentos de planeamento e monitorização, a articulação entre instituições, e a promoção de processos participativos que envolvam a sociedade civil e os atores locais. A articulação entre diferentes escalas de intervenção — local, regional, nacional e comunitária — é essencial para garantir a coerência das ações com os objetivos de conservação, a resiliência dos ecossistemas costeiros e a sustentabilidade territorial a médio e longo prazo.

Deste modo, a Figura 8 e a Tabela 8 identificam os principais intervenientes com responsabilidades na gestão, proteção, reabilitação e monitorização das áreas classificadas em causa, sublinhando a importância do seu contributo para o cumprimento dos objetivos estratégicos do PESN2000, com especial destaque para a conservação da biodiversidade, a manutenção dos serviços dos ecossistemas e a integração dos valores naturais nos processos de desenvolvimento territorial.

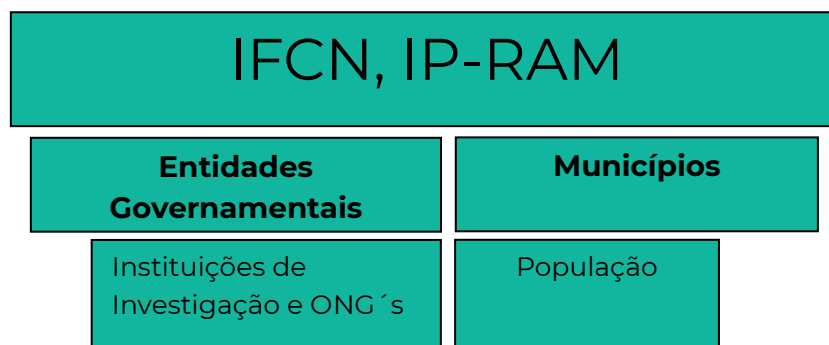


Figura 8 – Entidades intervenientes

Tabela 8 – Quadro de Diretrizes de Governança

Diretrizes de Governança
IFCN IP-RAM - Acompanhar a elaboração, execução e monitorização do PESN2000; - Disponibilizar informação de base em diversos suportes, aos vários atores relevantes; - Autorizar, fiscalizar e controlar o desenvolvimento das atividades da natureza; - Atualizar, sempre que necessário, a informação para a elaboração dos exercícios de monitorização; - Concretizar e coordenar as medidas de conservação e gestão sustentável das espécies e <i>habitats</i>; - Gerar oportunidades para a investigação, educação e apreciação pública; - Fomentar a adoção de medidas e instrumentos de sustentabilidade, que contribuam para a proteção, conservação ou restauração do bom estado ambiental e ecológico; - Assegurar a execução das políticas para a conservação da natureza, ao nível do arquipélago da Madeira; - Coordenar planos de monitorização e avaliar alterações ambientais e ecológicas em parceria com os atores intervenientes nas áreas classificadas.
Entidades Governamentais - Atualizar continuamente a informação base das diferentes temáticas e garantir o acesso público; - Estimular as práticas sustentáveis por parte das atividades socioeconómicas; - Assegurar a implementação, a nível regional, das estratégias comunitárias, nacionais e locais nos sectores do ambiente, agricultura e pescas; - Coordenar os meios de gestão, monitorização e informação nos diferentes domínios.

Municípios da Calheta, Machico, Santa Cruz e Ribeira Brava

- Assegurar o cumprimento da legislação ambiental;
- Estimular a participação ativa da sociedade em atividades/iniciativas de proteção e conservação das áreas classificadas;
- Promover atividades que contribuam para um progresso sustentável das comunidades locais;
- Colaborar na implementação e execução de projetos dentro das áreas classificadas;
- Ser veículo de promoção, valorização e promoção do património natural, paisagístico e cultural;
- Incitar à articulação intermunicipal em matérias ligadas às áreas classificadas.

Instituições de Investigação (públicas e privadas) e ONG's

- Promover e apoiar atividades de investigação e desenvolvimento (I&D) relacionadas com os valores naturais, culturais e paisagísticos das áreas classificadas;
- Fomentar um maior envolvimento dos atores sociais, com a difusão da informação obtida dos diversos estudos e projetos de investigação.

População

- Participar em processos de decisão pública relacionados com o ordenamento e gestão das áreas do PESN2000;
- Participar em projetos e ações de sensibilização;
- Adotar práticas sustentáveis dos recursos naturais e do solo;
- Participar em ações de voluntariado nas áreas classificadas (ex. limpeza de coberto vegetal invasor).

8. Referências

- Abreu, T., Roxo, M., & Neri, L. (2012). *Riscos naturais na Região Autónoma da Madeira: Análise dos riscos naturais de maior incidência*. In A. M. D. Costa, J. A. T. Matias, & J. M. F. Ferreira (Eds.), *III Congresso Internacional de Riscos: Multidimensão e Territórios de Risco* (pp. 913–924). Consultado a 6 de maio de 2025, disponível em https://www.riscos.pt/wp-content/uploads/2018/Outras_Pub/outros_livros/III_CIR/iii_cir_artigo162.pdf
- CLIMAAT, 2006. Impactos e Medidas de adaptação às alterações climáticas no Arquipélago da Madeira. Projeto CLIMAAT, II, F.D.SANTOS e R.Aguiar (Editores), Direção Regional do Ambiente da Madeira, Funchal.
- Partidário, M. D. R. (2007). Guia de boas práticas para Avaliação Ambiental Estratégica—orientações metodológicas. *Agência Portuguesa do Ambiente. Lisboa.*
- Partidário, M.D.R (2012). Guia de melhores práticas para Avaliação Ambiental Estratégica. *Environmental Impact Assessment Review*, 27, 624-644.
- Fernandes, J. A., Trigo, L.L., Sposito, E.S. (2016) Dicionário de Geografia Aplicada, Terminologia de análise, do planeamento e gestão do território. Porto Editora.
- Kopp, R.E. et al., 2014, Probabilistic 21st and 22nd century sea-level projections at a global network of tide gauge sites. *Earth's Future* 2: 287- 306
- Reis, E., Bergonse, R., Simões, E., & Filipe, P. (2015). *Riscos hidrogeomorfológicos*. Observatório Clima Madeira. Consultado a 6 de maio de 2025, disponível em https://observatorioclima.madeira.gov.pt/wp-content/uploads/pdfs/re_l_hidrogeo.pdf HYPERLINK "https://observatorioclima.madeira.gov.pt/wp-content/uploads/pdfs/re_l_hidrogeo.pdf?utm_source=chatgpt.com" Observatório do Cl



Serviço Regional de Proteção Civil, IP-RAM. (2023). *Avaliação de Risco da Região Autónoma da Madeira (ARRAM)*. Consultado a 5 de maio de 2025, disponível em <https://procivmadeira.pt/pt/preparacao-e-prevencao/avaliacao-risco-ram.htm>