



PLANO DE GESTÃO DOS RISCOS DE INUNDAÇÕES DA RH10 – REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

RELATÓRIO AMBIENTAL Avaliação Ambiental Estratégica

Novembro de 2022

Elaborado por:



Para:



Secretaria Regional
de Ambiente, Recursos Naturais
e Alterações Climáticas

Cofinanciado por:



REGIÃO AUTÓNOMA
DA MADEIRA



UNIÃO EUROPEIA
Fundo de Coesão

INFORMAÇÃO DO DOCUMENTO E REVISÕES

Projeto	PLANO DE GESTÃO DE RISCOS DE INUNDAÇÕES DA REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA -RH10 Avaliação Ambiental Estratégica
Coordenação	Nelson Mileu, Manuel Duarte Pinheiro
Equipa	Nelson Mileu, Igor Branco, Sofia Coimbra
Data de início da fase	
Data de fim da fase	

Versão	Data	Autores	Notas
1.0	30/11/2022	Manuel Duarte Pinheiro; Sofia Coimbra	

APROVAÇÃO DO DOCUMENTO

Responsável	Data	Assinatura
Nelson Mileu	1/12/2022	

Índice

1.	INTRODUÇÃO	1
1.1.	ÂMBITO	1
1.2.	ENQUADRAMENTO DA NECESSIDADE DE AAE	2
1.3.	ESTRUTURA DO RELATÓRIO	3
2.	OBJETIVO E METODOLOGIA.....	4
2.1.	OBJETIVO DO RELATÓRIO DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO	4
2.2.	METODOLOGIA.....	4
3.	CARATERIZAÇÃO GERAL DA RH10.....	8
3.1.	ENQUADRAMENTO	8
3.2.	PRECIPITAÇÃO E ESCOAMENTO	9
3.3.	MASSAS DE ÁGUA	10
3.4.	OCUPAÇÃO DO SOLO E ÁREAS PROTEGIDAS.....	12
4.	DESAFIOS E OBJETIVOS DO PGRI-RAM	15
4.1.	VISÃO E DESAFIO DO PGRI-RAM	15
4.2.	OBJETIVOS DO PGRI-RAM	16
4.3.	ÂMBITO GEOGRÁFICO DO PGRI	18
4.4.	CARTOGRAFIA DAS ZONAS INUNDÁVEIS E DE RISCO	19
4.5.	ESTRUTURA DAS MEDIDAS DO PGRI	20
5.	CONSULTA DAS ERAE DO RDA E ORIENTAÇÕES	25
5.1.	CONSULTA PÚBLICA DAS ERAE DO RELATÓRIO DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO E QUADRO DE GOVERNANÇA	25
5.2.	PROCESSO DE CONSULTA E ACOMPANHAMENTO DO RELATÓRIO DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO	27
5.3.	ENTIDADES CONSULTADAS NA DEFINIÇÃO DO ÂMBITO DA AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA	27
	Orientações.....	28
5.4.	ORIENTAÇÕES PARA O RDA	28
6.	QUESTÕES ESTRATÉGICAS PONDERADAS	29
6.1.	FATORES AMBIENTAIS	29
6.2.	QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICO	30
6.3.	QUESTÕES ESTRATÉGICAS	36
7.	FATORES CRÍTICOS PARA A DECISÃO, CRITÉRIOS E INDICADORES.....	38
7.1.	FATORES CRÍTICOS PARA A DECISÃO	38
	FCD1 – Recursos Naturais	45
	FCD2 – Recursos Hídricos.....	45
	FCD3 – População e Saúde Pública	46
	FCD4 – Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica.....	47
	FCD5 – Riscos e Resiliência	47
	FCD6 – Governança.....	48
8.	ANÁLISE E AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA	49
8.1.	ESTRATÉGIAS E COMPATIBILIDADE ENTRE OS OBJETIVOS DA AAE E DO PGRI	49
8.2.	RECURSOS NATURAIS (FCD1).....	53
	Tendências	53
	Avaliação Ambiental Estratégica.....	54
	Diretrizes de Planeamento e Gestão a Nível Estratégico.....	56
	Quadro de Governança.....	57
	Síntese e recomendações	57

8.3. RECURSOS HÍDRICOS (FCD2)	58
Tendências	58
Avaliação Ambiental Estratégica	59
Diretrizes de Planeamento e Gestão a Nível Estratégico	61
Quadro de Governança	62
Síntese e recomendações	62
8.4. POPULAÇÃO E SAÚDE PÚBLICA (FCD3)	63
Tendências	63
Avaliação Ambiental Estratégica	64
Diretrizes de Planeamento e Gestão a Nível Estratégico	65
Quadro de Governança	66
Síntese e recomendações	66
8.5. DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E SUSTENTABILIDADE ECONÓMICA (FCD4)	67
Tendências	67
Avaliação Ambiental Estratégica	68
Diretrizes de Planeamento e Gestão a Nível Estratégico	71
Quadro de Governança	72
Síntese e recomendações	73
8.6. RISCOS E RESILIÊNCIA (FCD5)	74
Tendências	74
Avaliação Ambiental Estratégica	75
Diretrizes de Planeamento e Gestão a Nível Estratégico	77
Quadro de Governança	77
Síntese e recomendações	78
8.7. GOVERNANÇA (FCD6)	78
Tendências	78
Avaliação Ambiental Estratégica	79
Diretrizes de Planeamento e Gestão a Nível Estratégico	81
Quadro de Governança	81
Síntese e recomendações	82
9. CONCLUSÕES	83
9.1. OBJETO DE AVALIAÇÃO, DESAFIOS E OBJETIVOS	83
9.2. ENQUADRAMENTO E QUESTÕES ESTRATÉGICAS	83
9.3. FATORES CRÍTICOS PARA A DECISÃO	84
9.4. AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA	84
9.5. MONITORIZAÇÃO E GOVERNANÇA	88
9.6. SÍNTESE	90
BIBLIOGRAFIA	93
ANEXO 1 – Consulta das ERAE	94
Parecer da Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas (DRAAC)	96
Parecer do Instituto das Florestas e Conservação da Natureza (IFCN)	97
Parecer da Direção Regional do Ordenamento do Território (DROTE)	98
ANEXO 2 – Priorização das medidas	99

Índice de Figuras

Figura 2-1 Principais etapas do processo de AAE	6
Figura 3-1 - Precipitação, Normais Climatológicas 1981-2010 (Fonte: IPMA)	10
Figura 3-2 - Delimitação das massas de água superficiais na Ilha da Madeira (Fonte: PGRH RAM, 2017)	11
Figura 3-3 - Delimitação das massas de água subterrâneas na Ilha da Madeira (Fonte: PGRH RAM, 2017)	11
Figura 3-4 - Delimitação das massas de água superficiais e subterrâneas na Ilha do Porto Santo (Fonte: PGRH RAM, 2017)	12
Figura 3-5 - Carta de Ocupação do Solo da Região Autónoma da Madeira	13
Figura 3-6 - Áreas Classificadas e Rede Natura 2000 na Região Autónoma da Madeira.	14
Figura 4-1 - Localização das ARPSI (2.º ciclo) na RH10	19
Figura 7-1 - Relação entre FCD, Fatores Ambientais e QE.....	40
Figura 9-1 - Indicadores propostos que podem contribuir para a monitorização do desempenho do Plano	88

Índice de Quadros

Quadro 4-1 - Objetivos estratégicos e operacionais a considerar no PGRI- RAM	17
Quadro 4-2 - Lista das ARPSI fluviais e costeiras (2.º ciclo) na RH10	18
Quadro 4-3 - Atributos de código de medida.....	21
Quadro 4-4 - Medidas de Preparação	22
Quadro 4-5 - Medidas de prevenção.....	22
Quadro 4-6 - Medidas de proteção.....	23
Quadro 4-7 - Medidas de Recuperação e Aprendizagem.....	23
Quadro 4-8 - Medidas regionais.....	24
Quadro 5-1 - Etapas, tipo de consulta, agentes a envolver e calendário	26
<i>Quadro 5-2 Lista de entidades (Anexo 4.2)</i>	<i>28</i>
Quadro 6-1. Relação entre os documentos estratégicos (QE) e os FA mais relevantes (1/3).....	33
Quadro 6-2. Relação entre os documentos estratégicos (QE) e os FA mais relevantes (2/3).....	34
Quadro 6-3. Relação entre os documentos estratégicos (QE) e os FA mais relevantes (3/3).....	35
Quadro 6-4. Questões Estratégicas Ambientais e de Sustentabilidade	37
Quadro 7-1. Objetivos da AAE por FCD	39
<i>Quadro 7-2. Relevância do QRE para os FCD (1/4).....</i>	<i>41</i>
<i>Quadro 7-3. Relevância do QRE para os FCD (2/4).....</i>	<i>42</i>
<i>Quadro 7-4. Relevância do QRE para os FCD (3/4).....</i>	<i>43</i>
<i>Quadro 7-5. Relevância do QRE Internacional para os FCD (4/4)</i>	<i>44</i>
Quadro 7-6. Fator Crítico para a Decisão 1, critérios de avaliação e indicadores	45
Quadro 7-7. Fator Crítico para a Decisão 2, critérios de avaliação e indicadores	46
Quadro 7-8. Fator Crítico para a Decisão 3, critérios de avaliação e indicadores	46
Quadro 7-9. Fator Crítico para a Decisão 4, critérios de avaliação e indicadores	47
Quadro 7-10. Fator Crítico para a Decisão 5, critérios de avaliação e indicadores	48
Quadro 7-11. - Fator Crítico para a Decisão 6, critérios de avaliação e indicadores	48
Quadro 8-1 - Objetivos estratégicos e operacionais do plano	50
Quadro 8-2 – Relação entre objetivos dos FCDs e PGRI-RAM (2022-2027)	51
<i>Quadro 8-3 Indicadores estratégicos do FCD 1 e tendências</i>	<i>56</i>
Quadro 8-4 – SWOT do FCD Recursos Naturais	56
Quadro 8-5 Diretrizes de Planeamento e Gestão de nível estratégico (FCD 1).....	56
Quadro 8-6 - Entidades e Diretrizes para a Governança (FCD 1)	57
<i>Quadro 8-7 Indicadores estratégicos do FCD 2 e tendências</i>	<i>61</i>
Quadro 8-8 – SWOT do FCD Recursos Hídricos	61
Quadro 8-9 Diretrizes de Planeamento e Gestão de nível estratégico (FCD 2).....	61
Quadro 8-10 - Entidades e Diretrizes para a Governança (FCD 2)	62
<i>Quadro 8-11 Indicadores estratégicos do FCD 3 e tendências</i>	<i>65</i>
Quadro 8-12 – SWOT do FCD População e Saúde Pública	65
Quadro 8-13 Diretrizes de Planeamento e Gestão de nível estratégico (FCD 3)	65
Quadro 8-14 - Entidades e Diretrizes para a Governança (FCD 3)	66
<i>Quadro 8-15 Indicadores estratégicos do FCD 4 e tendências</i>	<i>71</i>
Quadro 8-16 – SWOT do FCD Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica	71
Quadro 8-17- Diretrizes de Planeamento e Gestão de nível estratégico (FCD 4)	72
Quadro 8-18 - Entidades e Diretrizes para a Governança (FCD 4)	73

<i>Quadro 8-19 Indicadores estratégicos do FCD 5 e tendências</i>	76
Quadro 8-20 – SWOT do FCD Riscos e Resiliência	77
Quadro 8-21- Diretrizes de Planeamento e Gestão de nível estratégico (FCD 5)	77
Quadro 8-22 - Entidades e Diretrizes para a Governança (FCD 5)	77
<i>Quadro 8-23 Indicadores estratégicos do FCD 6 e tendências</i>	80
Quadro 8-24 – SWOT do FCD Governança	80
Quadro 8-25- Diretrizes de Planeamento e Gestão de nível estratégico (FCD 6)	81
Quadro 8-26 - Entidades e Diretrizes para a Governança (FCD 6)	81
Quadro 9-1 - Estrutura de governo regional e ligação aos FCDs	89

Acrónimos

AAE – Avaliação Ambiental Estratégica	PAEC – Plano de Ação para a Economia Circular
APA – Agência Portuguesa do Ambiente	PGRI-RAM - Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da
ARPSI - Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundação	RH10 – Região Autónoma da Madeira
CCDR – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional	PERSU – Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos
CCV – Compromisso crescimento verde	PGHR – Plano de Gestão da Região Hidrográfica
DA – Declaração Ambiental	PNA – Plano Nacional da Água
EDG – European Green Deal – Pacto Ecológico Europeu	PNAAS – Plano de Ação de Ambiente e Saúde
ENAAC – Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas	PNAC – Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030
ERAEs – Entidades Públicas com Responsabilidade Ambiental	PNAEE – Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética
FA – Fatores ambientais	PNAER – Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis
FCD – Fator Crítico para a Decisão	PNEC – Plano Nacional Energia-Clima
MAAC – Ministério do Ambiente e da Ação Climática	PNGR – Plano Nacional de Gestão de Resíduos
PAA – Programa Geral de Ação da União Europeia em matéria de Ambiente	PNPOT – Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território
	QE - Questões Estratégicas
	QRE – Quadro de Referência Estratégico
	RA – Relatório Ambiental
	RDA – Relatório de Definição do Âmbito
	SRAAC – Secretaria Regional de Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas
	UE – União Europeia

1. INTRODUÇÃO

1.1. ÂMBITO

O presente documento, Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica (RAAE), constitui a 2ª fase do procedimento de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) da Proposta de Revisão do **Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da RH10 – Região Autónoma da Madeira** (2.º ciclo) no período 2022-2027, com a sigla PGRI-RAM (2022-2027).

Este relatório decorre do Relatório de Definição de Âmbito (RDA), constituiu a 1ª fase do procedimento de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), tendo sido colocado em consulta em outubro de 2022 para as Entidades com Responsabilidade Ambiental (ERAs) que efetuaram a sua análise e sugeriram melhorias e precisões (capítulo 5).

A foco do PGRI-RAM (2022-2027) é a gestão dos riscos de inundações, que é essencial para o desenvolvimento social, económico e ambiental da Madeira que, nos últimos tempos, sofreu de estragos significativos devido a inundações ocorridas. É necessário adequar e implementar estratégias e linhas orientadoras para esta ocorrência face aos grandes desafios que emergem, nomeadamente as alterações climáticas e outros eventos extremos.

Com base nesta necessidade, em 2017 houve a primeira versão do plano PGRI-RAM (2007-2021) o com um procedimento de avaliação ambiental estratégico composto por um Relatório de Definição de Âmbito de 10 de fevereiro de 2017, um Relatório Não Técnico de 22 de junho de 2017, um Relatório Ambiental de 22 de junho de 2017, um Relatório de Participação Pública de 29 de junho de 2017, e uma Declaração Ambiental de 29 de julho de 2017.

Para dar seguimento a este trabalho, e de acordo com definido no ciclo de seis anos, a Secretaria Regional de Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas - Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas decidiu elaborar o novo plano estratégico, o PGRI-RAM, 2022-2027.

Esta proposta de revisão do PGRI-RAM, que tem como proponente – Secretaria Regional de Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas - Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas, evolui nas medidas preconizadas no plano, desenhadas em função do novo quadro de risco obtido através da cartografia das zonas inundáveis e de risco, que diminuiu). Por outro lado, este 2.º ciclo de planeamento incluiu duas novas áreas de risco fluvial (ARPSI da Calheta e do Cochino) e as áreas de risco costeiras que não foram contempladas no primeiro ciclo.

1.2. ENQUADRAMENTO DA NECESSIDADE DE AAE

No âmbito do desenvolvimento do Plano de Gestão de Riscos de Inundações da RH10 torna-se útil e necessário proceder à avaliação dos efeitos ambientais estratégicos, devendo ser devidamente referenciada a publicação do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho (alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio), referente à Avaliação Ambiental Estratégica (AAE).

A legislação da AAE, no seu artigo n.º 3 é referenciado que “1— Estão sujeitos a avaliação ambiental:

a) Os planos e programas para os sectores da agricultura, floresta, pescas, energia, indústria, transportes, gestão de resíduos, gestão das águas, telecomunicações, turismo, ordenamento urbano e rural ou utilização dos solos e que constituam enquadramento para a futura aprovação de projetos mencionados nos anexos I e II do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na sua atual redação¹;

b) Os planos e programas que, atendendo aos seus eventuais efeitos num sítio da lista nacional de sítios, num sítio de interesse comunitário, numa zona especial de conservação ou numa zona de proteção especial, devam ser sujeitos a uma avaliação de incidências ambientais nos termos do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, na redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro;

c) Os planos e programas que, não sendo abrangidos pelas alíneas anteriores, constituam enquadramento para a futura aprovação de projetos e que sejam qualificados como suscetíveis de ter efeitos significativos no ambiente.

O PGRI-RAM identifica uma estratégia e um conjunto de objetivos para o sector de gestão de risco de inundações, constituindo dessa forma um elemento importante em termos do desenvolvimento de estratégias sectoriais. Foi definido como um dos pressupostos do PGRI-RAM que “*Deve ser sujeito a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), instrumento de apoio à tomada de decisão que visa a promoção do desenvolvimento sustentável.*”².

Pretende-se assim, efetuar a AAE, tendo como objetivo a análise com precisão de alternativas que traduzam as grandes opções estratégicas da gestão dos riscos de inundações da Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira.

No âmbito do desenvolvimento da AAE, após o Relatório de Definição de Âmbito (RDA), dando cumprimento ao estipulado no n.º 1 do Art.º 5º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio, relativo à determinação do âmbito da avaliação ambiental, apresenta-se este Relatório da Avaliação Ambiental Estratégica (RAAE).

O presente documento constitui o Relatório Ambiental Preliminar da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do Plano de Gestão do Risco de Inundação, PGRI – 2022-2027, da Região Autónoma da Madeira.

Este Relatório Ambiental Estratégico (ERA) segue o âmbito definido no Processo de Definição de Âmbito

¹ Define o processo de Avaliação de Impacte Ambiental, estando atualmente em vigor o Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro

² Despacho n.º 5316/2020, de 7 de maio de 2020 do Gabinete da Secretária de Estado do Ambiente

que determinou “o âmbito da avaliação com a sua aplicação e desenvolvimento neste relatório ambiental”. Este relatório será objeto de consulta pública promovida pela – Secretaria Regional de Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas - Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas. Após a consulta pública será elaborado o Relatório Ambiental final e a declaração ambiental.

1.3. ESTRUTURA DO RELATÓRIO

Este relatório da avaliação ambiental estratégica parte dos desafios que o PGRI-RAM (2022-2027) pretende dar resposta, para aferir as questões estratégicas e identificar fatores críticos da decisão a considerar (na fase seguinte da avaliação estratégica) e a governança, incluindo consulta das entidades. Neste racional segue a seguinte estrutura:

1. Introdução
2. Objetivo e Metodologia
3. Caracterização Geral da RH10
4. Desafios e Objetivos do PGRI-RAM (2022-2027)
5. Consulta das ERAs e orientações
6. Questões Estratégicas Ponderadas
7. Fatores Críticos para a Decisão, Critérios e Indicadores
8. Análise e Avaliação Estratégica
9. Conclusões

Referências

Bibliográficas

Anexos:

1 - Consulta das

ERAs

2 - Priorização

das medidas

2. OBJETIVO E METODOLOGIA

2.1. OBJETIVO DO RELATÓRIO DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO

Para o processo de AAE importa “determinar o âmbito da avaliação a realizar bem como o alcance e nível de pormenorização da informação a incluir no Relatório Ambiental”³. Assim, tendo em vista efetuar o processo de AAE, este documento tem como objetivo apresentar o relatório que permite efetuar a definição de âmbito para a AAE do PGRI-RAM.

Este relatório da definição do âmbito da Avaliação Ambiental Estratégica do PGRI-RAM será objeto de consulta às ERAES promovida pela entidade responsável pela elaboração do plano, sendo que os seus pareceres deverão ser considerados no relatório da AAE a desenvolver após esta definição de âmbito⁴. Já o futuro Relatório Ambiental do PGRI-RAM “identifica, descreve e avalia os eventuais efeitos significativos no ambiente resultantes da aplicação do Plano, as suas alternativas razoáveis que tenham em conta os objetivos e o âmbito de aplicação territorial respetivos”⁵.

2.2. METODOLOGIA

2.2.1. ABORDAGEM AAE

A AAE constitui, desta forma, um processo de avaliação dos efeitos ambientais ao nível estratégico de Políticas, Programas ou Planos, tendo em vista assegurar a integração de aspetos ambientais, sociais e económicos na tomada de decisão. Esta avaliação contribui ainda para a definição de estratégias específicas, linhas de ação, medidas e critérios para seleção de estratégias.

Os objetivos gerais da AAE do PGRI-RAM são os seguintes:

- Avaliar a concretização das metas do PGRI-RAM, assegurando a integração das questões ambientais no processo de decisão;
- Aferir o contributo do PGRI-RAM para a visão estratégica centrada na procura de um nível de excelência de soluções para os Fatores Críticos de Decisão (FCD) identificados para melhor satisfazer objetivos ambientais e de sustentabilidade;
- Assegurar processos participados e transparentes, que envolvam todas as partes interessadas, incluindo sociedade;
- Produzir contextos mais adequados a futuras propostas de desenvolvimento.

³ Conforme o disposto no ponto 1 do artigo 5.º do DL n.º 232/2007, de 15 de junho.

⁴ Conforme o disposto no ponto 3 do artigo 3.º do DL n.º 232/2007, de 15 de junho.

⁵ Conforme o disposto no ponto 1 do artigo 6.º do DL n.º 232/2007, de 15 de junho.

Para o processo de AAE do PGRI-RAM propôs-se a consideração de quatro etapas principais (Figura 2-1):

- Etapa A: Definição de Âmbito (que consiste neste relatório, objeto de consulta às ERAES);
- Etapa B: Relatório Ambiental preliminar (que considera o âmbito agora definido e orientações das ERAES, e que será objeto de Consulta Pública e nova consulta às ERAE);
- Etapa C: Relatório Ambiental final (com a integração ponderada dos contributos resultantes da fase de consulta pública) e a Declaração Ambiental;
- Etapa D: Seguimento e Monitorização (integrada na implementação e concretização do Plano).

As primeiras três etapas (A à C) decorrem durante o período de elaboração do PGRI-RAM e a quarta etapa (D) decorrerá durante a sua fase de aplicação, após a sua aprovação.

A proposta de abordagem metodológica assenta nas abordagens metodológicas usuais na AAE, conjugadas com a possibilidade de utilizar esta abordagem para compreender de que modo o PGRI- RAM integra a dimensão ambiental (e considera nos seus efeitos) e contribui para a procura da sustentabilidade.

Na etapa da definição de âmbito (A) em que se procura definir **o contexto da AAE e o foco estratégico**, (Partidário, 2012), é de considerar a possibilidade de abordar:

- Problema de decisão;
- Objeto de avaliação;
- Quadro problema;
- Quadro de governança;
- Quadro de Referência Estratégico - Contexto e Tendências;
- Quadro de avaliação: Fatores Críticos para a Decisão, critérios de avaliação, indicadores.

A definição de âmbito enquadra a abordagem e metodologia utilizada, determina os objetivos pretendidos para o PGRI-RAM, sistematiza as questões ambientais estratégicas para os diferentes fatores ambientais e, os fatores críticos para a decisão, e especifica o processo de consulta e acompanhamento (ajustando a abordagem sugerida por Partidário, 2012), centrando-se num conjunto de etapas, apresentadas na Figura 2-1

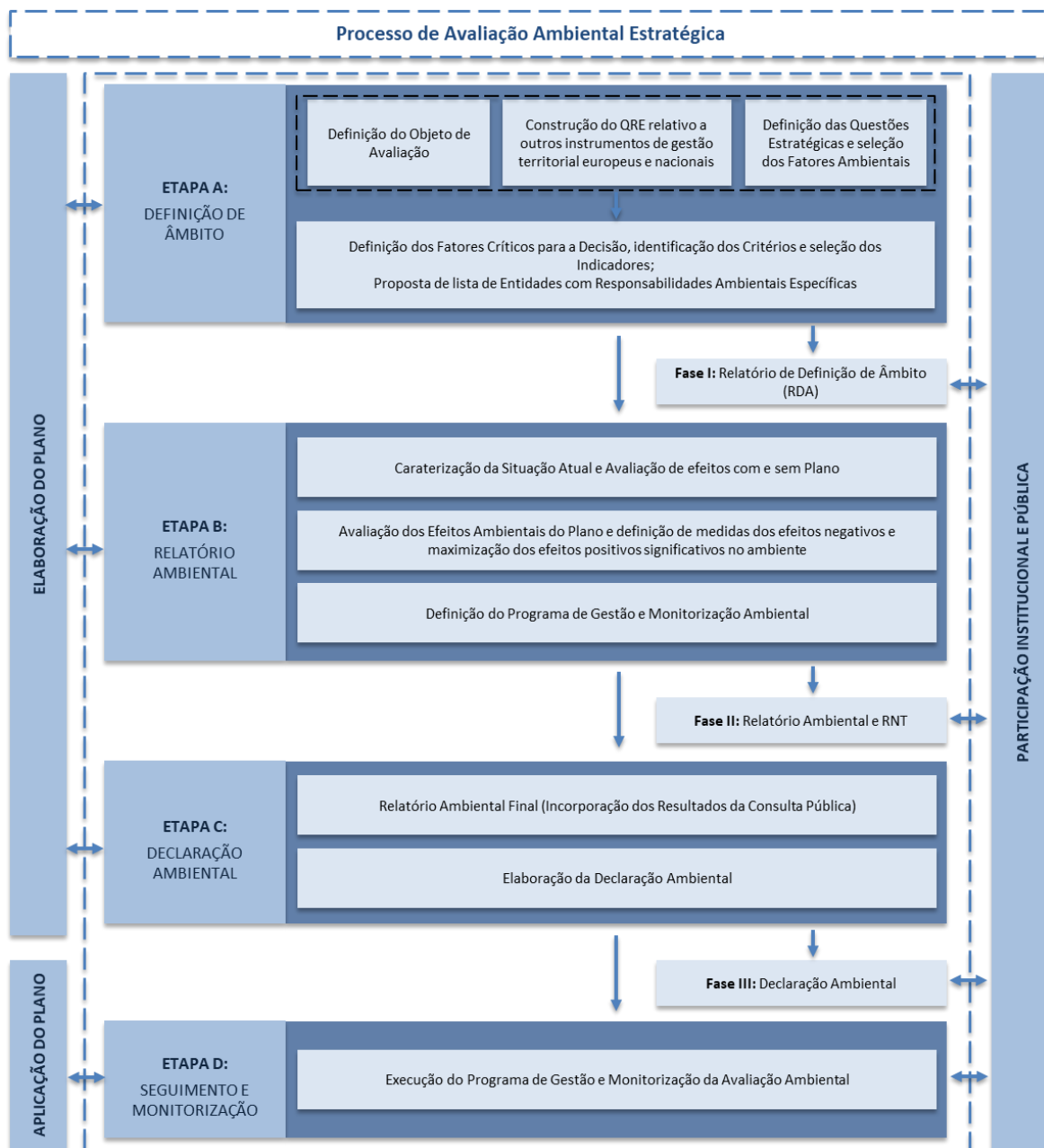


Figura 2-1 Principais etapas do processo de AAE

(Adaptado de Partidário, 2012)

Na etapa B em que se procura definir os caminhos e diretrizes para a sustentabilidade (Partidário, 2012), é de abordar:

- Análise de tendências;
- Opções estratégicas;
- Avaliação de oportunidades e riscos;
- Diretrizes.

Com base na definição do âmbito, bem como em observações e pareceres das ERAES, na fase seguinte analisa-se e avalia-se os efeitos estratégicos do PGRI-RAM e consensualiza-se a dinâmica evolutiva e tendências de sustentabilidade. Com base nesses pontos sistematiza-se as oportunidades e riscos por Fatores Críticos para a Decisão (FCD) e recomendações a incluir no RA para a AAE. O Relatório Ambiental

(RA), a ser desenvolvido posteriormente, tem como objetivos específicos: Explicação da relação entre os objetivos do PGRI-RAM e os objetivos de outros planos e programas pertinentes, incluindo objetivos ambientais estabelecidos a diferentes níveis; Caracterizar os aspetos ambientais pertinentes suscetíveis de serem afetados nos diferentes fatores ambientais; Definir os eventuais efeitos significativos no ambiente decorrente da aplicação do PGRI-RAM; Medidas de prevenção e redução, sempre que possível, para eliminar efeitos adversos significativos, bem como outras que sejam relevantes para a procura da sustentabilidade; Resumir as razões que justifiquem as alternativas escolhidas, incluindo o modo como se procedeu à avaliação e as dificuldades encontradas. Desta AAE resultará uma Declaração Ambiental, que configura a etapa C deste processo.

A etapa D é uma fase contínua de seguimento, ligação de processos e envolvimento, abrangendo monitorização, controlo e avaliação integrada na fase de implementação.

Este processo de AAE decorre em articulação com o desenvolvimento do PGRI-RAM. Os documentos a produzir no âmbito da AAE incluem:

- Relatório de Definição de Âmbito, que corresponde ao presente documento e que reporta sobre o âmbito e alcance da AAE, incluindo os FCD;
- Relatório Ambiental onde se inclui a análise de tendências e a avaliação de oportunidades e riscos das opções estratégicas e do modelo territorial, bem como as bases de um programa de seguimento da implementação do PGRI-RAM;
- Declaração Ambiental para apresentar à Secretaria Regional de Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas - Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas (na qualidade de autoridade nacional de AAE) no seguimento da aprovação do PGRI-RAM (2017-2022).

2.2.2. DESENVOLVIMENTO DO PGRI-RAM E AAE

Decorrente da Diretiva da Avaliação e Gestão dos Riscos de Inundações (DAGRI), diretiva n.º 2007/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2007, diretiva que tem por objetivo estabelecer um quadro para a avaliação e gestão dos riscos de inundações, a fim de reduzir as consequências associadas às inundações na comunidade prejudiciais para a saúde humana, o ambiente, o património cultural e as atividades económicas. Esta foi transposta para a ordem jurídica interna através do Decreto-Lei n.º 115/2010 de 22 de outubro.

Neste contexto, foi desenvolvido o PGRI-RAM (Despacho 5316/2020 da Série II de 7 de maio de 2020). De acordo com o artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 115/2010, os planos de gestão dos riscos de inundações são reavaliados e, se necessário, atualizados, em ciclos de seis anos, pelo que se desenvolve um novo ciclo 2022-2027 do Plano de Gestão de Riscos de Inundações da RAM (PGRI- RAM).

Nesse sentido, a definição de âmbito é concertada com a finalização dos trabalhos para a definição de metas e estratégias para o horizonte temporal 2027 e consulta às entidades com responsabilidade ambiental. O RA acompanha as opções finais, terminando esta fase da AAE com a declaração ambiental (DA) e aprovação da versão final do PGRI-RAM. A etapa a efetuar agora consiste na definição de âmbito para a que se define seguidamente a abordagem.

3. CARATERIZAÇÃO GERAL DA RH10

3.1. ENQUADRAMENTO

A Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira (RH10) tem uma área total de 801 km², integra as bacias hidrográficas da ilha da Madeira, Ilha de Porto Santo, Ilhas Selvagens e Ilhas Desertas. A RH10 engloba 11 concelhos, designadamente: Calheta, Câmara de Lobos, Funchal, Machico, Ponta do Sol, Porto Moniz, Porto Santo, Ribeira Brava, Santa Cruz, Santana e São Vicente.

De acordo com o Plano Regional da Água da Madeira (PRAM), a rede hidrográfica da Ilha da Madeira *“encontra-se fortemente encaixada, apresentando trechos retilíneos em extensões significativas. A orientação geral dos cursos de água principais é radial e mantém o alinhamento retilíneo praticamente desde a nascente até à foz, noma”*. Os principais cursos de água da Ilha do Porto Santo têm uma extensão morfológica mais modesta (que os da Ilha da Madeira), *“observando-se, mesmo assim, declives longitudinais elevados, contribuindo para a elevada capacidade de transporte”* SRARN\IA (2003). Os cursos de água das Ilhas da Madeira e do Porto Santo são de carácter torrencial, refletindo o relevo das ilhas e o regime de precipitação. As ribeiras da Ilha da Madeira apresentam características típicas de rios de montanha, correndo em vales geralmente profundos e estreitos (PGRIRAM, 2017). Na Ilha do Porto Santo, só há escoamentos em pequenos ribeiros de carácter torrencial após as chuvadas que ocorrem no Inverno SRARN\IA (2003).

De um modo geral, os cursos de água apresentam uma extensão reduzida e correm perpendicularmente à costa SRARNAC-DROTA (2017). O comprimento dos cursos de água principais, das bacias hidrográficas, identificadas como zonas críticas, permite identificar a Ribeira do Faial e a Ribeira da Janela como as que têm a maior extensão. No extremo oposto e com uma extensão inferior a 10 km encontram-se a Ribeira da Laje, Ribeiro da Nora, Ribeira do Ribeiro Seco, Ribeira dos Moinhos, Ribeira da Abegoaria, Ribeira do Junçal, Ribeira da Maiata e o Ribeiro do Lazareto SRARNAC-DROTA (2017).

A orografia da Ilha da Madeira é caracterizada por montanhas, serras e planaltos com altitudes elevadas situados na área central e oriental, nas quais se incluem os Picos Ruivo (1861 m) e do Areeiro (1810 m). À oeste, dominam os planaltos com altitudes médias de 1400 m, onde se sobressai o planalto do Paul da Serra com 1620 metros. Em relação à Ilha do Porto Santo, verificam-se dois picos que se evidenciam face à área central da ilha, onde a altitude não ultrapassa os 100 m: o Pico do Funcho, com cerca de 516 m, situado no sector Oeste da ilha; e o Pico Ana Ferreira com 283 m, a Este (SRPC, 2022).

Existe uma interação estreita entre a constituição geológica de uma bacia hidrográfica e o tipo de solos dela resultante com a distribuição e o movimento da água nessa mesma bacia (Lencastre e Franco, 2010).

No caso da ilha da Madeira, afloram rochas de dois tipos principais, as primeiras diretamente associadas ao vulcanismo que originou a própria ilha, e as sedimentares, maioritariamente associadas à erosão das anteriores. Na ilha do Porto Santo afloram, igualmente, dois tipos litológicos principais – as rochas ígneas, sobretudo basaltos, diretamente associadas ao vulcanismo originário da própria ilha e as rochas sedimentares, distinguindo-se algumas diferenças significativas nas litologias das duas ilhas (Ribeiro e Ramalho, 2007). A maioria das bacias hidrográficas da ilha da Madeira apresentam uma elevada área de Andosols, designadamente a Ribeira da Madalena do Mar, Ribeira do Vigário, Ribeira de João Gomes, Ribeira da Nora, Ribeira do Lazareto, Ribeira da Abegoaria, Ribeira do Porto Novo, Ribeira da Boaventura, Ribeira de Santa Cruz, Ribeira de Machico, Ribeira da Maiata e Ribeira do Junçal.

Com uma elevada expressão de terreno acidentado dístico apresentam-se as bacias hidrográficas da Ribeira da Calheta, Ribeira da Ponta do Sol, Ribeira da Tabua, Ribeira Brava, Ribeira dos Socorridos, Ribeira de São Jorge, Ribeira do Porco, Ribeira dos Moinhos, Ribeira de São Vicente, Ribeira da Laje e Ribeira da Janela, enquanto as bacias hidrográficas da Ribeira do Ribeiro Seco e do Ribeiro da Nora caracterizam-se pela elevada expressão de Cambisols (PGRIRAM, 2017).

As Ribeira de S. João, Ribeira de Santa Luzia e Ribeira do Faial apresentam como principal característica a dispersão de solos nos tipos Andosols, Cambisols, Terreno acidentado e Terreno rochoso (PGRIRAM, 2017). No caso das bacias hidrográficas da Ribeira do Tanque e da Ribeira do Cochino, na ilha do Porto Santo, caracteriza-se pela representatividade do tipo de solos nas classes Arenosols, Calcisols, Vertisols e em área social, ou seja, solos impermeabilizados (PGRIRAM, 2017).

3.2. PRECIPITAÇÃO E ESCOAMENTO

O regime de precipitação da Ilha da Madeira é moderadamente chuvoso (precipitação anual média entre 500 mm e 1000 mm) na maior parte da área da vertente sul próxima do mar e excessivamente chuvoso (precipitação anual média superior a 1000 mm) nas áreas mais elevadas (Sepúlveda, 2011). Os valores da precipitação anual média na Ilha da Madeira variam entre cerca de 600 mm na encosta Sul, 1000 mm na encosta Norte e 2850 mm a 3000 mm nas áreas de maiores altitudes situadas na zona central (Sepúlveda, 2011). De acordo com as normais climatológicas (1981-2010), no Funchal, a variação sazonal da precipitação é muito acentuada, ocorrendo maioritariamente no semestre húmido, registando-se os valores máximos da média da precipitação total (MRR) no mês de dezembro e os mínimos no mês de julho. O maior valor de precipitação de precipitação diária (RRX), registou-se em novembro de 2010 com 158.6mm, enquanto o menor valor foi registado em julho de 1982 com 7.4 mm.

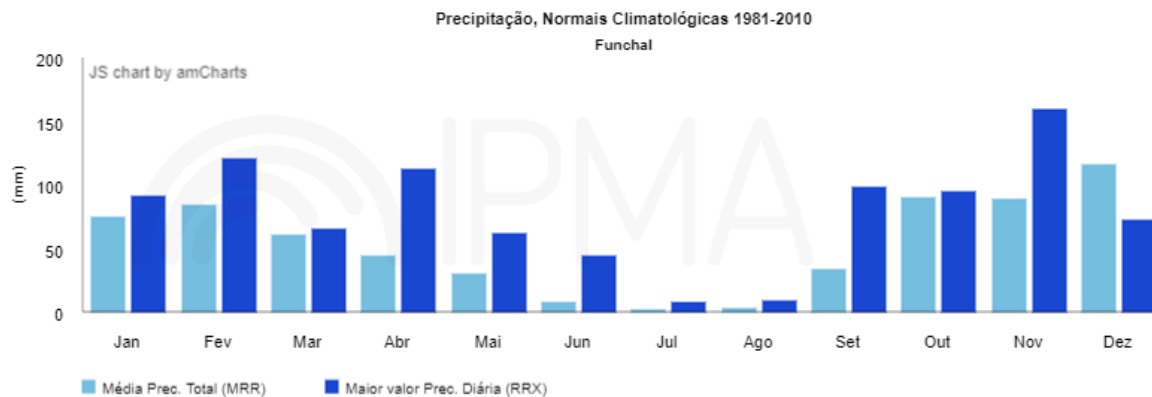


Figura 3-1 - Precipitação, Normais Climatológicas 1981-2010 (Fonte: IPMA)

A precipitação na Ilha do Porto Santo, à semelhança da ilha da Madeira, concentra-se nos meses de outono a fevereiro, porém com valores de precipitação média anual mais reduzidos (precipitação anual média de 355 mm) e pequena variabilidade espacial.

A vertente norte da ilha é sulcada por numerosas e pequenas ribeiras, as quais, mesmo no Verão, apresentam caudal, embora diminuto, contrariamente às ribeiras da encosta sul da ilha, que praticamente secam no período estival (PRAM, 2003).

Na Ilha do Porto Santo, só há escoamentos em pequenos ribeiros de carácter torrencial após as chuvadas que ocorrem no Inverno (PRAM, 2003).

3.3. MASSAS DE ÁGUA

A delimitação das massas de água é um dos pré-requisitos para aplicação dos mecanismos da DQA, tendo sido efetuada no âmbito do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira (RH10), publicado em 2017.

Na RH10 foram identificadas 106 massas de água naturais, das quais 102 são massas de água superficiais (94 de rios e 8 costeiras) e 4 são massas de água subterrânea. Foram ainda identificadas 43 massas de água artificiais.

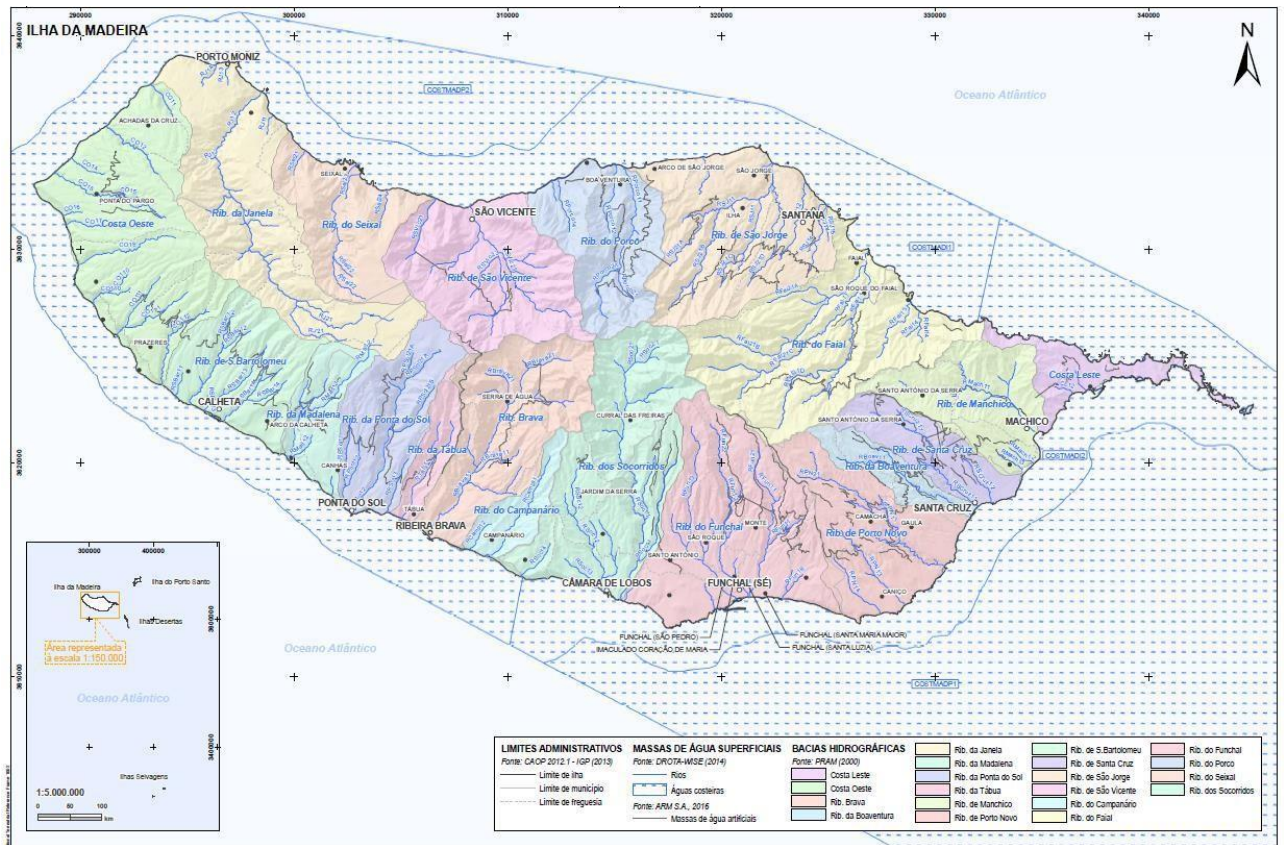


Figura 3-2 - Delimitação das massas de água superficiais na Ilha da Madeira (Fonte: PGRH RAM, 2017)

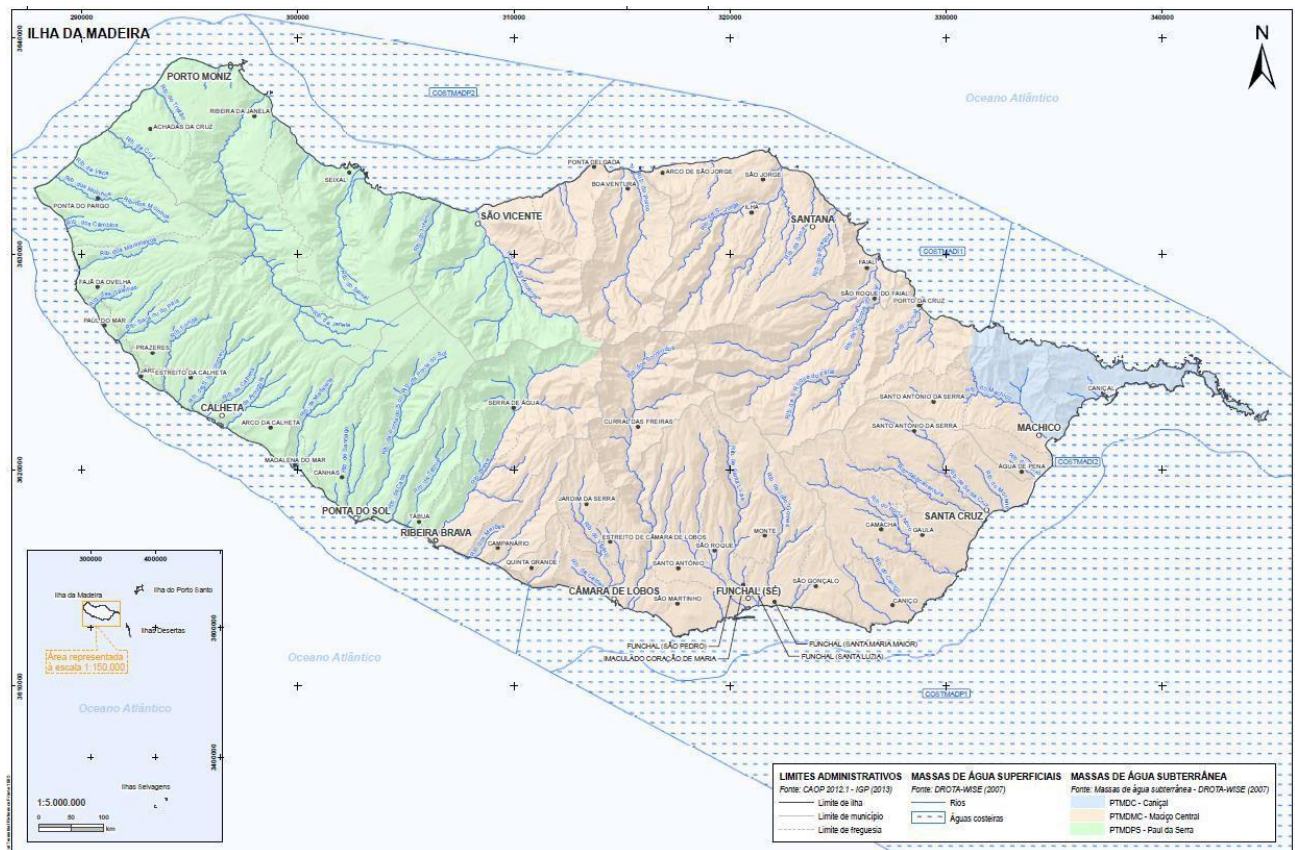


Figura 3-3 - Delimitação das massas de água subterrâneas na Ilha da Madeira (Fonte: PGRH RAM, 2017)

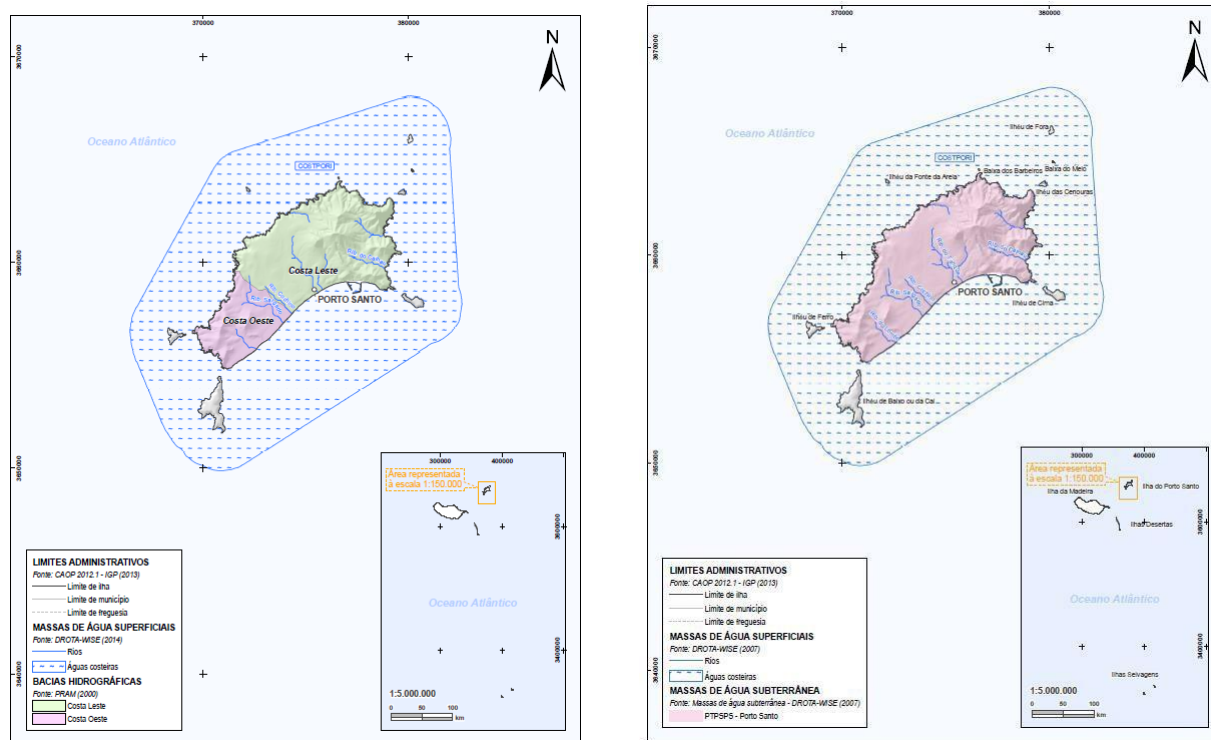


Figura 3-4 - Delimitação das massas de água superficiais e subterrâneas na Ilha do Porto Santo (Fonte: PGRH RAM, 2017)

3.4. OCUPAÇÃO DO SOLO E ÁREAS PROTEGIDAS

Uma das componentes para a determinação do risco de inundações consiste na avaliação de consequências socio económicas adversas tendo como referência a classificação da carta de ocupação do solo. A ocupação do solo na Região Autónoma da Madeira apresenta de um modo geral uma elevada diversidade natural.

A Carta de Uso e Ocupação do Solo de 2007 permite verificar que na ilha da Madeira a ocupação com maior predominância são as “Florestas e meios naturais e seminaturais” com predominância das “Florestas” e “Florestas Abertas, Vegetação Arbustiva e Herbácea” (44%). Com uma expressão mais reduzida destacam-se os “Territórios Artificializados” com predominância do tecido urbano (6%) e as “Áreas Agrícolas e Agroflorestais” com predominância das “Culturas Permanentes” (5%) e das “Culturas Temporárias” (4%). Na ilha do Porto Santo a diversidade natural é menor, dominando a classe das “Florestas” e “Florestas Abertas, Vegetação Arbustiva e Herbácea” (61%) e das “Zonas Descobertas e com pouca vegetação” (16%).

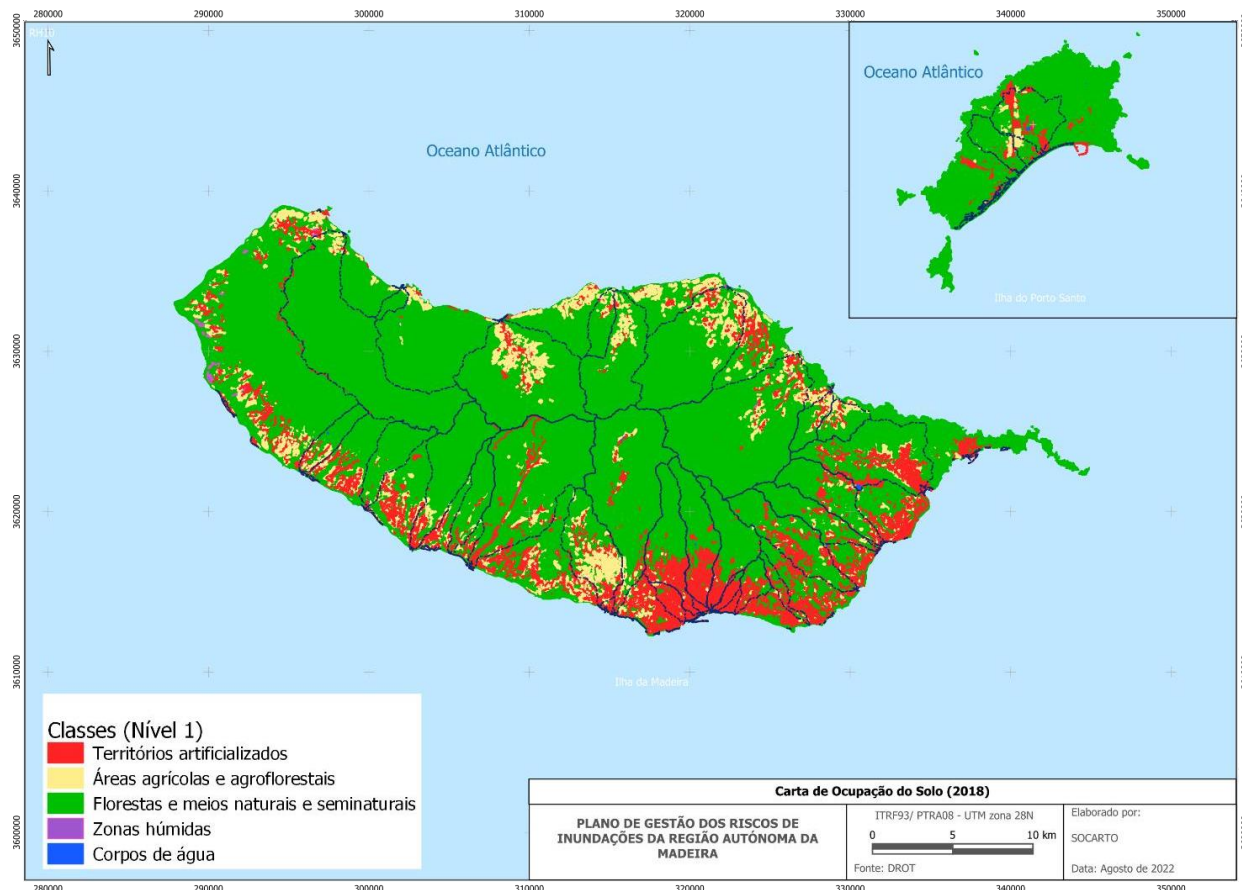


Figura 3-5 - Carta de Ocupação do Solo da Região Autónoma da Madeira

Associado à riqueza e diversidade natural existente, podem-se encontrar na região um conjunto de áreas protegidas. O Parque Natural da Madeira (PNM) criado através do Decreto Regional n.º 14/82/M, de 10 de novembro consiste numa área protegida exclusivamente terrestre que abrange cerca 67% da superfície da ilha da Madeira, onde a atividade humana e os valores naturais coabitam.

Como área exclusivamente marítimas, verifica-se a Reserva Natural Parcial do Garajau e a Reserva Natural da Rocha do Navio, instituídas para a salvaguarda dos recursos piscícolas. Existem ainda áreas mistas (terrestres e marinhas) como a Reserva Natural das Ilhas Desertas, a Reserva Natural das Ilhas Selvagens e a Rede de Áreas Marinhas Protegidas do Porto Santo.

Paralelamente, juntam-se ainda vários espaços classificados segundo a Rede Natura 2000, dos quais 11 estão abrangidos pela Diretiva Habitats (Zonas Especiais de Conservação - ZEC), 5 estão ao abrigo da Diretiva Aves (Zonas de Proteção Especial – ZPE) e 8 são Sítios de Importância Comunitária (SIC). Na Figura 3-6 apresenta-se o mapa das áreas classificadas do Arquipélago da Madeira.

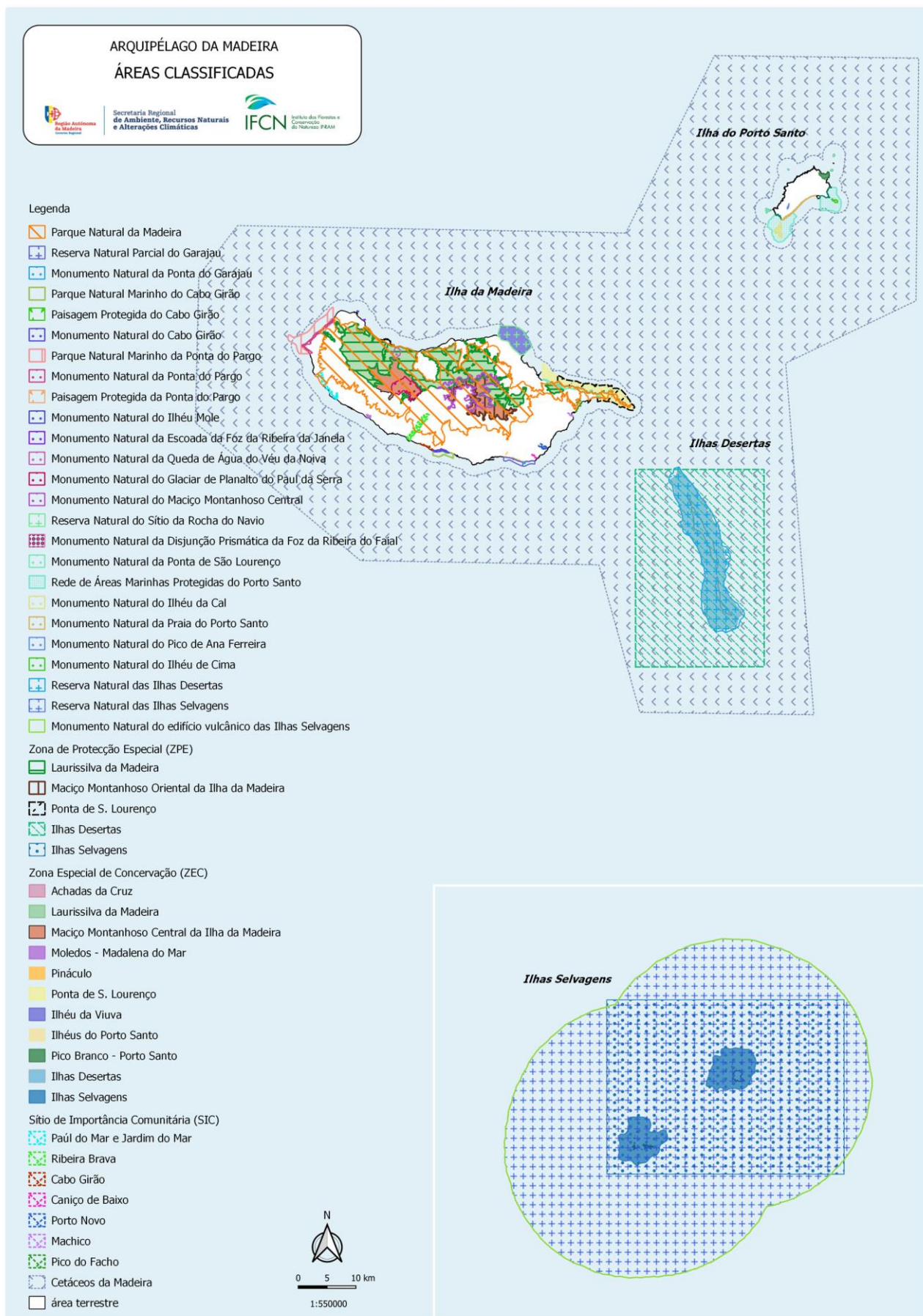


Figura 3-6 - Áreas Classificadas e Rede Natura 2000 na Região Autónoma da Madeira.

Fonte: ICNF Madeira. <https://ifcn.madeira.gov.pt/>

4. DESAFIOS E OBJETIVOS DO PGRI-RAM

4.1. VISÃO E DESAFIO DO PGRI-RAM

A gestão de risco de inundações é cada vez mais relevante e essencial para o desenvolvimento social, económico e ambiental dos países, sendo essencial para assegurar as condições de vida básicas da população, tal como referenciado na Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, nomeadamente no Objetivo 13 – Ação climática – que visa fortalecer a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados com o clima e as catástrofes naturais.

No passado, tem ocorrido inundações com impactes negativos significativos a nível da saúde humana, do ambiente, do património cultural e das atividades económicas. No caso da Ilha da Madeira os registos históricos evidenciam a recorrência de cheias rápidas (aluviões) marcadas por vítimas e danos. De acordo com os registos históricos vertidos no PGRI do 1.º ciclo e na avaliação preliminar dos riscos de inundações do 2.º ciclo é possível verificar a recorrência do fenómeno por toda a Ilha da Madeira registando-se nalgumas datas eventos catastróficos, como o evento de 20 de fevereiro de 2010 que assolou a região.

A Região Autónoma da Madeira, através de diversos planos estratégicos de médio prazo que foram sendo implementados, tem vindo a assumir uma forte consciência e compromisso com a melhoria da gestão de riscos de inundações.

Com o objetivo de dar continuidade à evolução da gestão de risco de inundações, a Secretaria Regional de Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas, criou um grupo de trabalho para o novo PGRI-RAM que visa substituir o PGRI-RAM realizado em 2017. Este grupo de trabalho tem como objetivo:

- Aumentar a perceção do risco de inundação e das estratégias de atuação na população e nos agentes sociais e económicos;
- Melhorar o conhecimento e a capacidade de previsão para a adequada gestão do risco de inundação;
- Melhorar o ordenamento do território e a gestão da exposição nas áreas inundáveis;
- Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas áreas de possível inundação;
- Contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado das massas de água. Assim, o PGRI-RAM surge com o desafio de traçar uma estratégia e um conjunto de objetivos, para o período 2022-2027, que apoiem a procura de um nível de excelência nos serviços de gestão de riscos de inundações. Pretende-se assegurar à sociedade madeirense serviços mais eficazes, eficientes e sustentáveis, que criem maior valor ambiental, económico e social.

A visão do Plano assenta em acontecimentos do passado e os seus impactes em diversos sectores, no presente, a realidade geográfica da RAM e os planos implementados, e na preparação e prevenção para o futuro.

Tal como indicado na proposta de plano (capítulo 5-1), segundo a APA (APA, 2022), deve-se ter particular atenção no desenvolvimento dos ciclos de implementação futuros (que é caso), como orientações (O) a validar, são as seguintes:

- O1. As inundações de origem pluvial, subterrânea ou costeira, devem ser consideradas nos procedimentos de APRI, sempre que for relevante;
- O2. É importante assegurar que todos os procedimentos de implementação dos procedimentos previstos na DAGRI, na APRI, na cartografia e no PGRI, se refiram entre si e que sejam continuamente disponibilizados, de forma acessível, a todo o público;
- O3. A definição de medidas de redução de risco deve privilegiar medidas de planeamento de uso do solo e/ou de medidas de renaturalização (medidas verdes);
- O4. As medidas definidas nos PGRI para cada uma das ARPSI devem ter ordem de prioridades assente numa avaliação da relação custo-benefício das mesmas;
- O5. As alterações climáticas devem assumir maior relevância na avaliação de riscos de inundações;
- O6. Devem ser considerados mecanismos adicionais que assegurem o envolvimento ativo das partes interessadas (stakeholders), como por exemplo o recurso a painéis ou grupos de aconselhamento (advisory boards);
- O7. Os períodos de consulta pública devem ser alargados e simultâneos para todas as unidades de gestão territorial consideradas no desenvolvimento dos PGRI.

Quanto às recomendações específicas (APA, 2022), para este 2.º ciclo destaca-se:

- O8. Estabelecer, tanto quanto possível, objetivos mensuráveis para os PGRI, e associar as medidas aos objetivos;
- O9. Assegurar referências cruzadas entre os PGRI, as ARPSI (áreas com um risco potencial significativo de inundações) e as CZIRI (cartas de zonas inundáveis e de risco de inundações), conforme adequado, e que estes estejam constantemente disponíveis a todos os interessados e ao público num formato acessível, incluindo o formato digital;
- O10. Identificar de forma mais concreta as fontes de financiamento para as medidas. Escolher e priorizar as medidas tendo em conta os custos e os benefícios, quando pertinente.

4.2. OBJETIVOS DO PGRI-RAM

Considerando o n.º 14 da Diretiva 2007/60/CE, os PGRI “devem centrar-se na preparação, prevenção e proteção. Para dar mais espaço aos rios, esses planos deverão ter em conta, sempre que possível, a manutenção e/ou restauração das planícies aluviais, bem como medidas destinadas a prevenir e reduzir os danos para a saúde humana, o ambiente, o património cultural e as atividades económicas. Devem, também, considerar medidas que promovam a recuperação e aprendizagem após um evento de inundações, fluviais, pluviais ou costeiras.

O Programa de Medidas deve atender a dois aspetos. Por um lado, deve permitir a redução dos impactes negativos das inundações, levando em conta as características, limitações e necessidades de cada ARPSI; por outro, este deve considerar toda a Região Hidrográfica e estar intimamente articulado com os objetivos definidos nos Planos de Gestão de Região Hidrográfica.

As medidas também devem ter em conta o futuro, isto é, as alterações climáticas e os seus efeitos expectáveis. A expansão urbana deve ser pensada e gerida de forma a diminuir a exposição, melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade da população. No PGRI as medidas estão associadas a objetivos estratégicos. Estes por sua vez encontram-se ainda desagregados em objetivos operacionais a que serão associadas as medidas necessárias para os atingir (Quadro 4-1).

Quadro 4-1 - Objetivos estratégicos e operacionais a considerar no PGRI- RAM

Objetivos estratégicos	Objetivos operacionais
1. Aumentar a perceção do risco de inundação e das estratégias de atuação na população, nos agentes sociais e económicos.	Sensibilizar os cidadãos para os riscos associados às inundações, aconselhando procedimentos de segurança e comportamentos adequados em caso de um evento extremo.
	Articular com as autarquias os procedimentos de diminuição da exposição à ameaça.
	Divulgar informação e riscos associados, aos diferentes períodos de retorno, nas zonas críticas identificadas.
2. Melhorar o conhecimento e a capacidade de previsão para adequar a gestão do risco de inundação.	Garantir a operacionalidade das redes de monitorização.
	Melhorar a informação e as ferramentas de avaliação e previsão de fenómenos extremos e riscos associados.
	Promover a operacionalidade e manutenção evolutiva de sistemas de aviso e alerta.
3. Melhorar o ordenamento do território e a gestão da exposição nas zonas inundáveis.	Aprofundar o conhecimento sobre as inundações através de estudos e planos.
	Articular a elaboração dos instrumentos de gestão territorial estabelecendo medidas de redução dos riscos de inundações.
	Diminuição da exposição.
4. Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas zonas de possível inundação.	Relocalizar ou retirar edifícios sensíveis e outros elementos expostos de áreas inundáveis.
	Diminuição da profundidade, da velocidade de escoamento e do caudal conduz à redução da perigosidade hidrodinâmica.
	Adequar a ocupação de zonas com elevado risco de inundações minimizando os riscos para a saúde humana, ambiente, património e atividades económicas.
5. Contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado das massas de água.	Implementação de sistemas de aviso e definição de planos de emergência.
	Diminuir a probabilidade de ocorrência de derrames e de contaminação das massas de água em caso de inundação.
	Promover medidas naturais de retenção água.
	Recuperação e renaturalização das linhas de água.

4.3. ÂMBITO GEOGRÁFICO DO PGRI

De acordo com o relatório de “Avaliação Preliminar dos Riscos de Inundações da Região Autónoma da Madeira – RH10”, foram acrescentadas as Ribeiras da Calheta (28) e do Cochino (29) às ARPSI do 1.º ciclo. Para além destas, foram identificadas como zonas críticas de Risco Potencial Significativo de Inundação Costeira trinta e quatro (34) ARPSI.

Resumidamente, na RH10, neste 2.º ciclo, foram identificadas vinte e nove (29) ARPSI de origem fluvial e de origem costeira que constam no Quadro 4-2 e na Figura 4-1. Localização das ARPSI (2.º ciclo) na RH10.

Quadro 4-2 - Lista das ARPSI fluviais e costeiras (2.º ciclo) na RH10

CONCELHO	ARPSI FLUVIAL	1.º Ciclo	ARPSI COSTEIRA	N.º
CALHETA	(28) Ribeira da Calheta	Não	G4-Calheta G5-Jardim do Mar G6-Paúl do Mar	4
CÂMARA DE LOBOS	(5) Ribeira do Vigário (6) Ribeira dos Socorridos	Sim	G32-Câmara de Lobos	3
FUNCHAL	(7) Ribeira do Ribeiro Seco (8) Ribeira de S. João (9) Ribeira de Santa Luzia (10) Ribeira de João Gomes (11) Ribeiro da Nora (12) Ribeiro do Lazareto	Sim	G26-Funchal G27-Funchal / Reids G28-Funchal / Lido G29-Funchal / Lido Promenade G30-Funchal / Ponta Gorda G31-Praia Formosa / Socorridos	12
MACHICO	(17) Ribeira de Machico (19) Ribeira do Junçal (18) Ribeira da Maiata	Sim	G12-Foz da Ribeira do Junçal G13-Porto da Cruz G14-Quinta do Lorde G15-Rochinha G16-Zona Franca G17-Ribeira do Natal G18-Machico	10
PONTA DO SOL	(1) Ribeira da Madalena do Mar (2) Ribeira da Ponta do Sol	Sim	G1-Ponta do Sol G2-Ponta do Sol / Lugar de Baixo G3-Madalena do Mar	5
PORTO MONIZ	(25) Ribeira da Laje (26) Ribeira da Janela	Sim	G7-Piscinas Naturais de Porto Moniz G8-Ribeira da Janela G9-Praia da Laje	5
RIBEIRA BRAVA	(3) Ribeira da Tabua (4) Ribeira Brava	Sim	G33-Ribeira Brava	3
SANTA CRUZ	(13) Ribeira da Abegoaria (14) Ribeira do Porto Novo (15) Ribeira da Boaventura (16) Ribeira de Santa Cruz	Sim	G19-Santa Catarina G20-Santa Cruz G21-Porto Novo G22-Reis Magos G23-Caniço / Rocamar G24-Caniço / Atlantis G25-Garajau	10
SANTANA	(20) Ribeira do Faial (21) Ribeira de São Jorge	Sim	G11-Foz da Ribeira de São Jorge	3
SÃO VICENTE	(22) Ribeira do Porco (Boaventura) (23) Ribeira dos Moinhos (Boaventura) (24) Ribeira de São Vicente	Sim	G10-Praia de São Vicente	4
PORTO SANTO	(27) Ribeira do Tanque (29) Ribeira do Cochino	Sim Não	G34-Porto Santo	3

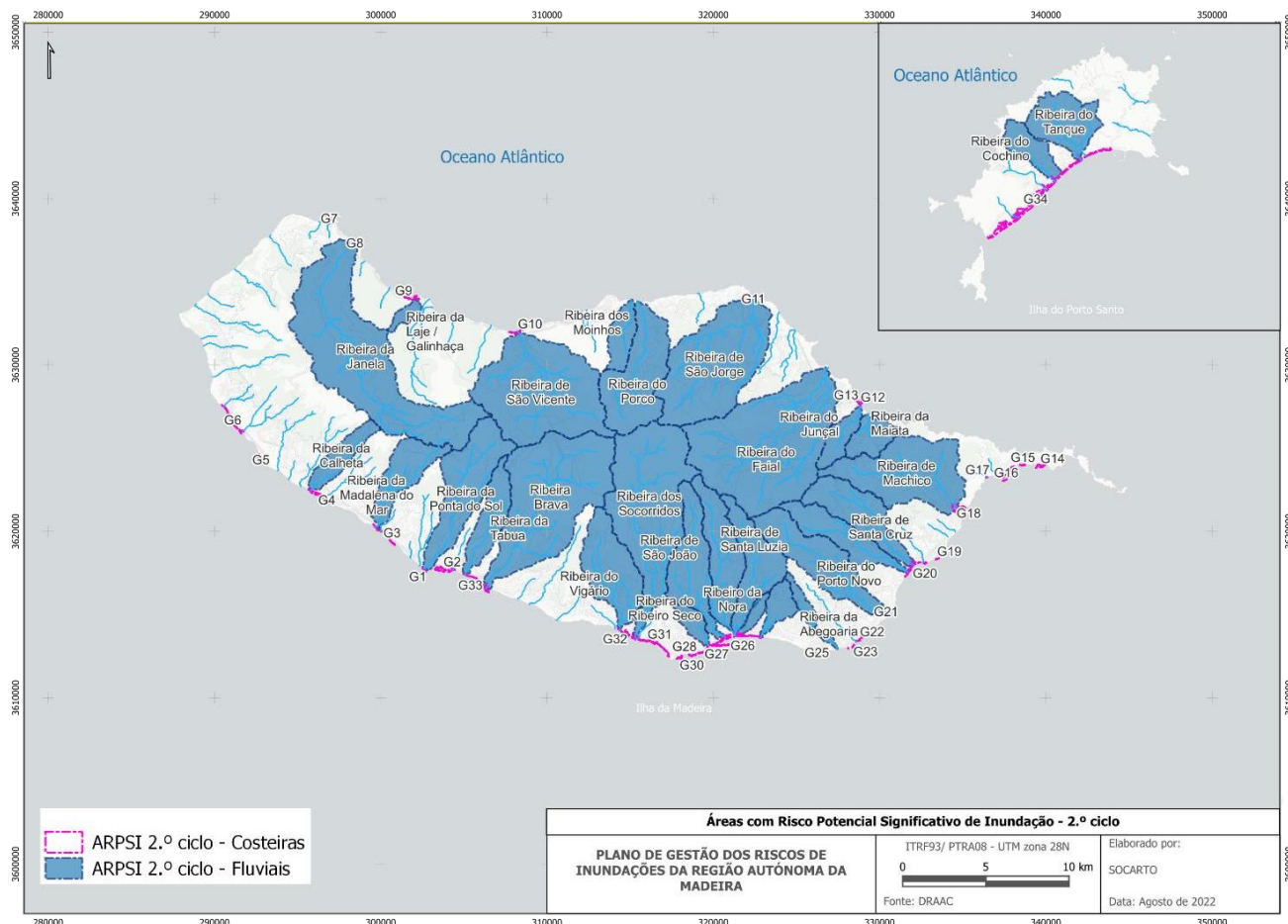


Figura 4-1 - Localização das ARPSI (2.º ciclo) na RH10

4.4. CARTOGRAFIA DAS ZONAS INUNDÁVEIS E DE RISCO

A Cartografia de Áreas Inundáveis e de Riscos de Inundações visa constituir um instrumento de trabalho que permita alcançar o principal objetivo da Diretiva relativa à Avaliação e Gestão dos Riscos de Inundações 2007/60/CE.

A cartografia é a base para definição de um programa de medidas, no PGRI-RAM (2º ciclo), que irão contribuir para a minimização das consequências das inundações nas 63 ARPSI identificadas das quais 29 fluviais e 34 costeiras.

A memória descritiva da cartografia de zonas inundáveis e de risco encontra-se disponível no seguinte endereço:

[https://drive.google.com/file/d/1dB5DzTycKhFO3-](https://drive.google.com/file/d/1dB5DzTycKhFO3-9MQy4lvhNRRcUB2fDV/view?usp=sharing)

[9MQy4lvhNRRcUB2fDV/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1dB5DzTycKhFO3-9MQy4lvhNRRcUB2fDV/view?usp=sharing).

Todos os temas resultantes da modelação hidrológica e hidráulica foram disponibilizados no seguinte visualizador: <http://pgriram1.socarto.pt/>

4.5. ESTRUTURA DAS MEDIDAS DO PGRI

4.5.1. Programa de medidas

O Programa de Medidas do 2º Ciclo da RH10 tem por base a execução do anterior Programa de Medidas da RH10 e os objetivos estratégicos e operacionais delineados, que servirão como guias de auxílio para o desenvolvimento de ferramentas que possibilitem a diminuição das consequências das inundações na população, no ambiente, nas atividades económicas e no património. Por estas ações se desenrolarem à escala regional (Região Autónoma da Madeira) e à escala local (ARPSI), as medidas foram desenvolvidas para ambos os âmbitos, pelo que consideram, neste Programa, medidas regionais e medidas específicas. As primeiras aplicam-se a toda a extensão da RH10; as segundas têm uma abrangência local, à escala das ARPSI.

Segundo o nº 3 do artigo 7.º da Diretiva das Inundações, os PGRI devem ter em conta os custos e benefícios, a amplitude das inundações, as vias de evacuação das águas e as zonas com potencialidades de retenção de água das cheias, como planícies aluviais naturais, os objetivos ambientais do artigo 4.º da Diretiva 2000/60/CE, a gestão dos solos e das águas, o ordenamento do território, a afetação dos solos, a conservação da natureza, a navegação e as infraestruturas portuárias.

Além disso, devem abranger todos os aspetos da gestão dos riscos de cheia e inundações provocadas pelo mar, centrando-se na prevenção, proteção e preparação, incluindo sistemas de previsão e de alerta precoce, tendo em conta as características de cada bacia ou sub-bacia hidrográfica, devendo incluir também a promoção de práticas de utilização sustentável do solo, a melhoria da retenção da água e a inundação controlada de determinadas zonas em caso de cheia. As medidas encontram-se organizadas por “Ficha de Medida”, na qual se incluem informações sobre a mesma, como a identificação e caracterização da medida, os objetivos a atingir, a prioridade, o orçamento previsto, o cronograma físico e financeiro, o enquadramento legal, bem como os benefícios que asseguram, a sua contribuição para atingir os objetivos da União Europeia, no âmbito da diminuição dos riscos de inundações, e os contributos que potenciam, relativamente às Alterações Climáticas e ao Pacto Verde Europeu. Além disso, as Fichas incluem um campo de “Condicionantes” onde se indicam, quando aplicável, os requisitos para que a medida integre a versão final do PGRI ou as condições a observar para a sua execução.

Cada medida é detentora de um código que inclui a identificação do país (PT), o âmbito da medida, a tipologia e um número de ordem, por combinação de âmbito e tipologia (Quadro 4-3). Por exemplo, “PTRH10PROT05” refere-se à quinta medida de proteção de âmbito regional.

Quadro 4-3 - Atributos de código de medida.

Âmbito	Código	Tipologia	Código
Regional	RH10	Preparação	PREP
ARPSI	ARPSI	Prevenção	PREV
		Proteção	PROT
		Recuperação e Aprendizagem	REAP

No PGRI as medidas estão associadas aos seguintes objetivos estratégicos:

- Aumentar a perceção do risco de inundação e das estratégias de atuação na população e nos agentes sociais e económicos;
- Melhorar o conhecimento e a capacidade de previsão para a adequada gestão do risco de inundação;
- Melhorar o ordenamento do território e a gestão da exposição nas áreas inundáveis;
- Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas áreas de possível inundação;
- Contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado das massas de água.

Os objetivos estratégicos mencionados encontram-se ainda desagregados em objetivos operacionais a que serão associadas as medidas necessárias para os atingir depois concretizadas em diferentes tipologias de medidas de preparação, prevenção, proteção, bem como recuperação e aprendizagem. Existem ainda medidas regionais e de especificação das ribeiras.

4.5.2. Medidas de Preparação

As medidas de preparação têm como principais objetivos preparar, avisar e informar a população e os agentes de proteção civil sobre o risco de inundação, diminuindo a vulnerabilidade dos elementos expostos (Quadro 4-4).

Quadro 4-4 - Medidas de Preparação

Tipo de Medida	Ação	Descrição
Preparação	Previsão e Alerta de cheias e inundações	- Implementar ou reforçar sistemas de alerta e previsão de cheias e inundações. - Reforça e manutenção da rede meteorológica.
	Planeamento da resposta em situação de emergência de cheias e inundações	- Melhorar dos modelos de previsão. - Estabelecer ou reforçar o planeamento institucional de resposta a emergências em caso de inundações.
	Aplicação à RAM do Sistema Nacional de Monitorização e Comunicação de Risco, de Alerta Especial e de Aviso à População	- Definir e implementar medidas de autoproteção. - Elaborar e implementar Planos de Emergência Internos. - Realizar o reforço legislativo que se considere necessário.
	Sensibilização e preparação do público	- Sensibilizar ou reforçar a preparação do público para as inundações. - Sensibilizar ou reforçar a preparação de profissionais de proteção civil para as inundações. - Realizar simulacros para o risco de inundações. - Sensibilizar ou reforçar a preparação dos decisores políticos para as inundações.
	Outras	Outras medidas destinadas a estabelecer ou reforçar o grau de preparação para inundações, a fim de reduzir as consequências adversas.

4.5.3. Medidas de Prevenção

As medidas de prevenção visam a promoção de políticas de ordenamento do território que contribuam para a redução das consequências das inundações, incluindo ações de fiscalização, de realocização de infraestruturas e de compreensão das inundações (Quadro 4-5).

Quadro 4-5 - Medidas de prevenção.

Tipo de Medida	Ação	Descrição
Prevenção	Evitar	Evitar a localização de novos elementos expostos em áreas inundáveis, através de políticas de uso do solo ou regulamentação.
	Relocalizar ou retirar	Retirar elementos expostos de áreas de inundação, ou realocá-los em áreas de menor probabilidade de inundação e/ou de menor perigosidade hidrodinâmica.
	Reduzir	Reduzir as consequências adversas das inundações, nos elementos expostos, pela aplicação de técnicas de construção adaptadas às inundações.
	Estudar/ Investigar	- Remodelar as construções, as infraestruturas públicas e os locais de exploração. - Reforçar a prevenção dos riscos de inundação recorrendo, por exemplo, a modelação e avaliação dos riscos de inundação, avaliação da vulnerabilidade a inundações, programas ou políticas de manutenção, entre outros.

4.5.4. Medidas de Proteção

As medidas de proteção enquadram-se no âmbito da redução da magnitude da inundação, ora por atenuação do caudal de cheia, ora pela redução do volume ou da velocidade de escoamento (Quadro 4-6).

Quadro 4-6 - Medidas de proteção.

Tipo de Medida	Ação	Descrição
Proteção	Gestão natural de inundações	- Reduzir o caudal em sistemas de drenagem naturais ou artificiais, criando zonas de retenção, melhoria da infiltração, recuperação das galerias ripícolas que restauram os sistemas naturais para ajudar a reduzir o fluxo e armazenar água. - Redução das escorrências e da erosão à escala da parcela agrícola e da bacia hidrográfica.
	Controlo de caudais	Realizar intervenções físicas para regular os caudais, tais como a construção, modificação ou remoção de estruturas de retenção de água, mas que têm um impacto significativo no regime hidrológico.
	Intervenções do leito menor, planícies de inundação e das zonas costeiras	- Realizar a gestão da dinâmica dos sedimentos. - Realizar intervenções de reparação, por ex. diques e margens.
	Gestão de águas pluviais	Diminuir da impermeabilização dos solos.
	Outras	- Garantir áreas de infiltração distribuídas - Medidas destinadas a reforçar a proteção contra inundações, que podem incluir programas ou políticas de manutenção das estruturas de defesa contra inundações.

4.5.5. Medidas de Recuperação e Aprendizagem

As medidas de recuperação e aprendizagem visam repor o funcionamento hidráulico da rede hidrográfica e da atividade socioeconómica da população afetada por uma inundação, sendo, também, uma oportunidade de aprender com as boas práticas do passado (Quadro 4-7).

Quadro 4-7 - Medidas de Recuperação e Aprendizagem.

Tipo de Medida	Ação	Descrição
Prevenção	Recuperação após catástrofe	- Implementar os procedimentos de auxílio com vista à recuperação. - Ativar de fundos de catástrofe. - Criar de um grupo de voluntários. - Promover ações de limpeza e reconstrução. - Promover a celebração de seguros.
	Aprendizagem e preparação	- Efetuar a análise do evento de inundação, revisão das ações tomadas e falhas detetadas.

4.5.6. Medidas para as alterações climáticas

As alterações climáticas vão implicar novas realidades e desafios significativos para as várias áreas, com especial destaque para as áreas baixas e cujas condições não favorecem o desencadeamento de cheias rápidas. O programa integra algumas medidas que foram concebidas com o objetivo de monitorizar as alterações climáticas e os impactes que estas trazem às dinâmicas hidrológicas da RAM.

4.5.7. Medidas regionais e especificação para as ribeiras

As medidas de âmbito regional visam melhorar o conhecimento, desenvolver ferramentas de apoio à tomada de decisão e contribuir para uma maior preparação para o fenómeno das inundações. No Quadro 4-8, estão sumarizadas as medidas.

Quadro 4-8 - Medidas regionais.

Código	Designação	Objetivo Operacional
PTRH 10PRE P01	Manutenção da aplicação de visualização e alerta precoce de precipitações intensas, com integração de dados de radar.	Promover a operacionalidade e manutenção evolutiva de sistemas de aviso e alerta.
PTRH 10PRE P02	Implementação de rede de monitorização sedimentológica a integrar com os restantes meios de deteção e interpretação.	Promover a operacionalidade de sistemas de aviso e alerta.
PTRH 10PRE P03	Implementação de um Sistema de Alerta de Aluviões (2ª fase: Modernização da rede meteorológica automática).	Promover a operacionalidade de sistemas de aviso e alerta.
PTRH 10PRE P04	Implementação de câmaras de monitorização e de alarmes de inundação para deteção dos níveis críticos dos escoamentos fluviais.	Promover a operacionalidade de sistemas de aviso e alerta.
PTRH 10PRE P05	Atualização do Plano Regional de Emergência de Proteção Civil em coordenação com o Plano de Gestão dos Riscos de Inundações.	Articular os instrumentos de planeamento de emergência com os de gestão territorial, estabelecendo medidas de redução dos riscos de inundação
PTRH 10PRE V01	Estudo geotécnico, cartografia dos solos, seus efeitos nas inundações e redação de manual de boas práticas de conservação dos solos.	Aprofundar o conhecimento sobre as inundações através de estudos e planos.
PTRH 10PRE V02	Acompanhamento e avaliação e gestão de riscos em encostas (2ª fase).	Melhorar a informação e as ferramentas de avaliação e previsão de fenómenos extremos e riscos associados.
PTRH 10PRE V03	Análise dos movimentos hidrodinâmicos e morfodinâmicos das zonas costeiras e portuárias.	Melhorar a informação e as ferramentas de avaliação e previsão de fenómenos extremos e riscos associados.
PTRH 10PRE V04	Estudo sobre o impacte das alterações climáticas nas inundações.	Aprofundar o conhecimento sobre as inundações através de estudos e planos.
PTRH 10PRE V05	Ações de formação de apoio à tomada de decisão, vocacionadas para as autarquias, para promoção da cultura do risco e operacionalização dos IGT.	Articular com as autarquias os procedimentos de diminuição da exposição à ameaça.
PTRH 10PRE V06	Ações de Ordenamento, Gestão e Monitorização do Litoral e Espaço Marítimo.	Articular a elaboração dos instrumentos de gestão territorial estabelecendo medidas de redução dos riscos de inundações.
PTRH 10PRE V07	Promoção de Medidas de Adaptação às Alterações Climáticas.	Articular a elaboração dos instrumentos de gestão territorial estabelecendo medidas de redução dos riscos de inundações.
PTRH 10PR OT01	Regularização e canalização de cursos de água de pequena e média dimensão.	Diminuição da profundidade, da velocidade de escoamento e do caudal conduz à redução da perigosidade hidrodinâmica.
PTRH 10PR OT02	Criação e manutenção de um inventário de obras de drenagem transversal prioritárias.	Diminuição da profundidade, da velocidade de escoamento e do caudal conduz à redução da perigosidade hidrodinâmica.
PTRH 10PR OT03	Planos de Repovoamento Florestal e Correção Torrencial.	Articular a elaboração dos instrumentos de gestão territorial estabelecendo medidas de redução dos riscos de inundações.
PTRH 10PR OT04	Beneficiação do Coberto Vegetal e Florestal	Articular a elaboração dos instrumentos de gestão territorial estabelecendo medidas de redução dos riscos de inundações.
PTRH 10PR OT05	Projetos de Intervenção da Orla Costeira.	Articular a elaboração dos instrumentos de gestão territorial estabelecendo medidas de redução dos riscos de inundações.
PTRH 10REA P01	Realização de conferências e ações de sensibilização aos cidadãos sobre o risco de inundações.	Sensibilizar os cidadãos para os riscos associados às inundações, aconselhando procedimentos de segurança e comportamentos adequados em caso de um evento extremo.
PTRH 10REA P02	Ativação do Programa de Apoio à Intempérie 20 de Fevereiro de 2010, para recuperação após episódios de inundações.	Ativar fundos de catástrofe.
PTRH 10REA P03	Promoção para a realização de seguros de colheitas.	Sensibilizar os cidadãos para os riscos associados às inundações, aconselhando procedimentos de segurança e comportamentos adequados em caso de um evento extremo.

São ainda definidas em sede do plano as medidas específicas para as 29 ribeiras abrangidas por esta intervenção. No Anexo III do PGRI-RAM (2022) as respetivas fichas de medida.

5. CONSULTA DAS ERAE DO RDA E ORIENTAÇÕES

5.1. CONSULTA PÚBLICA DAS ERAE DO RELATÓRIO DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO E QUADRO DE GOVERNANÇA

O quadro institucional para a governança é uma dimensão relevante da AAE. Prende-se com níveis de responsabilidade dos agentes principais, relações de poder e oportunidade e capacidade de envolvimento dos agentes.

Para identificar a capacidade institucional no processo de elaboração da AAE do PGRI-RAM foi necessário identificar os agentes relevantes bem como as responsabilidades e competências legalmente definidas, isto é, as entidades com responsabilidade ambiental (subcapítulo 8.2). Este exercício permite identificar o quadro institucional existente no país, incluindo o nível setorial e as responsabilidades existentes.

Foram identificados os seguintes grupos de interesse:

- Autoridades regionais - presidência e secretarias regionais⁶;
- Municípios;
- Serviços públicos e privados;
- Associações e entidades setoriais;
- População;
- Turistas;
- Agentes dos sectores económicos;
- Meios de comunicação;
- Outros agentes de interesse.

Cada grupo de interesse tem atualmente responsabilidades específicas em relação ao processo do PGRI-RAM. No Quadro de Governança estão representados os possíveis interesses dos agentes relevantes em relação às linhas estratégicas do PGRI-RAM derivados das suas responsabilidades na concretização da estratégia de desenvolvimento.

Como essenciais salientam-se:

- Presidência da Região Autónoma;
- Secretaria de Regional do Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas;
- Secretaria de Regional de Saúde e Proteção Civil;
- Secretaria de Regional de Turismo e Cultura;
- Secretaria de Regional da Economia;
- Secretaria de Regional de Equipamentos e de Infraestruturas;
- Secretaria de Regional da Agricultura e Desenvolvimento Regional;
- Sociedade;
- Agentes económicos.

⁶ <https://www.madeira.gov.pt/Governo-Regional-Madeira/Governo/OGoverno/Secretarias>

Os agentes do sector e representantes de utilizadores devem ser envolvidos nas diferentes fases de desenvolvimento do AAE e do PGRI-RAM e na sua concretização.

De acordo com as disposições do Artigo 6.º da Diretiva 2001/42/CE, de 27 de junho, e do Artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho (alterado pelo Decreto-Lei nº 58/2011 de 4 de maio), é fundamental assegurar no processo de AAE do PGRI-RAM uma adequada participação de todas as partes interessadas. Neste contexto, o processo de consulta pública e acompanhamento das entidades do processo de AAE deverá ser estreitamente articulado com as diferentes fases do processo de participação do PGRI-RAM.

No Quadro 5-1 apresentam-se os tipos de participação, os agentes envolvidos e o calendário de participação previstos para o processo de AAE. São propostas as Entidades com Responsabilidades Ambientais Específicas (ERAES) e outras entidades competentes a consultar no âmbito do processo (consultar página seguinte). Contudo, tal cabe ao Secretária de Regional do Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas, ponderar e decidir sobre que outros organismos e entidades devem ser consultadas.

Em relação ao Relatório Ambiental (da fase seguinte), o Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho (alterado pelo Decreto-Lei nº 58/2011 de 4 de maio), determina que seja sujeito a Consulta Pública e que a sua publicitação seja realizada através de meios eletrónicos de divulgação, nomeadamente publicação no portal do participa.pt e da publicação de anúncios, em pelo menos duas edições sucessivas, de um jornal de circulação regional ou nacional, quando o âmbito do PGRI-RAM o justifique.

Quadro 5-1 - Etapas, tipo de consulta, agentes a envolver e calendário

Etapas	Tipo de Consulta e Participação	Agentes a envolver	Calendário
Definição do Âmbito da AAE	Disponibilização do Relatório de Definição do Âmbito (RDA) da AAE para consulta junto de entidades específicas	Entidades com Responsabilidades Ambientais Específicas (ERAES) e outras entidades competentes	Após a deliberação de elaboração do PGRI-RAM e em momento prévio à elaboração do RA ≥20 dias úteis
Avaliação Estratégica (Relatório Ambiental e Declaração Ambiental)	Disponibilização do RA e do Resumo Não Técnico (RNT) para consulta pública	ERAES e outras entidades competentes; Público em geral	Antes da sujeição do Plano a participação pública ≥ 30 dias úteis
3ª Fase Aplicação do Plano Seguimento	Disponibilização dos resultados de Avaliação e Controlo (atualizados com uma periodicidade anual)	ERAES e outras entidades competentes; Público em geral	Em simultâneo com a proposta do Plano a participação pública ≥ 22 dias úteis
			Durante a vigência do Plano

A legislação determina ainda que durante o prazo de duração da consulta pública, o projeto de plano e o respetivo RA estejam disponíveis ao público nos locais indicados pela Entidade Gestora, podendo também utilizar-se meios eletrónicos de divulgação.

5.2. PROCESSO DE CONSULTA E ACOMPANHAMENTO DO RELATÓRIO DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO

O relatório da proposta de definição de âmbito do PGRI 2030, bem como um formulário normalizado para a sua avaliação foi enviado para o conjunto de entidades com responsabilidades ambientais específicas (ERAE) e para um conjunto de entidades que operam na área do Plano.

A proposta e formulário foram enviadas em outubro, estando disponível para pronúncia durante 20 dias úteis. Após esse período foram analisados os pareceres e informações enviadas pelas entidades, tendo sido avaliadas as sugestões e integradas no relatório ambiental.

5.3. ENTIDADES CONSULTADAS NA DEFINIÇÃO DO ÂMBITO DA AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA

Assim como indicado anteriormente (Art.º 74º do n.º 7 do Decreto-Lei n.º 46/2009) a Secretaria Regional de Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas, após deliberação sobre elaboração do plano solicita parecer sobre o âmbito da AAE. Para a definição exata do âmbito da avaliação, e tendo em vista obter contributos (pareceres e observações), o presente relatório será sujeito a parecer das entidades com responsabilidades ambientais específicas (ERAES), segundo o disposto no n.º 3 do Artigo 3º, do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho.

Este determina que “A entidade responsável pela elaboração do plano ou programa solicita parecer sobre o âmbito da avaliação ambiental e sobre o alcance da informação a incluir no relatório ambiental às entidades às quais, em virtude das suas responsabilidades ambientais específicas (ERAES), possam interessar os efeitos ambientais resultantes da sua aplicação”.

O n.º 2 do artigo 78.º do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 4 de maio, estabelece que a AAE pode "ser precedida de consulta das entidades às quais, em virtude das suas responsabilidades ambientais específicas, possam interessar os efeitos ambientais resultantes da aplicação do plano".

As entidades com responsabilidades ambientais definidas constam no Quadro 5-2 as quais dispõem de 20 dias para se pronunciarem após o envio e receção por meio eletrónico (email).

Orientações

Das entidades contactadas foram obtidas três respostas, que consideraram que as propostas do RDA estão na direção global adequada, tendo algumas entidades efetuado sugestões relevantes, referenciadas no Quadro 5-2 e que foram integradas no Relatório Ambiental da AAE (Anexo 1).

Quadro 5-2 Lista de entidades (Anexo 4.2)

Entidade	Parecer
Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas	Sugere alterações
Instituto das Florestas e Conservação da Natureza	Sugere alterações
Direção Regional do Ordenamento do Território	Não sugere alterações

5.4. ORIENTAÇÕES PARA O RDA

Os pareceres da ERAE em fase de relatório de definição de âmbito vão no sentido de considerar pertinente o relatório, tendo efetuado sugestões e recomendações.

A DRAAC – Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas apresenta contribuições e precisões em vários aspetos do relatório, nomeadamente nos desafios e objetivos do PGRI-RAM e nos planos de referência, indicando atualizações de planos.

A IFCN evidencia que o PGRI-RAM carece de referência à Área Protegida do Cabo Girão e à Área Protegida da Ponta do Pargo, sugerindo uma atualização das áreas classificadas. Também sugere documentos a incluir no Quadro de Referência Estratégico.

A DROTE – Direção Regional do Ordenamento do Território diz não ter nada a adicionar.

No anexo 1 transpõe os pareceres das entidades consultadas.

6. QUESTÕES ESTRATÉGICAS PONDERADAS

6.1. FATORES AMBIENTAIS

O relatório deve abordar os problemas ambientais pertinentes para o Plano, abrangendo questões como a “biodiversidade, a população, a saúde humana, a fauna, a flora, o solo, a água, a atmosfera, os fatores climáticos, os bens materiais, o património cultural, incluindo o património arquitetónico e arqueológico, a paisagem e a inter-relação entre os fatores supracitados” (Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho⁷).

Os fatores ambientais a analisar no Relatório Ambiental Preliminar abrangem assim, os fatores ambientais ecológicos, sociais e económicos definidos no Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho.

Embora todos os fatores ambientais se enquadrem de certa forma nos objetivos do PGRI-RAM, consideram-se como mais relevantes os seguintes: **Biodiversidade, População, Saúde humana, Solo, Água, Fatores climáticos, Bens materiais, e Património cultural (Arquitetónico e Arqueológico)**.

As inundações, e a gestão dos seus riscos, são influenciadas diretamente pelos fatores climáticos em conjugação com a estrutura do solo e biodiversidade, bem como organização humana. Esta dinâmica é influenciada e influencia estruturalmente as condições da população, da saúde humana (vidas), dos bens materiais, e do património cultural. Em síntese apresenta-se os fatores ambientais a considerar na AE, estando marcado a negrito os que se considera mais relevantes:

- **Biodiversidade;**
- **População;**
- **Saúde humana;**
- Fauna;
- Flora;
- **Solo;**
- **Água;**
- Atmosfera;
- **Fatores climáticos;**
- **Bens materiais;**
- **Património cultural (Arquitetónico e Arqueológico);**
- Paisagem.

⁷ Com as alterações subsequentes que transpõe para a ordem jurídica interna das Diretivas n.º 2001/42/CE e 2003/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, respetivamente de 27 de junho e 26 de maio.

6.2. QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICO

O Quadro de Referência Estratégico (QRE) identifica os planos e programas relevantes e as macropolíticas que determinam o referencial para avaliação, incluindo as orientações políticas e respetivos objetivos estabelecidos em termos de sustentabilidade e ambiente.

A seleção dos documentos que fazem parte do QRE da Avaliação Ambiental do PGRI-RAM prendeu-se com a natureza específica dos documentos, a sua relação com o plano em avaliação, os seus conteúdos e o contributo para esta avaliação, tendo-se procurado construir um QRE orientado para as problemáticas em presença no contexto desta avaliação.

Esta análise selecionou os documentos mais relevantes a nível internacional, nacional, regional, municipal, incluindo os planos de emergência de proteção civil, de âmbito municipal.

Documentos do QRE internacionais:

- Estratégia Temática para a Utilização Sustentável dos Recursos Naturais;
- Estratégia Temática de Proteção do Solo;
- Uma Matriz Destinada a Preservar os Recursos Hídricos da Europa;
- Orientações do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas das Nações Unidas;
- Pacto Ecológico Europeu (European Green Deal);
- Orientações da Diretiva de controlo de cheias da UE;
- Orientações das Nações Unidas para Redução de Riscos de Desastres (Sendai Framework - 2015-2030);
- Criar uma Europa resiliente às alterações climáticas - a nova Estratégia da UE para a Adaptação às Alterações Climáticas;
- Estratégia da Biodiversidade da UE para 2030.

A nível internacional, embora todos os documentos anteriormente referidos sejam relevantes, é de destacar, desde logo, os documentos diretamente ligados às cheias e alterações climáticas, na medida em que se pretende avaliar em que nível o PGRI-RAM está alinhado com as orientações apresentadas.

Salienta-se o documento **Orientações da Diretiva de controlo de cheias da UE** que tem como principal objetivo a preparação para o risco de cheias. Avalia o fenómeno, os prejuízos, os procedimentos de mitigação e os procedimentos de adaptação, visando diminuir as vulnerabilidades da Europa e as consequências prejudiciais do fenómeno.

Salienta-se também o documento: **Criar uma Europa resiliente às alterações climáticas - a nova Estratégia da UE para a Adaptação às Alterações Climáticas**, define como a União Europeia pode se adaptar aos impactes inevitáveis das alterações climáticas e tornar-se resiliente ao clima até 2050. Tem como objetivos principais tornar a adaptação mais inteligente, rápida e sistémica e intensificar a ação internacional de adaptação às mudanças climáticas.

Documentos do QRE nacionais:

- Programa Nacional para as Alterações Climáticas (2020-2030);
- Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT);
- Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (Enac2020);
- Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (2030);
- Quadro para a avaliação e gestão dos riscos de inundações (Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro).

A nível nacional, importa destacar os três documentos mencionados acima. O **Programa Nacional para as Alterações Climáticas (2020-2030)** visiona o desenvolvimento de uma economia competitiva e de baixo carbono, estabelecendo um novo paradigma de desenvolvimento para Portugal num contexto de Crescimento Verde. O **Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT)** é um instrumento de desenvolvimento territorial de natureza estratégica, permite apoiar a criação de medidas de gestão de risco de inundações com base na organização do território da região. A **Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (Enac 2020)** estabelece objetivos e o modelo para a implementação de soluções para a adaptação de diferentes sectores aos efeitos das alterações climáticas.

Documentos do QRE regionais:

- Plano de Ordenamento do Território da Região Autónoma da Madeira;
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira (Rh10);
- Plano de Desenvolvimento Económico e Social da RAM 2030;
- Plano de Política Energética da Região Autónoma da Madeira;
- Plano Estratégico De Resíduos da Região Autónoma da Madeira;
- Plano Regional da Política de Ambiente;
- Plano Regional da Água da Região Autónoma da Madeira;
- Plano Regional de Ordenamento Florestal da Região Autónoma da Madeira;
- Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma da Madeira;
- Plano de Ordenamento e Gestão do Maciço Montanhoso Central da Ilha da Madeira;
- Plano Especial de Ordenamento e Gestão da Reserva Natural Parcial do Garajau;
- Plano de Ordenamento e Gestão das Ilhas Selvagens;
- Plano de Ordenamento e Gestão da Laurissilva da Madeira;
- Plano de Ordenamento e Gestão das Ilhas Desertas;
- Plano de Ordenamento e Gestão da Rede das Áreas Marinhas Protegidas do Porto Santo;
- Plano de Ordenamento e Gestão da Ponta de São Lourenço.

A nível regional, importa destacar os documentos que exploram orientações para um tema diretamente ligado à gestão de riscos de inundações, tais como o **Plano de Ordenamento do Território da Região Autónoma da Madeira** e o **Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira (Rh10)**.

Documentos do QRE de âmbito municipal:

- Plano Diretor Municipal da Calheta;
- Plano Diretor Municipal de Câmara De Lobos;
- Plano Diretor Municipal do Funchal;
- Plano Diretor Municipal de Machico;
- Plano Diretor Municipal da Ponta Do Sol;
- Plano Diretor Municipal de Porto Moniz;
- Plano Diretor Municipal do Porto Santo;

- Plano Diretor Municipal da Ribeira Brava;
- Plano Diretor Municipal de Santa Cruz;
- Plano Diretor Municipal de Santana;
- Plano Diretor Municipal de São Vicente.

Os documentos a nível municipal apresentam condicionantes e servem de auxílio à criação de estratégias de desenvolvimento espacial municipal considerando os riscos de cheias e sua preparação.

Documentos do QRE do domínio do planeamento de emergência:

- Plano Regional de Emergência de Proteção Civil da Região Autónoma da Madeira;
- Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil do Funchal;
- Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil da Ribeira Brava;
- Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Porto Moniz;
- Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de São Vicente;
- Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Santana;
- Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Machico;
- Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Santa Cruz;
- Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil da Calheta;
- Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Camara De Lobos;
- Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil do Porto Santo;
- Plano de Emergência Interno da Lagoa Da Portela;
- Plano de Emergência da Zona Franca Industrial;
- Plano de Emergência da Companhia Logística De Combustíveis Da Madeira;
- Plano Integrado de Salvamento Marítimo.

Planos especiais

- Programa Especial do Cabo Girão;
- Programa Especial da Ponta do Pargo – em elaboração;

Outros

- Programas de Medidas de Gestão e Conservação dos Sítios da Rede Natura: Ilhéu da Viúva, Achadas da Cruz, Moledos - Madalena do Mar, Pináculo.

Os documentos a nível do domínio do planeamento de emergência têm como principal objetivo a preparação e resposta a emergência na região e nos municípios.

Esta análise em sede do relatório ambiental estratégico permite, assim, compreender de que forma o Plano contribui ou não para o cumprimento das metas estabelecidas para outros sectores, nomeadamente os que enquadram os FA elencados no ponto 6.1 (Quadro 6-1. a Quadro 6-3).

Quadro 6-1. Relação entre os documentos estratégicos (QE) e os FA mais relevantes (1/3)

Instrumentos QRE \ Fatores Ambientais	Biodiversidade	População	Saúde humana	Solo	Água	Fatores Climáticos	Bens materiais	Património cultural
Internacionais								
Estratégia Temática para a Utilização Sustentável dos Recursos Naturais	✓			✓	✓			
Estratégia Temática de Proteção do Solo				✓				
Uma Matriz Destinada a Preservar os Recursos Hídricos da Europa		✓	✓		✓			
Orientações do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas das Nações Unidas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Pacto Ecológico Europeu (European Green Deal)	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Orientações da Diretiva de controlo de cheias da EU				✓	✓	✓		
Orientações das Nações Unidas para Redução de Riscos de Desastres (Sendai Framework - 2015-2030)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Criar uma Europa resiliente às alterações climáticas - a nova Estratégia da UE para a Adaptação às Alterações Climáticas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estratégia da Biodiversidade da UE para 2030.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Nacionais								
Programa Nacional para as Alterações Climáticas (2020-2030);	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	✓	✓		✓	✓		✓	✓
Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (Enac2020)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (2030).	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Quadro para a avaliação e gestão dos riscos de inundações (Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro.)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Quadro 6-2. Relação entre os documentos estratégicos (QE) e os FA mais relevantes (2/3)

Instrumentos QRE \ Fatores Ambientais	Biodiversidade	População	Saúde humana	Solo	Água	Fatores Climáticos	Bens materiais	Património cultural
Regionais								
Plano de Ordenamento do Território da Região Autónoma da Madeira	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira (Rh10)		✓		✓		✓	✓	✓
Plano de Desenvolvimento Económico e Social da RAM 2030		✓	✓	✓			✓	✓
Plano de Política Energética da Região Autónoma da Madeira		✓		✓			✓	
Plano Estratégico De Resíduos da Região Autónoma da Madeira		✓	✓	✓			✓	
Plano Regional da Política de Ambiente	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Plano Regional da Água da Região Autónoma da Madeira	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Plano Regional de Ordenamento Florestal da Região Autónoma da Madeira	✓	✓		✓	✓		✓	✓
Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma da Madeira	✓	✓		✓	✓		✓	✓
Plano de Ordenamento e Gestão do Maciço Montanhoso Central da Ilha da Madeira	✓	✓		✓	✓		✓	✓
Plano Especial de Ordenamento e Gestão da Reserva Natural Parcial do Garajau	✓	✓		✓	✓		✓	✓
Plano de Ordenamento e Gestão das Ilhas Selvagens	✓	✓		✓	✓		✓	✓
Plano de Ordenamento e Gestão da Laurissilva da Madeira	✓	✓		✓	✓		✓	✓
Plano de Ordenamento e Gestão das Ilhas Desertas	✓	✓		✓	✓		✓	✓
Plano de Ordenamento e Gestão da Rede das Áreas Marinhas Protegidas do Porto Santo	✓	✓		✓	✓		✓	✓
Plano de Ordenamento e Gestão da Ponta de São Lourenço	✓	✓		✓	✓		✓	✓
Planos especiais e outros								
Programa Especial do Cabo Girão	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Programa Especial da Ponta do Pargo – em elaboração;)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Programas de Medidas de Gestão e Conservação dos Sítios da Rede Natura: Ilhéu da Viúva, Achadas da Cruz, Moledos - Madalena do Mar, Pináculo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Quadro 6-3. Relação entre os documentos estratégicos (QE) e os FA mais relevantes (3/3)

Instrumentos QRE \ Fatores Ambientais	Biodiversidade	População	Saúde humana	Solo	Água	Fatores Climáticos	Bens materiais	Património cultural
de Âmbito Municipal								
Plano Diretor Municipal da Calheta	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Plano Diretor Municipal de Câmara De Lobos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Plano Diretor Municipal do Funchal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Plano Diretor Municipal de Machico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Plano Diretor Municipal da Ponta Do Sol	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Plano Diretor Municipal de Porto Moniz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Plano Diretor Municipal do Porto Santo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Plano Diretor Municipal da Ribeira Brava	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Plano Diretor Municipal de Santa Cruz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Plano Diretor Municipal de Santana	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Plano Diretor Municipal de São Vicente	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
do Domínio do Planeamento de Emergência								
Plano Regional de Emergência de Proteção Civil da Região Autónoma da Madeira		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil do Funchal		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil da Ribeira Brava		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Porto Moniz		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de São Vicente		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Santana		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Machico		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Santa Cruz		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil da Calheta		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Camara De Lobos		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil do Porto Santo		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Plano de Emergência Interno da Lagoa Da Portela		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Plano de Emergência da Zona Franca Industrial		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Plano de Emergência da Companhia Logística De Combustíveis Da Madeira		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Plano Integrado de Salvamento Marítimo		✓	✓	✓	✓		✓	✓

6.3. QUESTÕES ESTRATÉGICAS

As Questões Estratégicas (QE) basearam-se nas QE definidas no PGRI-RAM de 1.º Ciclo (DRARN, 2017) por forma a garantir a continuidade com o documento anterior e avaliar as expectativas do atual. As QE constituem as principais linhas de desenvolvimento do Plano, isto é, as questões às quais o Plano deve dar resposta no seu desenvolvimento.

Relembra-se os objetivos principais do plano são:

- OE1 - **Aumentar a perceção do risco de inundação e das estratégias de atuação na população, nos agentes sociais e económicos.**
- OE2 - **Melhorar o conhecimento e a capacidade de previsão para adequar a gestão do risco de inundação.**
- OE3 - **Melhorar o ordenamento do território e a gestão da exposição nas zonas inundáveis.**
- OE4 - **Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas zonas de possível inundação.**
- OE5 - **Contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado das massas de água.**

Tendo em conta os principais objetivos e eixos estratégicos do PGRI-RAM são então definidas as seguintes Questões Estratégicas descritas no Quadro 6-4.

Quadro 6-4. Questões Estratégicas Ambientais e de Sustentabilidade

QE	QUESTÕES ESTRATÉGICAS AMBIENTAIS E DE SUSTENTABILIDADE
1	<p>Salvaguarda e preservação da saúde pública</p> <p>A primeira QE tem como foco a salvaguarda de pessoas afetadas, evacuadas e desalojadas, desaparecidas ou perda de vidas humanas em consequência de ocorrência de inundações.</p>
2	<p>Salvaguarda e preservação dos valores naturais e património cultural</p> <p>A importância que os valores naturais e o património cultural têm na sustentabilidade do território são motivos mais que suficientes para justificar a sua presença na AAE.</p>
3	<p>Salvaguarda de bens e infraestruturas com valor económico</p> <p>A consideração do tema do desenvolvimento económico na AAE do PGRI justifica-se, por um lado, pela componente da base económica regional associada a sectores de atividade que introduzem fatores de risco sobre a restante atividade económica e por outro, pela manutenção da base económica regional com ligação à atividade turística através da salvaguarda de bens e infraestruturas de apoio.</p>
4	<p>Continuidade da política de prevenção e de alerta</p> <p>A importância das medidas preventivas e particularmente da garantia da manutenção e evolução dos sistemas de aviso e alerta existentes, justificam a QE.</p>
5	<p>Desenvolvimento Territorial</p> <p>O planeamento e distribuição de pessoas, atividades e infraestruturas no território determina a forma como as mesmas se encontram expostas ao fenómeno das cheias/inundações, e a sua maior ou menor vulnerabilidade às consequências dos mesmos. A articulação do PGRI com os instrumentos de ordenamento territorial revela-se da maior importância para a implementação do plano.</p>
6	<p>Governança</p> <p>Assegurar a Governança e a articulação institucional do PGRI com as estratégias regionais e instrumentos de gestão territorial.</p> <p>Considera-se que a eficiência e eficácia do plano só podem ser asseguradas em equilíbrio e compatibilidade com outras políticas setoriais.</p>

7. FATORES CRÍTICOS PARA A DECISÃO, CRITÉRIOS E INDICADORES

7.1. FATORES CRÍTICOS PARA A DECISÃO

Os Fatores Críticos para a Decisão (FCD) constituem os temas fundamentais para a decisão sobre os quais a AAE se deve debruçar, uma vez que identificam os aspetos que devem ser considerados pela decisão na conceção da sua estratégia e das ações que a implementam, para melhor satisfazer objetivos ambientais e um futuro mais sustentável. Os FCD acima identificados seguidamente serão devidamente ponderados face às Questões Estratégicas.

De uma forma geral, os FCD resultam da análise integrada das questões estratégicas (QE), dos fatores ambientais (FA) e das macropolíticas revelantes (QRE). As questões estratégicas determinam as opções estratégicas às quais o Plano tem de responder, ou seja, os desafios associados ao objeto de avaliação que devem ser assegurados para atingir uma visão de futuro.

Os fatores ambientais (FA) estão legalmente definidos no Decreto-Lei n.º 232/2007 de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011 de 4 de maio, tendo sido acrescentadas outras que se ache relevantes, e permitem identificar possíveis problemas e potencialidades ambientais do plano, ajustadas à escala geográfica e nível de decisão adequados.

O QRE estabelece o conjunto de macropolíticas de âmbito Internacional ou Nacional que se enquadram no âmbito do PGRI-RAM. Os planos e programas selecionados têm por base o fornecimento de metas e orientações de longo prazo nas matérias consideradas mais relevantes, de acordo com a descrição do PGRI-RAM.

Assim, dados os objetivos estratégicos do PGRI-RAM, o quadro de referência estratégico internacional e nacional e regional, e as questões ambientais estratégicas assinaladas, foram definidos como Fatores Críticos para a Decisão, os seguintes:

- FCD1 – **Recursos Naturais**
- FCD2 – **Recursos Hídricos**
- FCD3 – **População e Saúde Pública**
- FCD4 – **Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica**
- FCD5 – **Riscos e Resiliência**
- FCD6 – **Governança**

Os objetivos da AAE por FCD são apresentados no Quadro 7-1 seguinte.

Quadro 7-1. Objetivos da AAE por FCD

FCD	OBJETIVOS DA AAE POR FCD
Recursos Naturais	OAAE 1: Conservação de espécies e habitats, em especial os ameaçados nas áreas classificadas OAAE 2: Assegurar a proteção e a utilização sustentável do solo
Recursos Hídricos	OAAE 3: Garantir bom estado das massas de água e evitar a sua deterioração. OAAE 4: Evitar e limitar a descarga de poluentes nas massas de água
População e Saúde Pública	OAAE 5: Garantir/minimizar os impactes sobre a população
Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica	OAAE 6: Assegurar o adequado ordenamento do território OAAE 7: Proteção de equipamentos estratégicos vitais e coletivos OAAE 8: Proteção do património cultural OAAE 9: Garantia da continuidade da atividade económica
Riscos e resiliência	OAAE 10: Prevenir e mitigar os impactes associados a Cheias\Inundações OAAE 11: Prevenir e mitigar os impactes associados a riscos tecnológicos OAAE 12: Promover a adaptação às consequências inevitáveis das alterações climáticas.
Governança	OAAE 13: Articulação institucional e concertação de interesses OAAE 14: Assegurar a disponibilização de informação e favorecer a participação pública OAAE 15: Aprofundar o conhecimento técnico-científico relativo às cheias rápidas

Estas questões estratégicas interligam-se com os fatores ambientais para cada um dos FCD, como se esquematiza na Figura 7-1. O quadro de referência estratégica internacional, nacional, regional e municipal incluindo planos de emergência, enquadram e orientam os FCD, sendo apresentados a sua interligação (Quadro 7-2 a Quadro 7-5Quadro 7-4.

FCD	Fatores ambientais	Questões Estratégicas
Recursos Naturais	Biodiversidade Solo	QE2 - Salvaguarda e preservação dos valores naturais e património cultural
Recursos Hídricos	Água	QE1 - Salvaguarda e preservação da saúde pública QE2 - Salvaguarda e preservação dos valores naturais e património cultural
População e Saúde Pública	População Saúde Humana	QE1 - Salvaguarda e preservação da saúde pública
Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica	Bens materiais Património cultural	QE3 - Salvaguarda de bens e infraestruturas com valor económico QE5 - Desenvolvimento Territorial
Riscos e resiliência	População Bens materiais Fatores climáticos	QE4 - Continuidade da política de prevenção e de alerta QE6 - Governança
Governança	População Património cultural Bens materiais	QE6 - Governança

Figura 7-1 - Relação entre FCD, Fatores Ambientais e QE.

Quadro 7-2. Relevância do QRE para os FCD (1/4)

Instrumentos QRE \ Fatores Ambientais	FCD1 - Recursos Naturais	FCD2 – Recursos Hídricos	FCD3 – População e saúde pública	FCD4 – Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica	FCD5 – Riscos e Resiliência	FCD6 – Governança
Internacionais						
Estratégia Temática para a Utilização Sustentável dos Recursos Naturais	✓	✓		✓		
Estratégia Temática de Proteção do Solo	✓			✓		
Uma Matriz Destinada a Preservar os Recursos Hídricos da Europa		✓				
Orientações do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas das Nações Unidas	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pacto Ecológico Europeu (European Green Deal)	✓	✓	✓	✓		✓
Orientações da Diretiva de controlo de cheias da EU	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Orientações das Nações Unidas para Redução de Riscos de Desastres (Sendai Framework - 2015-2030)	✓	✓	✓		✓	
Criar uma Europa resiliente às alterações climáticas - a nova Estratégia da UE para a Adaptação às Alterações Climáticas	✓	✓	✓	✓	✓	
Estratégia da Biodiversidade da UE para 2030.	✓	✓	✓	✓	✓	
Nacionais						
Programa Nacional para as Alterações Climáticas (2020-2030);	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	✓	✓	✓	✓		
Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (Enac2020)	✓	✓		✓	✓	✓
Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (2030)	✓	✓	✓	✓	✓	
Quadro para a avaliação e gestão dos riscos de inundações (Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro)	✓	✓	✓	✓	✓	

Quadro 7-3. Relevância do QRE para os FCD (2/4)

Instrumentos QRE \ Fatores Ambientais	FCD1 - Recursos Naturais	FCD2 – Recursos Hídricos	FCD3 – População e saúde pública	FCD4 – Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica	FCD5 – Riscos e Resiliência	FCD6 – Governança
Regionais						
Plano de Ordenamento do Território da Região Autónoma da Madeira	✓	✓	✓	✓	✓	
Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira (Rh10)	✓	✓	✓	✓	✓	
Plano de Desenvolvimento Económico e Social da RAM 2030				✓		
Plano de Política Energética da Região Autónoma da Madeira	✓			✓		
Plano Estratégico De Resíduos da Região Autónoma da Madeira	✓			✓		
Plano Regional da Política de Ambiente	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Plano Regional da Água da Região Autónoma da Madeira		✓				
Plano Regional de Ordenamento Florestal da Região Autónoma da Madeira	✓			✓		
Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma da Madeira	✓			✓		
Plano de Ordenamento e Gestão do Maciço Montanhoso Central da Ilha da Madeira	✓			✓		
Regionais						
Programa Especial do Cabo Girão	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Programa Especial da Ponta do Pargo – em elaboração;	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Programas de Medidas de Gestão e Conservação dos Sítios da Rede Natura: Ilhéu da Viúva, Achadas da Cruz, Moledos - Madalena do Mar, Pináculo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Quadro 7-4. Relevância do QRE para os FCD (3/4)

Instrumentos QRE \ Fatores Ambientais	FCD1 - Recursos Naturais	FCD2 – Recursos Hídricos	FCD3 – População e saúde pública	FCD4 – Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica	FCD5 – Riscos e Resiliência	FCD6 – Governança
Regionais						
Plano Especial de Ordenamento e Gestão da Reserva Natural Parcial do Garajau	√			√		
Plano de Ordenamento e Gestão das Ilhas Selvagens	√			√		
Plano de Ordenamento e Gestão da Laurissilva da Madeira	√			√		
Plano de Ordenamento e Gestão das Ilhas Desertas	√			√		
Plano de Ordenamento e Gestão da Rede das Áreas Marinhas Protegidas do Porto Santo	√			√		
Plano de Ordenamento e Gestão da Ponta de São Lourenço	√			√		
Municipais						
Plano Diretor Municipal da Calheta	√	√	√	√	√	√
Plano Diretor Municipal de Câmara De Lobos	√	√	√	√	√	√
Plano Diretor Municipal do Funchal	√	√	√	√	√	√
Plano Diretor Municipal de Machico	√	√	√	√	√	√
Plano Diretor Municipal da Ponta Do Sol	√	√	√	√	√	√
Plano Diretor Municipal de Porto Moniz	√	√	√	√	√	√
Plano Diretor Municipal do Porto Santo	√	√	√	√	√	√
Plano Diretor Municipal da Ribeira Brava	√	√	√	√	√	√
Plano Diretor Municipal de Santa Cruz	√	√	√	√	√	√
Plano Diretor Municipal de Santana	√	√	√	√	√	√
Plano Diretor Municipal de São Vicente	√	√	√	√	√	√

Quadro 7-5. Relevância do QRE Internacional para os FCD (4/4)

Instrumentos QRE \ Fatores Ambientais	FCD1 - Recursos Naturais	FCD2 – Recursos Hídricos	FCD3 – População e saúde pública	FCD4 – Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica	FCD5 – Riscos e Resiliência	FCD6 – Governança
Domínio do Planeamento de Emergência Regional e Municipal						
Plano Regional de Emergência de Proteção Civil da Região Autónoma da Madeira			✓		✓	
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil do Funchal			✓		✓	
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil da Ribeira Brava			✓		✓	
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Porto Moniz			✓		✓	
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de São Vicente			✓		✓	
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Santana			✓		✓	
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Machico			✓		✓	
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Santa Cruz			✓		✓	
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil da Calheta			✓		✓	
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Camara De Lobos			✓		✓	
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil do Porto Santo			✓		✓	
Plano de Emergência Interno da Lagoa Da Portela			✓		✓	
Plano de Emergência da Zona Franca Industrial			✓		✓	
Plano de Emergência da Companhia Logística De Combustíveis Da Madeira			✓		✓	
Plano Integrado de Salvamento Marítimo			✓		✓	

FCD1 – Recursos Naturais

O PGRI-RAM pretende contribuir para assegurar a valorização e preservação dos recursos naturais, em específico da biodiversidade e solo.

Procura-se reduzir o impacto das inundações que resultam em alterações dos sistemas ecológicos (destruição e fragmentação dos habitats, alteração da qualidade da água, etc.) ao promover uma gestão sustentável dos recursos hídricos e a conservação das espécies e habitats de modo a garantir a manutenção e/ou promoção da melhoria de áreas relevantes (corredores ecológicos, locais de reprodução, locais de invernada, *nurseries*).

A nível do solo, pretende-se aplicar uma política de proteção do mesmo para assegurar que não é degradado nem perdido. O solo é um importante suporte para atividades económicas, ecossistemas, e saúde pública.

No Quadro 7-6, são apresentados os critérios de avaliação, indicadores e unidades para o FC1 (Recursos Naturais).

Quadro 7-6. Fator Crítico para a Decisão 1, critérios de avaliação e indicadores

Critérios de Avaliação	Indicadores	Un.
Promoção do equilíbrio das comunidades ecológicas	IAM1-Extensão das áreas classificadas diretamente afetadas pelas inundações	ha
Conservação de espécies e habitats com estatuto de ameaça		
Prevenção e redução da degradação e perda de solo	IAM2-Medidas definidas no PGRI para promover a conservação do solo, área percentual das bacias hidrográficas de influência das medidas	%

FCD2 – Recursos Hídricos

O FCD2 avalia de que forma o PGRI-RAM contribui para assegurar a valorização e preservação dos recursos hídricos, garantindo o seu uso eficiente mediante o tipo de utilização, e para assegurar a prevenção e redução dos riscos de inundação.

Pretende-se avaliar as opções estratégicas e programas de medidas do PGRI para o bom estado das massas de água e zonas inundáveis, bem como avaliar o contributo para a melhoria da capacidade de resposta dos serviços e infraestruturas ao fenómeno, ao nível da sua capacidade de laminação e controlo de cheias, da sua capacidade de resistência a danos, ou da sua capacidade de monitorização e alerta à comunidade.

A água tem uma importância transversal para a população, para os diversos sectores de atividade e para os ecossistemas e património natural.

No Quadro 7-7, são apresentados os critérios de avaliação, indicadores e unidades para o FC2 (Recursos Hídricos).

Quadro 7-7. Fator Crítico para a Decisão 2, critérios de avaliação e indicadores

Critérios de Avaliação	Indicadores	Un.
<p>Condicionamento e proteção de massas de água nas zonas inundáveis com perigosidade</p> <p>Preservação do estado final das massas de água, desobstrução das zonas adjacentes, salvaguarda dos perímetros de proteção às captações de água subterrânea para consumo humano, e condições de permeabilização nas zonas críticas definidas. Esta questão é particularmente relevante nas zonas inundáveis em função da sua perigosidade. Uma opção passa por criar condicionantes e medidas de proteção função do potencial grau de ocorrer a inundação e danos (perigosidade).</p>	IAM3- Condicionamento e proteção de massas de água nas zonas inundáveis com perigosidade	%
<p>Minimização os caudais de ponta nas zonas críticas</p> <p>Atenuar o risco de afetação da qualidade da água para os sistemas de abastecimento público</p>	IAM4- Existência de medidas para minimizar os caudais de ponta de cheia	n.º

FCD3 – População e Saúde Pública

Avalia como o Plano contribui para a população e saúde pública, assegurando serviços de gestão de riscos de inundações.

Pretende-se avaliar de que forma o PGRI promove a redução da ocorrência e o nível de gravidade dos episódios de inundação sobre a população e as suas consequências na saúde humana.

As inundações podem afetar a população e a sua saúde ao nível de ferimentos e mortes, danos pessoais, poluição e contaminação. É relevante ter em atenção as populações mais sensíveis (crianças, idosos e população carenciada) que aquando destas ocorrências estão mais, sendo importante assegurar a consciencialização da sua exposição e medidas de redução. No Quadro 7-8 são apresentados os critérios de avaliação, indicadores e unidades para o FC3 (População e Saúde Pública).

Quadro 7-8. Fator Crítico para a Decisão 3, critérios de avaliação e indicadores

Critérios de Avaliação	Indicadores	Un.
Minimização da vulnerabilidade aos eventos de inundação	IAM5-Habitacões localizadas em zonas de risco de inundação	n.º
Saúde Pública	IAM6 – População (residente e flutuante) exposta a risco de inundação	n.º

FCD4 – Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica

Avalia de que forma o PGRI-RAM assegura um bom ordenamento territorial e medidas de controlo de cheias que promovam a resiliência territorial.

Pretende-se avaliar de que forma o PGRI promove a proteção de bens materiais e as infraestruturas de base à população, atividades económicas e sociais e património cultural através da redução da vulnerabilidade a risco de inundação.

Os eventos hídricos extremos podem colocar em risco o equilíbrio e funcionamento das sociedades. As inundações são capazes de destruir vias de acesso, emprego, sustento económico e, conseqüentemente, fomentar o isolamento e condicionar e retrair atividades turísticas e económicas, com custos elevados para a sustentabilidade territorial.

No Quadro 7-9, são apresentados os critérios de avaliação, indicadores e unidades para o FC4 (Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica).

Quadro 7-9. Fator Crítico para a Decisão 4, critérios de avaliação e indicadores

Critérios de Avaliação	Indicadores	Un.
Resiliência territorial através de orientações para ações de ordenamento de usos e atividades específicas, novos modelos de ocupação urbana, desenvolvimento e coesão territorial	IAM7-Planos Municipais de Ordenamento do Território adaptados à cartografia de zonas inundáveis e de risco do PGRI-RAM	n.º
Minimização da vulnerabilidade dos serviços e espaços sociais (hospitais, centros de saúde, bombeiros, espaços de utilização coletiva)	IAM8-Quantidade de equipamentos estratégicos vitais e coletivos com medidas de proteção	n.º
Proteção do património cultural situado em zonas críticas	IAM9-Património cultural classificado em zonas inundáveis, identificado como elemento exposto com medidas	n.º
Promoção do desenvolvimento da economia regional através da proteção das áreas destinadas às atividades económicas (parques industriais, empresariais e tecnológicos e espaços e atividades turísticas)	IAM10.1-Áreas agrícolas e pecuárias existentes nas zonas de risco	ha
	IAM10.2-Zonas de serviços agregadas e parques industriais existentes nas zonas de risco sinalizadas e com medidas de proteção	ha

FCD5 – Riscos e Resiliência

Avalia de que forma o PGRI-RAM contribui para a adaptação infraestrutural dos serviços aos eventos extremos e crescentes decorrentes das alterações climáticas.

Pretende-se avaliar a estratégia e as medidas do PGRI relativamente à potenciação dos riscos antropogénicos de base tecnológica por via das cheias (riscos de inundação de equipamentos e infraestruturas e/ou unidades industriais) e as vulnerabilidades do território relacionadas com as alterações climáticas, nomeadamente pela potenciação de risco de

inundação por via das próprias alterações climáticas. No Quadro 7-10 são apresentados os critérios de avaliação, indicadores e unidades para o FC5 (Riscos e Resiliência).

Quadro 7-10. Fator Crítico para a Decisão 5, critérios de avaliação e indicadores

Critérios de Avaliação	Indicadores	Un.
Prevenção e proteção contra riscos de acidentes graves de poluição	IAM11- Ações implementadas no âmbito do Plano	n.º
	IAM12- Planos de emergência e relatórios de segurança aprovados	n.º
Minimização dos efeitos decorrentes das alterações climáticas através de uma estratégia de adaptação maioritariamente preventiva	IAM13- Medidas de adaptação implementadas para minimizar o efeito das alterações climáticas	n.º

FCD6 – Governança

Avalia de que forma o Plano contribui para uma boa governança e consequente organização infraestrutural, promoção de conhecimento e inovação e valorização dos profissionais. Contribui ativamente para que a população melhore a sua preparação para inundações e a sua predisposição para adesão aos planos do governo.

Pretende-se avaliar as diferentes redes de competências e responsabilidade entre a administração regional, municipal e local, considerando o ajustamento às mudanças institucionais, fomentando a participação pública e o envolvimento das partes interessadas (stakeholders) e o aprofundamento e difusão do conhecimento técnico-científico relativo ao risco de inundações, assim como o papel da sensibilização ao risco.

A implementação das políticas requer mecanismos e procedimentos capazes de envolver os stakeholders. Os fatores de sucesso estão diretamente relacionados com: a coerência com outras políticas em vigor; transparência no processo e comunicação das decisões; participação pública; responsabilização dos atores e eficácia da sua implementação.

No Quadro 7-11 são apresentados os critérios de avaliação, indicadores e unidades para o FC6 (Governança).

Quadro 7-11. - Fator Crítico para a Decisão 6, critérios de avaliação e indicadores

Critérios de Avaliação	Indicadores	Un.
Incentivo de articulação de competências e interesses entre entidades públicas e privadas	IAM14-Reuniões/Workshop de Grupos de trabalho intersectoriais e inter-regionais	n.º
Promoção de informação, sensibilização e participação das populações	IAM15: Ações de divulgação de informação, consulta e participação pública sobre a gestão do risco de inundações na RH10	n.º de ações e n.º de participantes
Promoção de investigação e o aumento do conhecimento técnico-científico	IAM16: Projetos de investigação orientados para a gestão do risco de inundações da RH10 - teses de mestrado e doutoramento publicadas	(n.º)

8. ANÁLISE E AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA

A análise teve por base a análise das estratégias e objetivos do PGRI e AA (capítulo 8.1), para cada FCD avaliação estratégica da conjugação das tendências com os objetivos e metas do PGRI-RAM (incluindo análise SWOT), de forma a aferir se as estratégias e medidas propostas se enquadram na direção da procura dos objetivos e desenvolvimento sustentável, bem como se relevante delinear diretrizes de planeamento e gestão e respetivo quadro de governança.

8.1. ESTRATÉGIAS E COMPATIBILIDADE ENTRE OS OBJETIVOS DA AAE E DO PGRI

Tal como indicado PGRI (SRARNAC-DRAAC, 2022a: 75), os “Planos de Gestão dos Riscos de Inundações (PGRI) pretendem a **preparação, previsão, prevenção e proteção das inundações**, em estreita articulação com os Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH), devendo as medidas definidas ao abrigo do mesmo, garantir a diminuição do risco de inundação e, em simultâneo, assegurar o cumprimento dos objetivos da DQA/LA, no que concerne ao estado das massas de água associadas”.

As **estratégias de maior destaque do plano face a situações eminentes e esforço de redução do risco, centra-se, como seria usual, ainda nas estratégias de proteção** (SRARNAC-DRAAC (2022a) PGRI-RAM capítulo 8.4: páginas 79-80), num esforço positivo de trabalhar com a natureza, presente nas ações de gestão natural de inundações, bem como no controlo dos caudais por intervenções físicas, intervenções no leito menor e planícies, complementada por gestão de águas pluviais (reduzir impermeabilização) e outras formas de infiltrar de forma distribuída e estruturas de defesa.

São consideradas também as **medidas de prevenção** (SRARNAC-DRAAC (2022a) PGRI-RAM: 79), como evitar a localização de novos elementos expostas (onde os municípios dispõem de um papel essencial), embora o seu tempo de implementação seja mais prolongado realocar, reduzir as consequências por técnicas de construção (onde os projetistas e empreiteiros são elementos essenciais), bem como estudar e investigar modos de remodelar as construções e reforçar a prevenção (onde as universidades e laboratórios terão um papel relevante).

As **medidas de preparação** (SRARNAC-DRAAC (2022a) PGRI-RAM: 77-79) incluem:

- previsão de alerta, que importa que informação célere e em tempo real seja uma das prioridades para procurar uma informação previsional, que permita suportar ações em tempo real. Neste contexto a previsão e rede meteorológica é **uma área a potenciar e operacionalizar ainda mais** as medidas nesta dimensão.
- planeamento da resposta em emergência, com melhoria dos modelos, planeamento, preparação dos profissionais e reforço legislativo.
- Sensibilização do público, incluindo o público em geral, decisores e simulacros.
- Outras medidas.

O PRGI-RAM define cinco objetivos estratégicos e dezasseis objetivos operacionais (Quadro 8-1).

Quadro 8-1 - Objetivos estratégicos e operacionais do plano

Objetivos estratégicos	Objetivos operacionais	Oi
1. Aumentar a perceção do risco de inundação e das estratégias de atuação na população, nos agentes sociais e económicos.	Sensibilizar os cidadãos para os riscos associados às inundações, aconselhando procedimentos de segurança e comportamentos adequados em caso de um evento extremo.	1.1.
	Articular com as autarquias os procedimentos de diminuição da exposição à ameaça.	1.2.
	Divulgar informação e riscos associados, aos diferentes períodos de retorno, nas zonas críticas identificadas.	1.3.
2. Melhorar o conhecimento e a capacidade de previsão para adequar a gestão do risco de inundação.	Garantir a operacionalidade das redes de monitorização.	2.1.
	Melhorar a informação e as ferramentas de avaliação e previsão de fenómenos extremos e riscos associados.	2.2.
	Promover a operacionalidade e manutenção evolutiva de sistemas de aviso e alerta.	2.3.
	Aprofundar o conhecimento sobre as inundações através de estudos e planos.	2.4.
3. Melhorar o ordenamento do território e a gestão da exposição nas zonas inundáveis.	Articular a elaboração dos instrumentos de gestão territorial estabelecendo medidas de redução dos riscos de inundações.	3.1
	Diminuição da exposição.	3.2.
	Relocalizar ou retirar edifícios sensíveis e outros elementos expostos de áreas inundáveis.	3.3
4. Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas zonas de possível inundação.	Diminuição da profundidade, da velocidade de escoamento e do caudal conduz à redução da perigosidade hidrodinâmica.	4.1.
	Adequar a ocupação de zonas com elevado risco de inundações minimizando os riscos para a saúde humana, ambiente, património e atividades económicas.	4.2.
	Implementação de sistemas de aviso e definição de planos de emergência.	4.3.
5. Contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado das massas de água.	Diminuir a probabilidade de ocorrência de derrames e de contaminação das massas de água em caso de inundação.	5.1.
	Promover medidas naturais de retenção água.	5.2.
	Recuperação e renaturalização das linhas de água.	5.3.

A articulação entre os Objetivos do PGRI e os objetivos que foram definidos para a AAE, por cada FCD são apresentados no Quadro 8-2. A análise evidencia que o PGRI-RAM (2022-2027) considera todos os objetivos definidos nos FCDs, sendo que se centra na gestão da água e riscos decorrentes focando essencialmente nos aspetos sócios económicos. **Na análise para cada FCD é sumarizada seguidamente.**

Quadro 8-2 – Relação entre objetivos dos FCDs e PGRI-RAM (2022-2027)

Objetivos estratégicos PGI		1. Aumentar a perceção do risco de inundação e das estratégias de atuação na população, nos agentes sociais e económicos.			2. Melhorar o conhecimento e a capacidade de previsão para adequar a gestão do risco de inundação.				3. Melhorar o ordenamento do território e a gestão da exposição nas zonas inundáveis.			4. Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas zonas de possível inundação.			5. Contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado das massas de água.		
Objetivos operacionais PGI		Sensibilizar os cidadãos para os riscos associados às inundações, aconselhando procedimentos de segurança e comportamentos adequados em caso de um evento extremo.	Articular com as autarquias os procedimentos de diminuição da exposição à ameaça.	Divulgar informação e riscos associados, aos diferentes períodos de retorno, nas zonas críticas identificadas.	Garantir a operacionalidade das redes de monitorização.	Melhorar a informação e as ferramentas de avaliação e previsão de fenómenos extremos e riscos associados.	Promover a operacionalidade e manutenção evolutiva de sistemas de aviso e alerta.	Aprofundar o conhecimento sobre as inundações através de estudos e planos.	Articular e elaboração dos instrumentos de gestão territorial estabelecendo medidas de redução dos riscos de inundação.	Diminuição da exposição.	Relocalizar ou retirar edifícios sensíveis e outros elementos expostos de áreas inundáveis.	Diminuição da profundidade, da velocidade de escoamento e do caudal conduz à redução da perigosidade hidrodinâmica.	Adequar a ocupação de zonas com elevado risco de inundações minimizando os riscos para a saúde humana, ambiente, património e atividades económicas.	Implementação de sistemas de aviso e definição de planos de emergência.	Diminuir a probabilidade de ocorrência de derrames e de contaminação das massas de água em caso de inundação.	Promover medidas naturais de retenção de água.	Recuperação e renaturalização das linhas de água.
Objetivos FCD nº objetivo		1.1.	1.2.	1.3.	2.1.	2.2.	2.3.	2.4.	3.1.	3.2.	3.3.	4.1.	4.2.	4.3.	5.1.	5.2.	5.3.
FCD1 - Recursos Naturais	OAAE 1: Conservação de espécies e habitats, em especial os ameaçados nas áreas classificadas	Promoção do equilíbrio das comunidades ecológicas															
		Conservação de espécies e habitats com estatuto de ameaça															
FCD2 - Recursos Hídricos	OAAE 2: Assegurar a proteção e a utilização sustentável do solo	Prevenção e redução da degradação e perda de solo															
	OAAE 3: Garantir bom estado das massas de água e evitar a sua deterioração.	Prevenção do esgotamento das massas de água, desobstrução das zonas adjacentes, salvaguarda dos perímetros de proteção às captações de água subterrânea para consumo humano, e condições de permeabilização nas zonas críticas															
FCD3 - População e Saúde Pública	OAAE 4: Evitar e limitar a descarga de poluentes nas massas de água	Minimização dos caudais de ponta nas zonas críticas															
		Promoção da qualidade dos sistemas de abastecimento público															
FCD4 - Desenvolvimento Territorial, Sustentabilidade Económica	OAAE 5: Garantir/minimizar os impactos sobre a população	Minimização da vulnerabilidade aos eventos de inundação															
		Saúde Pública															
FCD5 - Risco e Resiliência	OAAE 6: Assegurar o adequado ordenamento do território	Resiliência territorial através de orientações para ações de ordenamento de usos e atividades específicas, novos modelos de ocupação urbana, desenvolvimento e coesão territorial															
	OAAE 7: Proteção de equipamentos estratégicos vitais e coletivos	Minimização da vulnerabilidade dos serviços e espaços sociais (hospitais, centros de saúde, bombeiros, espaços de utilização coletiva)															
	OAAE 8: Proteção do património cultural	Proteção do património cultural situado em zonas críticas															
	OAAE 9: Garantia da continuidade da atividade económica	Promoção do desenvolvimento da economia regional através da proteção das áreas destinadas às atividades económicas (parques industriais, empresariais e tecnológicos e espaços e atividades turísticas)															
FCD6 - Governança	OAAE 10: Prevenir e mitigar os impactos associados a Cheias/Inundações	Prevenção e proteção contra riscos de acidentes graves de poluição															
	OAAE 11: Prevenir e mitigar os impactos associados a riscos tecnológicos																
FCD6 - Governança	OAAE 12: Promover a adaptação às consequências inevitáveis das alterações climáticas.	Minimização dos efeitos decorrentes das alterações climáticas através de uma estratégia de adaptação maioritariamente preventiva															
	OAAE 13: Articulação institucional e concertação de interesses	Incentivo à articulação de competências e interesses entre entidades públicas e privadas															
	OAAE 14: Assegurar a disponibilização de informação e favorecer a participação pública	Promoção de informação, sensibilização e participação das populações															
	OAAE 15: Aprofundar o conhecimento técnico-científico relativo às cheias rápidas	Promoção de investigação e o aumento do conhecimento técnico-científico															

Os objetivos definidos para os **recursos naturais** (FCD1) associam-se no PGRI o objetivo 5. Contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado das massas de água, sendo que os **aspectos ecológicos (que não é o foco central do plano) são aspetos a considerar, nomeadamente a contribuição para a preservação de espécies e habitats (evitar fragmentação e afetação) são oportunidades de melhoria a considerar na implementação e boa gestão do plano. Nomeadamente ao concertar com outros programas de foco mais ecológico.**

Nos **recursos hídricos** (FCD 2) o foco é no assegurar a qualidade das massas de água e controlar descargas poluentes, que é um aspeto complementar do PGRI sendo que tal decorre dos objetivos e medidas, assumido no objetivo 4 do PGRI de melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas zonas de possível inundação; no objetivo 3 de melhorar o ordenamento do território e a gestão da exposição nas zonas inundáveis; e também no objetivo 5 do PGRI, contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado das massas de água.

No **população e saúde pública** (FCD 3) abrange interligação a todos os objetivos do PGRI-RAM, nomeadamente: sensibilizar (1. Aumentar a perceção do risco de inundação e das estratégias de atuação na população, nos agentes sociais e económicos); sistema de alerta (2. Melhorar o conhecimento e a capacidade de previsão para adequar a gestão do risco de inundação); Diminuição da exposição (3. Melhorar o ordenamento do território e a gestão da exposição nas zonas inundáveis); adequar a exposição (4. Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas zonas de possível inundação); naturalização das linhas de água entre outras (5. Contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado das massas de água). Destacando-se a **sensibilização, sistema de alerta, diminuição de exposição, adequar a ocupação das zonas.**

No **desenvolvimento territorial e sustentabilidade económica** (FCD 4), destaca-se os objetivos do PGRI, 3. Melhorar o ordenamento do território e a gestão da exposição nas zonas inundáveis e 4. Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas zonas de possível inundação.

Nos **riscos e resiliência** (FCD 5), abrange também os cinco objetivos e medidas decorrentes específicas, abrangendo a **promoção da adaptação** (1. Aumentar a perceção do risco de inundação e das estratégias de atuação na população, nos agentes sociais e económicos); **aprofundar o conhecimento sobre as inundações através de estudos e planos** (2. Melhorar o conhecimento e a capacidade de previsão para adequar a gestão do risco de inundação), **Diminuição da exposição** (3. Melhorar o ordenamento do território e a gestão da exposição nas zonas inundáveis); **adequar a ocupação** (4. Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas zonas de possível inundação) e **medidas naturais de retenção de água** (5. Contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado das massas de água).

Na **governança** (FCD 6) e envolvimento com a sensibilização dos cidadãos e articulação das autarquias (1. Aumentar a perceção do risco de inundação e das estratégias de atuação na população, nos agentes sociais e económicos), nas diferentes formas de atingir o objetivo de melhorar o conhecimento e a capacidade de previsão para adequar a gestão do risco de inundação (2 do PGRI), bem como o sistema de aviso e alerta (4. Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas zonas de possível inundação).

Seguidamente efetua-se a análise das tendências e avaliação para cada um destes seis FCD.

8.2. RECURSOS NATURAIS (FCD1)

As espécies e habitats são afetadas por impactes e pressões sobre os recursos hídricos, que podem conduzir a alterações significativas nos sistemas ecológicos (destruição e fragmentação dos habitats, alteração da qualidade da água, etc...). Para uma gestão sustentável dos recursos naturais no domínio hídrico é fundamental considerar a conservação das espécies e habitats, desde logo as espécies de maior valor ecológico, mas também outras com valor cinegético.

Na RAM existe diversas áreas classificadas e abrangidas por várias figuras de proteção, nomeadamente:

- Áreas protegidas integradas na Rede Nacional das Áreas Protegidas (RNAP) (quatro Reservas Naturais, Rede de Áreas Marinhas do Porto Santo e Parque Natural da Madeira);
- Onze Zonas Especiais de Conservação (ZEC), integradas na Rede Natura 2000;
- Cinco Zonas de Proteção Especial para a avifauna (ZPE), integradas na Rede Natura 2000;
- Sete Sítios de Interesse Comunitário (SIC), integrados na Rede natura 2000;
- Oito Áreas Importantes para as Aves (IBA – Important Bird Areas);
- Parque Natural Marinho do Cabo Girão;
- Reserva da Biosfera;
- Rede de Reservas Biogenéticas do Conselho da Europa (a Reserva Biogenética Floresta Laurissilva da Madeira e a Reserva Biogenética das Ilhas Desertas);
- Diploma Europeu do Conselho da Europa para Áreas Protegidas – Ilhas Selvagens;
- Património Mundial Natural da Humanidade sob a Égide da UNESCO – Floresta Laurissilva.

O recurso solo é uma especial fonte de riqueza para a RAM e um recurso escasso a preservar. Para além de se constituir como suporte de atividades económicas, com impacte demográfico e no uso do solo, a sua degradação e perda pode traduzir-se, também, em danos na saúde pública e nos ecossistemas.

A RAM é constituída principalmente por rochas ígneas, sobretudo basaltos, diretamente associadas ao vulcanismo originário das ilhas e por rochas sedimentares, maioritariamente associadas à erosão das anteriores. Sendo que a litologia se traduz nos tipos de solo da região.

Tendências

- Alterações na distribuição e na abundância de espécies e diminuição da diversidade de espécies entre quase todos os grupos de animais e plantas;
 - Degradação de uma ampla variedade de serviços do ecossistema, se o sistema terrestre for empurrado para além de certos limiares ou pontos de rutura;
 - Problemas de retenção de nutrientes, suprimento de água limpa, controle de erosão do solo e armazenamento de carbono;
- Mudança de uso de solo;
 - Limitação da possibilidade de espécies migrarem para novas áreas, em resposta às mudanças climáticas, devido às expansões urbanas e agrícolas;

- Derrubamento de florestas tropicais em prol de plantações e biocombustíveis;
- Alteração de habitats;
- Maior perda de habitats;
- Aumento da erosão do solo;
 - Mudança do nível de terrenos;
 - Condicionamento da capacidade de suporte do solo levando à diminuição da fertilidade do solo e impactando as produções das culturas;
- Aumento da ocorrência de cheias repentinas e de deslizamentos de terras;
- Aumento do planeamento paisagístico e melhor gestão das paisagens naturais e transformadas;
 - Melhor ordenamento do território;
 - Promoção da melhoria de áreas relevantes tais como corredores ecológicos, locais de reprodução, locais de invernada, *nurseries*, e adaptação de zonas urbanas e agrícolas;
 - Prevenção da perda de biodiversidade e da degradação dos ecossistemas;
 - Restauração ecológica e a reintrodução de grandes herbívoros e carnívoros contribuindo para a criação de ecossistemas autossustentáveis, com necessidade mínima de intervenção humana adicional;
- Criação de zonas especiais de conservação e monitorização das mesmas (proteção de espécies e habitats vulneráveis e de valor cultural, de locais críticos para a biodiversidade, dos serviços dos ecossistemas fundamentais;
- Desenvolvimento de políticas com enfoque em áreas críticas e nos serviços dos ecossistemas.

Avaliação Ambiental Estratégica

O FCD 1 avalia de que forma a implementação do Plano contribui para a conservação de espécies e habitats, em especial os ameaçados nas áreas classificadas, pela promoção e conservação das espécies e habitats e ao garantir a manutenção e/ou promoção da melhoria de áreas relevantes para suporte da biodiversidade. Adicionalmente avalia também de que forma o PGRI-RAM permite assegurar a proteção e a utilização sustentável do solo, pelo controlo de contrafactores que contribuem para a sua degradação e desaparecimento.

Foram determinados os seguintes critérios de avaliação estratégicos para avaliar a preservação da biodiversidade e solo:

- **Promoção do equilíbrio das comunidades ecológicas**, que avalia a redução de impacte na biodiversidade;
- **Conservação de espécies e habitats com estatuto de ameaça**, que avalia a redução de habitats e espécies afetadas pelas inundações;
- **Prevenção e redução da degradação e perda de solo**, tendo em vista avaliar não só a melhoria do uso do solo, bem como aliviar a redução da erosão hídrica.



O PGRI-RAM estabelece medidas mais relevantes que contribuem para concretizar esses aspetos essenciais de preservação dos recursos naturais, nomeadamente:

- **OAEE 1: Conservação de espécies e habitats, em especial os ameaçados nas áreas classificadas**
 - **Principais medidas:**

- Reduzir as consequências adversas das inundações, nos elementos expostos, pela aplicação de técnicas de construção adaptadas às inundações;
 - Reforçar a prevenção dos riscos de inundação recorrendo, por exemplo, a modelação e avaliação dos riscos de inundação, avaliação da vulnerabilidade a inundações, programas ou políticas de manutenção, entre outros;
 - Reduzir o caudal em sistemas de drenagem naturais ou artificiais, criando zonas de retenção, melhoria da infiltração, recuperação das galerias ripícolas restauram os sistemas naturais para ajudar a reduzir o fluxo e armazenar água;
 - Realizar intervenções físicas para regular os caudais, tais como a construção, modificação ou remoção de estruturas de retenção de água, mas que têm um impacto significativo no regime hidrológico;
 - Planos de Repovoamento Florestal e Correção Torrencial;
 - Beneficiação do Coberto Vegetal e Florestal;
 - Programa de manutenção e conservação das ribeiras.
- **OAAE 2: Assegurar a proteção e a utilização sustentável do solo**
- **Principais medidas:**
 - Reduzir o caudal em sistemas de drenagem naturais ou artificiais, criando zonas de retenção, melhoria da infiltração, recuperação das galerias ripícolas restauram os sistemas naturais para ajudar a reduzir o fluxo e armazenar água;
 - Redução das escorrências e da erosão à escala da parcela agrícola e da bacia hidrográfica;
 - Realizar a gestão da dinâmica dos sedimentos;
 - Realizar intervenções de reparação, por ex. diques e margens;
 - Diminuir a impermeabilização dos solos;
 - Garantir áreas de infiltração distribuídas;
 - Implementar os procedimentos de auxílio com vista à recuperação;
 - Implementação de rede de monitorização sedimentológica a integrar com os restantes meios de deteção e interpretação;
 - Estudo geotécnico, cartografia dos solos, seus efeitos nas inundações e redação de manual de boas práticas de conservação dos solos.

Para os critérios de avaliação estratégicos é apresentado no Quadro 8-3 os valores atuais dos indicadores e as suas tendências.

Quadro 8-3 Indicadores estratégicos do FCD 1 e tendências

Critérios de Avaliação	Indicadores	Un.	Tendências
Promoção do equilíbrio das comunidades ecológicas	IAM1-Extensão das áreas classificadas diretamente afetadas pelas inundações	ha	
Conservação de espécies e habitats com estatuto de ameaça			
Prevenção e redução da degradação e perda de solo	IAM2-Medidas definidas no PGRI para promover a conservação do solo, área percentual das bacias hidrográficas de influência das medidas	%	

Os pontos fracos, fortes, oportunidades e ameaças são apresentados no quadro seguinte (Quadro 8-4).

Quadro 8-4 – SWOT do FCD Recursos Naturais

Pontos Fortes	Pontos Fracos
<p>Tendência para a melhoria do uso de solos e promoção de conservação de espécies e habitats; Melhoria da eficiência dos sistemas e equipamentos hídricos; Tendência de implementação de áreas relevantes (corredores ecológicos, locais de reprodução, locais de invernada, <i>nurseries</i>, e adaptação de zonas urbanas e agrícolas). Melhoria no planeamento paisagístico e na gestão das paisagens; Zonas especiais de conservação.</p>	<p>Alterações na distribuição e na abundância de espécies; Existência de solos degradados; Existência de muitas zonas íngremes; Elevado investimento inicial; Monitorização do uso dos recursos naturais. Necessidade de maior integração com outros planos de promoção dos ecossistemas e preservação das espécies</p>
Oportunidades	Ameaças
<p>Promoção de uma gestão hídrica e gestão de solos eficiente; Desenvolvimento da economia, potenciado pela implementação de medidas de proteção do solo com uso para atividades económicas; Promoção da conservação das zonas de risco e das espécies;</p>	<p>Aumento da intensidade e abundância da precipitação. Alterações climáticas; Mudança do uso do solo; Desinformação da população quanto à relevância da preservação dos recursos naturais, e de medidas de auxílio.</p>

Diretrizes de Planeamento e Gestão a Nível Estratégico

Os critérios de avaliação, oportunidades e diretrizes de planeamento e gestão são apresentados no quadro seguinte (Quadro 8-5).

Quadro 8-5 Diretrizes de Planeamento e Gestão de nível estratégico (FCD 1)

Critério de Avaliação	Oportunidade	Diretrizes de Planeamento e Gestão
Promoção do equilíbrio das comunidades ecológicas	Considerar os habitats e espécies nos projetos a desenvolver	Integrar nos projetos do PGRI a consideração sobre manter ou desenvolver habitats e espécies
Conservação de espécies e habitats com estatuto de ameaça	Contribuir para conservação	Avaliar a presença de espécies, considerar medidas de salvaguarda e interligar com planos e projetos ambientais de conservação

Prevenção e redução da
degradação e perda de
solo

Contribuir para reduzir a perda do solo

Incluir a proteção do solo nos projetos do PGRI

Quadro de Governança

As entidades e diretrizes para a governança são apresentadas no quadro seguinte (Quadro 8-6).

Quadro 8-6 - Entidades e Diretrizes para a Governança (FCD 1)

Entidade	Diretrizes para a Governança
SRAAC – Secretaria Regional de Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas	Formular, conduzir, executar e avaliar as políticas de ambiente regional, nomeadamente recursos naturais, numa perspetiva de desenvolvimento sustentável e coesão territorial e social, bem como de ambiente e alterações climáticas.
Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas	Implementar as orientações da SRAAC quanto às políticas de ambiente e alterações climáticas ambiente na região.
Autoridade Regional das Atividades Económicas	Contribuir para a definição, articulação e dinamização das políticas regionais setoriais relativas ao comércio e aos serviços, acompanhando e avaliando a execução das medidas delas decorrentes; Monitorizar e avaliar a execução das medidas decorrentes das políticas públicas definidas e dirigidas às atividades económicas, promovendo e participando na elaboração do respetivo enquadramento legislativo e regulamentar; Assegurar o supervisionamento e cumprimento das políticas e medidas de apoio ao uso sustentável do solo.
Instituto das Florestas e da Conservação da Natureza, IP-RAM	Contribuir para a valorização e conservação dos aspetos relativos aos recursos florestais e à Natureza e Biodiversidade na Região; Gestão das áreas protegidas, das matas e dos perímetros florestais, da execução das regionais de conservação da natureza e da biodiversidade, das florestas, da caça, da pesca nas águas interiores e do combate à desertificação, aplicando na RAM diversa legislação comunitária e acordos e convenções internacionais no âmbito das florestas e da conservação da natureza.

Síntese e recomendações

Relativamente ao FCD1 é de destacar uma tendência atual no sentido de aumentar a conservação das espécies e habitats e reduzir a degradação e perda do solo (embora exija um esforço de consciencialização dos responsáveis das atividades económicas e adaptação do uso do solo). No entanto, devido às alterações climáticas, a tendência é a degradação do solo e da biodiversidade, portanto é necessário garantir boas medidas de gestão de risco de inundações. É reforçada a importância da redução do impacte nas alterações climáticas, da redução do impacte das inundações nos recursos naturais, da gestão sustentável dos solos, e da criação áreas relevantes para as espécies e prevenção de habitats.

De modo a diminuir o potencial de impacte negativo: as obras de regularização fluvial e defesa contra inundações devem, sempre que possível, ser evitadas em zonas críticas de conservação das espécies e habitats; a conceção dos projetos deverá ter em consideração a utilização de espécies autóctones adaptadas situações em causa; os projetos de regularização e controlo de cheias deverão dar prioridade, sempre que tecnicamente possível, a soluções de carácter naturalizado.

O PGRI-RAM estabelece vários objetivos para dar seguimento a estas tendências, bem como medidas que pretendem impulsionar a preservação e valorização dos valores naturais. Na análise SWOT identificaram-se vários aspetos favoráveis sendo que, para que tal se verifique, é necessário concretizar-se os investimentos e incentivos iniciais bem como sensibilizar a população para um papel ativo no combate às alterações climáticas, para a criação de áreas relevantes para as espécies nas suas habitações e serviços e para o bom uso do solo.

Em síntese, as propostas do Plano contribuem para o uso racional do solo e para proteção da biodiversidade, aumentando a gestão eficiente dos recursos naturais, sendo um desafio o fomentar de soluções sustentáveis de gestão hídrica e dos solos, bem como o envolvimento e adesão dos vários sectores, para o sucesso dos objetivos do PGRI-RAM.

8.3. RECURSOS HÍDRICOS (FCD2)

O recurso água tem uma importância transversal para a população, para os diversos sectores de atividade e para os ecossistemas e património natural, é um fator incontornável.

Os cursos de água das Ilhas da Madeira e do Porto Santo são de carácter torrencial, refletindo o relevo das ilhas e o regime de precipitação. As ribeiras da Ilha da Madeira apresentam características típicas de rios de montanha, correndo em vales geralmente profundos e estreitos. Na Ilha do Porto Santo, só há escoamentos em pequenos ribeiros de carácter torrencial após as chuvadas que ocorrem no Inverno. De um modo geral, os cursos de água apresentam dimensões reduzidas e correm perpendicularmente à costa.

As massas de água são significativamente atingidas pelas inundações, sendo que as massas de água afetadas pelas inundações apresentam classificação medíocre ou má. No entanto a classificação das massas de água costeiras é excelente.

Tendências

- Continuação de pressão sobre as linhas de água e zonas de leito de cheia;
- Intervenções de limitação ao uso de leito de cheia;
- Aumento do uso dos recursos hídricos e potencial escassez de água;
 - Crescimento populacional;
 - Urbanização;
 - Crescimento económico e desenvolvimento das atividades económicas;
 - Aumento da captação de água e pressão causada nas águas superficiais e subterrâneas;
 - Alterações climáticas;
- Aumento da eficiência no uso dos recursos hídricos
 - Aumento da sensibilização da população para o uso responsável e sustentável dos recursos hídricos;
 - Aumento da adequação do uso à qualidade (redução da utilização de água potável em atividades que possam ser sujeitas com água de fontes alternativas);
 - Aumento da eficiência hídrica no edificado, através da adoção de equipamentos mais eficientes, levando a redução de perdas reais no abastecimento;

- Aumento da eficiência hídrica na agricultura, na adoção de equipamentos mais eficientes, de formas de produção mais eficientes, especialmente no regadio e aumento da agricultura de precisão;
- Aumento da eficiência hídrica, sem concentração de cargas, na indústria;
- Aumento de soluções circulares
 - Aumento da taxa de reutilização de águas residuais tratadas;
 - Aumento do uso de águas residuais tratadas para fins adequados;
- Aumento do aproveitamento de outras fontes de água
 - Aproveitamento de águas pluviais para fins adequados;
 - Dessalinização;
- Aumento da valorização e proteção das massas de água
 - Melhoria da qualidade química e biológica das massas de água superficiais;
 - Melhoria do tratamento de águas residuais rejeitadas;
 - Redução do volume de águas rejeitadas nos meios recetores;
- Aumento de precipitação e intensidade da mesma no inverno, e períodos de seca mais prolongados no verão. Aumento da frequência, intensidade e duração de episódios extremos.
 - Maior risco de cheias;
 - Aumento da aplicação de medidas de prevenção, proteção e preparação contra inundações;
 - Progressos na avaliação dos riscos de inundações.

Avaliação Ambiental Estratégica

O FCD2 pretende analisar o estado das massas de água e zonas inundáveis, bem como avaliar o contributo para a melhoria da capacidade de resposta dos serviços e infraestruturas ao fenómeno, quer ao nível da sua capacidade de laminação e controlo de cheias, quer da sua capacidade de resistência a danos, ou da sua capacidade de monitorização e alerta à comunidade.

Foram determinados os seguintes critérios de avaliação estratégicos para avaliar os recursos hídricos:

- **Preservação do estado final das massas de água, desobstrução das zonas adjacentes, salvaguarda dos perímetros de proteção às captações de água subterrânea para consumo humano, e condições de permeabilização nas zonas críticas definidas**, que avalia a melhoria das massas de água;
- **Minimização dos caudais de ponta nas zonas críticas**, que avalia a redução dos caudais de ponta;
- **Promoção da qualidade dos sistemas de abastecimento público**, que também avalia a redução dos caudais de ponta e a melhoria da qualidade das massas de água.



O PGRI-RAM estabelece as seguintes medidas mais relevantes para o FCD de recursos hídricos:

- **OAAE 3: Garantir bom estado das massas de água e evitar a sua deterioração**
 - **Principais medidas:**
 - Reduzir o caudal em sistemas de drenagem naturais ou artificiais, criando zonas de retenção, melhoria da infiltração, recuperação das galerias ripícolas restauram os sistemas naturais para ajudar a reduzir o fluxo e armazenar água;

- Redução das escorrências e da erosão à escala da parcela agrícola e da bacia hidrográfica;
 - Realizar intervenções físicas para regular os caudais, tais como a construção, modificação ou remoção de estruturas de retenção de água, mas que têm um impacte significativo no regime hidrológico;
 - Realizar a gestão da dinâmica dos sedimentos;
 - Garantir áreas de infiltração distribuídas;
 - Medidas destinadas a reforçar a proteção contra inundações, que podem incluir programas ou políticas de manutenção das estruturas de defesa contra inundações;
 - Implementar os procedimentos de auxílio com vista à recuperação;
 - Regularização e canalização de cursos de água de pequena e média dimensão;
 - Criação e manutenção de um inventário de obras de drenagem transversal prioritárias;
- OAAE 4: Evitar e limitar a descarga de poluentes nas massas de água
- **Principais medidas:**
- Reduzir o caudal em sistemas de drenagem naturais ou artificiais, criando zonas de retenção, melhoria da infiltração, recuperação das galerias ripícolas restauram os sistemas naturais para ajudar a reduzir o fluxo e armazenar água;
 - Redução das escorrências e da erosão à escala da parcela agrícola e da bacia hidrográfica;
 - Realizar intervenções físicas para regular os caudais, tais como a construção, modificação ou remoção de estruturas de retenção de água, mas que têm um impacte significativo no regime hidrológico;
 - Realizar a gestão da dinâmica dos sedimentos;
 - Realizar intervenções de reparação, por ex. diques e margens.
 - Garantir áreas de infiltração distribuídas;
 - Medidas destinadas a reforçar a proteção contra inundações, que podem incluir programas ou políticas de manutenção das estruturas de defesa contra inundações;
 - Implementar os procedimentos de auxílio com vista à recuperação;
 - Regularização e canalização de cursos de água de pequena e média dimensão;
 - Criação e manutenção de um inventário de obras de drenagem transversal prioritárias.

Para os critérios de avaliação estratégicos é apresentado no Quadro 8-7 os valores atuais dos indicadores e as suas tendências.

Quadro 8-7 Indicadores estratégicos do FCD 2 e tendências

Critérios de Avaliação	Indicadores	Un.	Tendências
Preservação do estado final das massas de água, desobstrução das zonas adjacentes, salvaguarda dos perímetros de proteção às captações de água subterrânea para consumo humano, e condições de permeabilização nas zonas críticas definidas	IAM3-Massas de água onde pode ser melhorada a classificação	%	
Minimização dos caudais de ponta nas zonas críticas	IAM4- Existência de medidas para minimizar os caudais de ponta de cheia	n.º	
Promoção da qualidade dos sistemas de abastecimento público			

Os pontos fracos, fortes, oportunidades e ameaças são apresentados no quadro seguinte (Quadro 8-8).

Quadro 8-8 – SWOT do FCD Recursos Hídricos

Pontos Fortes	Pontos Fracos
<p>Melhoria da eficiência dos sistemas e equipamentos hídricos;</p> <p>Melhoria da valorização e proteção das massas de água;</p> <p>Aumento de programas ou políticas de manutenção das estruturas de defesa contra inundações;</p> <p>Tendência para a melhoria da eficiência hídrica e promoção do uso eficiente da água;</p> <p>Tendência de melhoria na redução do caudal;</p> <p>Adaptação dos cursos de água e melhoria da canalização.</p>	<p>Elevado investimento inicial;</p> <p>Dificuldade de aplicação para locais descentralizados;</p> <p>Diferença de disponibilidade de água no inverno e verão.</p>
Oportunidades	Ameaças
<p>Desenvolvimento da economia, potenciado pela implementação de medidas de eficiência hídrica;</p> <p>Promoção da economia circular;</p> <p>Melhor os mecanismos de gestão dos recursos hídricos.</p>	<p>Aumento da variabilidade, intensidade e abundância da precipitação;</p> <p>Aumento dos custos e tarifas dos serviços;</p> <p>Alterações climáticas e efeitos extremos;</p> <p>Derrocadas e erosão do solo;</p> <p>Desinformação da população quanto à relevância da preservação e uso responsável do recurso água;</p> <p>Desinformação da população quanto à qualidade da massa de água.</p>

Diretrizes de Planeamento e Gestão a Nível Estratégico

Os critérios de avaliação, oportunidades e diretrizes de planeamento e gestão são apresentados no Quadro 8-9.

Quadro 8-9 Diretrizes de Planeamento e Gestão de nível estratégico (FCD 2)

Critério de Avaliação	Oportunidade	Diretrizes de Planeamento e Gestão
Preservação do estado final das massas de água, desobstrução das zonas adjacentes, salvaguarda dos	Assegurar perímetros de proteção nas captações	Concertação com os planos municipais e hídricos

perímetros de proteção às captações de água subterrânea para consumo humano, e condições de permeabilização nas zonas críticas definidas.		
Minimização dos caudais de ponta nas zonas críticas	Minimização dos caudais de ponta nas zonas críticas	Implementação das medidas propostas
Promoção da qualidade dos sistemas de abastecimento público	Garantir áreas de infiltração	Concertação com os planos municipais e hídrico

Quadro de Governança

As entidades e diretrizes para a governança são apresentadas no quadro seguinte (Quadro 8-10).

Quadro 8-10 - Entidades e Diretrizes para a Governança (FCD 2)

Entidade	Diretrizes para a Governança
SRAAC – Secretaria Regional de Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas	Formular, conduzir, executar e avaliar as políticas de ambiente regional, nomeadamente recursos naturais, numa perspectiva de desenvolvimento sustentável e coesão territorial e social, bem como de ambiente e alterações climáticas.
Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas	Implementar as orientações da SRAAC quanto às políticas de ambiente e alterações climáticas ambiente na região.
Águas e Resíduos da Madeira, SA	Desenvolvimento e preparação do sistema multimunicipal de águas e de resíduos da Região Autónoma da Madeira (RAM) para eventos de precipitação extrema; Contribuir para uma gestão eficiente das águas e dos resíduos.
Direção Regional de Agricultura	Acompanhar e colaborar no desenvolvimento das medidas regionais destinadas à valorização de recursos e subprodutos, nomeadamente no que respeita à valorização de água residual tratada e de lamas com potencial de uso agrícola na Região.
Municípios e autoridades regionais	Promover a articulação entre o PGRI-RAM e os vários instrumentos de gestão territorial e Planos de gestão dos recursos hídricos, para assegurar a preservação da quantidade e qualidade dos recursos hídricos territoriais. Articular esforços com as entidades territoriais da AdP para assegurar o acesso aos serviços de água e saneamento com eficiência e eficácia.

Síntese e recomendações

Relativamente ao FCD2 é de destacar uma tendência atual no sentido de aumentar a eficiência hídrica, regular os caudais e perdas de carga, e reduzir impacte na qualidade das massas de água. Isto é possível através da adoção de boas práticas, soluções inovadoras, redução dos caudais de ponta de cheia, redução entre o contacto de água de águas provenientes de inundações e massas de água, e melhoria dos equipamentos hídricos.

No reforço da prevenção e da eficácia e eficiência, recomenda-se que na implementação das medidas estruturais propostas seja avaliado o impacte local nas massas de água afetadas, e que se proceda a uma articulação estreita dos planos de emergência com os sistemas de aviso e alerta, numa ação contínua entre instrumentos e entidades.

O PGRI-RAM estabelece vários objetivos para dar seguimento a estas tendências, bem como medidas que pretendem impulsionar não só a boa gestão das massas de água e evitar a sua deterioração como também reduzir e prevenir a descarga de poluentes nas massas de água. Na análise SWOT identificaram-se vários aspetos favoráveis sendo que, para que tal se verifique, é necessário concretizar-se os investimentos e incentivos iniciais bem como sensibilizar a população para a mudança de estilo de vida, nomeadamente no que se refere a práticas de gestão da água.

Em síntese, as propostas do Plano contribuem para adaptação dos mecanismos responsáveis pela gestão dos recursos hídricos, aumentando a eficiência, sendo um desafio as alterações climáticas e o aumento da abundância e frequência da precipitação, bem como a rápida implementação de medidas protetoras contra inundações, para o sucesso dos objetivos do PGRI-RAM.

8.4. POPULAÇÃO E SAÚDE PÚBLICA (FCD3)

As inundações podem afetar a saúde humana através de uma série de fatores relacionados com ferimentos e mortes, danos pessoais ou poluição e contaminação. Além disso, as populações mais sensíveis (crianças, idosos e população carenciada) estão mais vulneráveis a este tipo de ocorrências.

De acordo com as estatísticas demográficas da RAM de 2020, a os jovens (0-14 anos) representam 12.8% da população, os adultos (15-64 anos) 69.8% e os idosos (>65 anos) 17.4%. Sendo que 30.2% da população é grupo de maior risco.

Na RAM há um forte historial de inundações com impacte na população, sendo de destaque o desastre de 2010 que provocou 48 mortes, 252 pessoas feridas e 605 pessoas desalojadas.

Atualmente ainda há diversas habitações localizadas em zonas de risco de inundação, sendo que as zonas de maior concentração urbana localizam-se nos concelhos do Funchal e de Santa Cruz.

Tendências

- Aumento, a nível mundial, das danos e probabilidade de mortalidade devido ao aumento dos fenómenos meteorológicos extremos provocados pelas alterações climáticas;
- Aumento dos surtos de doenças relacionados com a água (a título de exemplo: cólera, a disenteria, a hepatite A e a febre tifoide), precedidos de fenómenos meteorológicos extremos de precipitação;
- Definição das áreas de risco;
 - Diminuição da exposição da população;
 - Redução de habitações em zonas de risco;
- Evolução dos mecanismos de tratamento de massas de água de modo a evitar uma grave exposição a substâncias perigosas;
- Aumento da implementação de medidas de aviso e alerta de cheias;
- Aumento de medidas de salvaguarda de danos físicos nas populações aquando de inundações;
- Aumento de consciencialização da população para com eventos de inundações;

- População ciente dos procedimentos de segurança e comportamentos adequados em caso de um evento extremo;
- Crianças, idosos e pessoas com deficiências caracterizadas como grupo de risco e com medidas de proteção relevantes;
- Redução de ferimentos e mortos, devido à sensibilização e preparação da população;
- Aumento da implementação de medidas contra a contaminação das massas de água.

Avaliação Ambiental Estratégica

O FCD 3 avalia de que forma a implementação do Plano promove a redução da ocorrência e o nível de gravidade dos episódios de inundação sobre a população e as suas consequências na saúde humana, tendo em especial atenção as populações mais sensíveis (crianças, idosos e população carenciada) estão mais vulneráveis a este tipo de ocorrências. O objetivo do PGRI-RAM é diminuir os ferimentos, mortes, danos pessoais, poluição e contaminação causados por inundações.

Foram determinados os seguintes critérios de avaliação estratégicos para avaliar a proteção da população e saúde pública:

- **Minimização da vulnerabilidade aos eventos de inundação**, que avalia a redução do número de população vulnerável a eventos de inundação;
- **Saúde pública**, que avalia a contribuição para a minimização das consequências das inundações na saúde humana.



O PGRI-RAM estabelece medidas mais relevantes que contribuem para concretizar esses aspetos essenciais de proteção da população e saúde pública, nomeadamente:

- **OAAE 5: Garantir/minimizar os impactes sobre a população**
- **Principais medidas:**
 - Evitar a localização de novos elementos expostos em áreas inundáveis, através de políticas de uso do solo ou regulamentação;
 - Retirar elementos expostos de áreas de inundação, ou realocá-los em áreas de menor probabilidade de inundação e/ou de menor perigosidade hidrodinâmica;
 - Remodelar as construções, as infraestruturas públicas e os locais de exploração;
 - Reforçar a prevenção dos riscos de inundação recorrendo, por exemplo, a modelação e avaliação dos riscos de inundação, avaliação da vulnerabilidade a inundações, programas ou políticas de manutenção, entre outros;
 - Implementar os procedimentos de auxílio com vista à recuperação;
 - Efetuar a análise do evento de inundação, revisão das ações tomadas e falhas detetadas;
 - Implementação de um Sistema de Alerta de Aluviões;
 - Implementação de câmaras de monitorização e de alarmes de inundação para deteção dos níveis críticos dos escoamentos fluviais;
 - Implementação de câmaras de monitorização e de alarmes de inundação para deteção dos níveis críticos dos escoamentos fluviais;

- Realização de conferências e ações de sensibilização aos cidadãos sobre o risco de inundações.

Para os critérios de avaliação estratégicos é apresentado no Quadro 8-11 os valores atuais dos indicadores e as suas tendências.

Quadro 8-11 Indicadores estratégicos do FCD 3 e tendências

Critérios de Avaliação	Indicadores	Un.	Tendências
Minimização da vulnerabilidade aos eventos de inundação	IAM5-Habitacões localizadas em zonas de risco de inundação	n.º	
Saúde Pública	IAM6 - Taxa de mortalidade atribuída a inundações	n.º	

Os pontos fracos, fortes, oportunidades e ameaças são apresentados no quadro seguinte (Quadro 8-12).

Quadro 8-12 – SWOT do FCD População e Saúde Pública

Pontos Fortes	Pontos Fracos
<p>Melhoria da saúde pública; Redução da desigualdade social; Redução de danos de bens pessoais; Melhoria da qualidade dos serviços de água; Serviços de saúde preparados para ocorrência de inundações; Aumento do cuidado para com a população de risco; Melhoria dos sistemas de alerta e dos sistemas de monitorização; Redução da poluição das massas de água.</p>	<p>Existência de habitações e edifícios de serviços em zonas de risco; Demora da implementação de medidas de gestão de risco de inundações.</p>
Oportunidades	Ameaças
<p>Promoção do bem-estar populacional, pela melhoria das condições básicas de vida; Palestras de consciencialização social.</p>	<p>Falta de informação e sensibilização pública; Aumento da intensidade e abundância da precipitação.</p>

Diretrizes de Planeamento e Gestão a Nível Estratégico

Os critérios de avaliação, oportunidades e diretrizes de planeamento e gestão são apresentados no quadro seguinte (Quadro 8-13).

Quadro 8-13 Diretrizes de Planeamento e Gestão de nível estratégico (FCD 3)

Critério de Avaliação	Oportunidade	Diretrizes de Planeamento e Gestão
Minimização da vulnerabilidade aos eventos de inundação	Gestão da ocupação de zonas de risco	Intervenção concertada, com os municípios e partes interessadas, começando pelas zonas de maiores riscos
Saúde Pública	Reduzir a probabilidade de afetação humana	Concertação das zonas expostas e sistemas de aviso

Quadro de Governança

As entidades e diretrizes para a governança são apresentadas no quadro seguinte (Quadro 8-14).

Quadro 8-14 - Entidades e Diretrizes para a Governança (FCD 3)

Entidade	Diretrizes para a Governança
SRAAC – Secretaria Regional de Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas	Formular, conduzir, executar e avaliar as políticas de ambiente regional, nomeadamente recursos naturais, numa perspetiva de desenvolvimento sustentável e coesão territorial e social, bem como de ambiente e alterações climáticas.
Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas	Implementar as orientações da SRAAC quanto às políticas de ambiente e alterações climáticas ambiente na região.
Águas e Resíduos da Madeira, SA	Desenvolvimento e preparação do sistema multimunicipal de águas e de resíduos da Região Autónoma da Madeira (RAM) para eventos de precipitação extrema; Contribuir para uma gestão eficiente das águas e dos resíduos.
SRS – Secretaria Regional de –Saúde e Proteção Civil	Desenvolve políticas no sector da saúde e proteção e bombeiros. Dispõe dos seguintes serviços da administração indireta da Região Autónoma da Madeira: a) Instituto de Administração da Saúde, IP-RAM; b) Serviço Regional de Proteção Civil, IP-RAM. Bem como Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira, E.P.E..
Entidades de Saúde	Promover a articulação entre o PGRI-RAM e regionalmente implementar o Plano de Saúde e restantes políticas em matéria de saúde, no sentido da garantia da proteção da saúde pública.
Municípios e autoridades regionais	Promover a articulação entre o PGRI-RAM e os vários instrumentos de gestão territorial e Planos de gestão dos recursos hídricos.

Síntese e recomendações

Relativamente ao FCD 3, destacam-se as tendências atuais para um aumento proteção da população e da sua saúde, passando por reduzir a sua exposição a massas de água contaminadas e a sua exposição em zonas de risco.

Garantir a proteção da população é um objetivo indispensável do PGRI-RAM, pelo que se recomenda a implementação das medidas propostas no plano no mais curto espaço de tempo, priorizando-se as que salvaguardam danos físicos nas populações em detrimento das medidas destinadas à salvaguarda de bens materiais. Nesta matéria assume particular importância as medidas de aviso e alerta de cheias e o ordenamento territorial, pelo que a articulação entre entidades e o estudo e medidas para zonas de risco é particularmente relevante.

O PGRI-RAM estabelece objetivos para assegurar a saúde e bem-estar da população. Na SWOT identificaram-se vários aspetos positivos, sendo que para que tal se verifique será necessário assegurar a fiabilidade no tratamento e nos serviços de abastecimento, o que requer elevados custos, a informação da população e os serviços de alerta.

8.5. DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E SUSTENTABILIDADE ECONÓMICA (FCD4)

Os eventos hídricos extremos podem colocar em risco o equilíbrio e funcionamento das sociedades. As inundações são capazes de destruir vias de acesso, emprego, sustento económico e, conseqüentemente, fomentar o isolamento e condicionar e retrain atividades turísticas e económicas, com custos elevados para a sustentabilidade territorial.

O ordenamento territorial constitui-se como um dos fatores mais determinantes, ou mesmo o fator determinante, do impacte das inundações, na medida em que o planeamento das zonas urbanas determina o grau de exposição das populações, atividades económicas e valores territoriais. A articulação do PGRI com os instrumentos de ordenamento territorial e reserva ecológica nacional revela-se da maior importância e constitui uma exigência legal.

Em termos gerais, na RAM verifica-se uma pressão urbana intensa nas zonas adjacentes às ribeiras e sobretudo nos seus troços intermédios e finais (zonas de leitos de cheia), ditada pela orografia difícil do arquipélago. Verifica-se que cerca de 40% das áreas inundadas são zonas urbanas ou com equipamentos ou infraestruturas, o que torna a área muito vulnerável a nível da população, atividades económicas e património cultural.

É natural que o património cultural se situe, maioritariamente, em zonas urbanas e seja exposto a inundações nas zonas críticas. Trata-se de um número significativo de elementos expostos, com uma vulnerabilidade, em muitos casos, relativamente frequente.

A nível das atividades económicas na RAM, as que empregam maior número de indivíduos são o “comércio por grosso e o retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos” (20%), “Alojamento, restauração e similares” (17,1%), “Construção” (11,5%) e as “Atividades de saúde humana e apoio social” (10,8%). É de destacar a importância do turismo, é um sector em que a RAM tem claras vantagens competitivas, e em que o Governo e os empresários do sector têm vindo a apostar. Os eventos de inundações podem ter consequências imediatas no impedimento temporário destas atividades e conseqüentemente na economia da região, não só pelo impacte, mas também pelo investimento financeiro necessário para a recuperação dos danos causados na região.

Tendências

- Pressão sobre o território.
- Melhoria do planeamento territorial com foco no controlo do risco de inundações;
 - Aumento da proteção das linhas de água, zonas urbanas e património cultural;
- Valorização do território e melhoria do uso e ocupação do solo;
 - Atividades de agricultura e pecuária realizadas em zonas estratégicas;
 - Promoção de práticas associadas à agricultura sustentável, como aumento das pastagens bio diversas e agricultura biológica;
 - Procura pela consociação entre atividade agrícola e a proteção da biodiversidade;
 - Implementação de medidas de combate à degradação e perdas dos solos;
 - Promoção do ordenamento florestal;
 - Aumento da coesão territorial;
- Aumento do investimento na gestão de riscos de inundações e em medidas de proteção do edificado;
- Promoção de uma lógica de sustentabilidade e custo-eficácia aliada à eficiência hídrica;

- Redução das perdas aparentes no abastecimento (água não faturada);
- Aumento do volume constante de negócios dos serviços regionais;

Avaliação Ambiental Estratégica

O FCD 4 avalia de que forma a implementação do plano promove a proteção de bens materiais e as infraestruturas de base à população, atividades económicas e sociais e património cultural através da redução da vulnerabilidade a risco de inundação, pelo ordenamento territorial e por outras medidas de controlo de cheias que promovem a resiliência territorial.

Foram determinados os seguintes critérios de avaliação estratégicos para avaliar o desenvolvimento territorial e sustentabilidade económica:

- **Resiliência territorial através de orientações para ações de ordenamento de usos e atividades específicas, novos modelos de ocupação urbana, desenvolvimento e coesão territorial**, que avalia a contribuição para o ordenamento de território adaptado à cartografia de zonas inundáveis e de risco;
- **Minimização da vulnerabilidade dos serviços e espaços sociais (hospitais, centros de saúde, bombeiros, espaços de utilização coletiva)**, que avalia os equipamentos disponíveis para proteção;
- **Proteção do património cultural situado em zonas críticas**, que avalia o aumento de medidas implementadas para o património cultural classificado em zonas de risco;
- **Promoção do desenvolvimento da economia regional através da proteção das áreas destinadas às atividades económicas (parques industriais, empresariais e tecnológicos e espaços e atividades turísticas)**, que avalia a redução da existência de áreas destinadas às atividades económicas em zonas de risco.

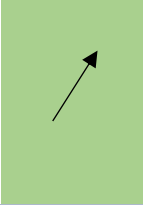
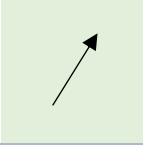
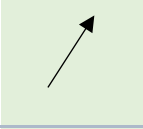

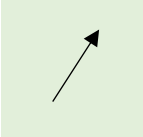
O PGRI-RAM estabelece medidas mais relevantes que contribuem para concretizar esses aspetos essenciais de desenvolvimento territorial e sustentabilidade económica, nomeadamente:

- **OAAE 6: Assegurar o adequado ordenamento do território**
 - **Principais medidas:**
 - Estabelecer ou reforçar o planeamento institucional de resposta a emergências em caso de inundações;
 - Definir e implementar medidas de autoproteção;
 - Elaborar e implementar Planos de Emergência Internos;
 - Realizar o reforço legislativo que se considere necessário;
 - Sensibilizar ou reforçar a preparação do público para as inundações;
 - Sensibilizar ou reforçar a preparação dos decisores políticos para as inundações;
 - Evitar a localização de novos elementos expostos em áreas inundáveis, através de políticas de uso do solo ou regulamentação;
 - Retirar elementos expostos de áreas de inundação, ou realozá-los em áreas de menor probabilidade de inundação e/ou de menor perigosidade hidrodinâmica;
 - Ações de Ordenamento, Gestão e Monitorização do Litoral e Espaço Marítimo;

- Implementação de métodos de inteligência artificial para monitorização de vulnerabilidades inerentes à dinâmica do território;
 - Emparcelamento fundiário de áreas rústicas situadas em áreas de risco.
- **OAAE 7: Proteção de equipamentos estratégicos vitais e coletivos**
- **Principais medidas:**
 - Estabelecer ou reforçar o planeamento institucional de resposta a emergências em caso de inundações;
 - Definir e implementar medidas de autoproteção;
 - Elaborar e implementar Planos de Emergência Internos;
 - Realizar o reforço legislativo que se considere necessário;
 - Sensibilizar ou reforçar a preparação do público para as inundações;
 - Realizar simulacros para o risco de inundações;
 - Implementação de um Sistema de Alerta.
- **OAAE 8: Proteção do património cultural**
- **Principais medidas:**
 - Estabelecer ou reforçar o planeamento institucional de resposta a emergências em caso de inundações;
 - Definir e implementar medidas de autoproteção;
 - Elaborar e implementar Planos de Emergência Internos;
 - Realizar o reforço legislativo que se considere necessário;
 - Sensibilizar ou reforçar a preparação do público para as inundações;
 - Realizar simulacros para o risco de inundações;
 - Reduzir as consequências adversas das inundações, nos elementos expostos, pela aplicação de técnicas de construção adaptadas às inundações.
- **OAAE 9: Garantia da continuidade da atividade económica**
- **Principais medidas:**
 - Estabelecer ou reforçar o planeamento institucional de resposta a emergências em caso de inundações;
 - Definir e implementar medidas de autoproteção;
 - Elaborar e implementar Planos de Emergência Internos;
 - Realizar o reforço legislativo que se considere necessário;
 - Sensibilizar ou reforçar a preparação do público para as inundações;
 - Realizar simulacros para o risco de inundações;
 - Reduzir as consequências adversas das inundações, nos elementos expostos, pela aplicação de técnicas de construção adaptadas às inundações;
 - Promover a celebração de seguros;
 - Implementação de um Sistema de Alerta;
 - Promoção para a realização de seguros de colheitas.

Para os critérios de avaliação estratégicos é apresentado no Quadro 8-15 os valores atuais dos indicadores e as suas tendências.

Quadro 8-15 Indicadores estratégicos do FCD 4 e tendências

Critérios de Avaliação	Indicadores	Un.	Tendências
Resiliência territorial através de orientações para ações de ordenamento de usos e atividades específicas, novos modelos de ocupação urbana, desenvolvimento e coesão territorial	IAM7-Planos Municipais de Ordenamento do Território adaptados à cartografia de zonas inundáveis e de risco do PGRI-RAM	n.º	
Minimização da vulnerabilidade dos serviços e espaços sociais (hospitais, centros de saúde, bombeiros, espaços de utilização coletiva)	IAM8-Quantidade de equipamentos estratégicos vitais e coletivos com medidas de proteção	n.º	
Proteção do património cultural situado em zonas críticas	IAM9-Património cultural classificado em zonas inundáveis, identificado como elemento exposto com medidas	n.º	
Promoção do desenvolvimento da economia regional através da proteção das áreas destinadas às atividades económicas (parques industriais, empresariais e tecnológicos e espaços e atividades turísticas)	IAM10.1-Áreas agrícolas e pecuárias existentes nas zonas de risco	ha	
	IAM10.2-Zonas de serviços agregadas e parques industriais existentes nas zonas de risco sinalizadas e com medidas de proteção	ha	

Os pontos fracos, fortes, oportunidades e ameaças são apresentados no quadro seguinte (Quadro 8-16).

Quadro 8-16 – SWOT do FCD Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica

Pontos Fortes	Pontos Fracos
Disponibilização de linhas de financiamento e investimento para promoção da gestão de risco de inundações; Tendência de melhoria no ordenamento do território; Melhor uso do solo; Implementação de medidas protetoras dos edificados, incluído do património cultural. Maior número de equipamentos estratégicos vitais e coletivos com medidas de proteção.	Localização, maioritária, do património cultural em zonas de risco; Existência de atividades agrícolas e agropecuárias em zonas de risco; Zona urbana maioritariamente localizada em zonas adjacentes às ribeiras.
Oportunidades	Ameaças
Crescimento de negócios; Oportunidades de negócio entre sectores;	Falta de apoios e incentivos económicos; Não atingir o ponto de equilíbrio ou de valor; Ocorrência de inundações; Aumento dos custos e preços disruptivos em casos de inundações.

Diretrizes de Planeamento e Gestão a Nível Estratégico

Os critérios de avaliação, oportunidades e diretrizes de planeamento e gestão são apresentados no quadro seguinte (Quadro 8-17).

Quadro 8-17- Diretrizes de Planeamento e Gestão de nível estratégico (FCD 4)

Critério de Avaliação	Oportunidade	Diretrizes de Planeamento e Gestão
Resiliência territorial através de orientações para ações de ordenamento de usos e atividades específicas, novos modelos de ocupação urbana, desenvolvimento e coesão territorial	Integração no ordenamento e no processo de licenciamento de atividades nas zonas de riscos de procedimentos de restrição e emergência	Acelerar o processo de integração no ordenamento e licenciamento e atualizar os planos de emergência (zonas costeiras e novas ARSPI). Relocalização em situações críticas
Minimização da vulnerabilidade dos serviços e espaços sociais (hospitais, centros de saúde, bombeiros, espaços de utilização coletiva)	Contribuir para o nível de proteção e preparação face a emergências de atuação	Estabelecer medidas de autoproteção e preparação dos espaços e equipas de espaços sociais
Proteção do património cultural situado em zonas críticas	Contribuir para o nível de proteção e preparação face a emergências de atuação	Estabelecer medidas de autoproteção e preparação dos espaços e equipas de património cultural. Ponderar a sua relocalização em situações críticas
Promoção do desenvolvimento da economia regional através da proteção das áreas destinadas às atividades económicas (parques industriais, empresariais e tecnológicos e espaços e atividades turísticas)	Contribuir para o nível de proteção e preparação face a emergências de atuação	Estabelecer medidas de autoproteção e preparação dos espaços e equipas, bem como as atividades, turísticas e outras.

Quadro de Governança

As entidades e diretrizes para a governança são apresentadas no Quadro 8-18.

Quadro 8-18 - Entidades e Diretrizes para a Governança (FCD 4)

Entidade	Diretrizes para a Governança
SRAAC – Secretaria Regional de Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas	Formular, conduzir, executar e avaliar as políticas de ambiente regional, nomeadamente recursos naturais, numa perspetiva de desenvolvimento sustentável e coesão territorial e social, bem como de ambiente e alterações climáticas.
Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas	Implementar as orientações da SRAAC quanto às políticas de ambiente e alterações climáticas ambiente na região.
SREM - Secretaria Regional de Economia	<p>À Secretaria Regional de Economia são cometidas as atribuições referentes aos sectores seguintes: a) Economia e empresas; b) Comércio, serviços, metrologia e indústria; c) Fomento do empreendedorismo, da competitividade e da inovação empresarial; d) Promoção e captação do investimento privado e da internacionalização empresarial; e) Inspeção das Atividades Económicas; f) Mecanismos de apoio e de resolução de conflitos de consumo; g) Apoio às empresas; h) Qualidade; i) Transportes e mobilidade terrestre; j) Transportes marítimos e acessibilidades marítimas; k) Mobilidade marítima.</p> <p>Funciona sob a tutela e superintendência da Secretaria Regional de Economia, o Instituto de Desenvolvimento Empresarial, IP-RAM, serviço da administração indireta da Região Autónoma da Madeira.</p> <p>A Secretaria Regional de Economia exerce a tutela sobre as seguintes entidades: a) Horários do Funchal - Transportes Públicos, S.A.; b) Madeira Parques Empresariais, Sociedade Gestora, S.A.; c) APRAM - Administração dos Portos da Região Autónoma da Madeira, S.A.; d) StartUp Madeira.</p> <p>Contribuir para a definição, articulação e dinamização das políticas regionais sectoriais relativas ao comércio e aos serviços, acompanhando e avaliando a execução das medidas delas decorrentes;</p> <p>Monitorizar e avaliar a execução das medidas decorrentes das políticas públicas definidas e dirigidas às atividades económicas, promovendo e participando na elaboração do respetivo enquadramento legislativo e regulamentar;</p> <p>Assegurar o supervisionamento e cumprimento das políticas e medidas de apoio ao uso sustentável do solo.</p>
Águas e Resíduos da Madeira, SA	Desenvolvimento e preparação do sistema multimunicipal de águas e de resíduos da Região Autónoma da Madeira (RAM) para eventos de precipitação extrema; Contribuir para uma gestão eficiente das águas e dos resíduos.
Direção Regional de Agricultura	Dinamizar, acompanhar, orientar e apoiar tecnicamente regionalmente as práticas de agricultura nos âmbitos regional e municipal, promovendo a concertação dos procedimentos e dos critérios técnicos aplicáveis e a divulgação de boas práticas; Acompanhar e colaborar no desenvolvimento das medidas destinadas à valorização de recursos e subprodutos.
Municípios e autoridades regionais	Promover a articulação entre o PGRI-RAM e os vários instrumentos de gestão territorial e planos de gestão dos recursos hídricos.

Síntese e recomendações

No FCD 4 destacam-se as tendências atuais no sentido de melhorar o ordenamento do território, minimizar a vulnerabilidade dos serviços e espaços sociais, proteção do património cultural e promoção da economia da região.

As medidas propostas pelo PGRI impactam muito positivamente a resiliência do território. PGRI foca na prevenção, com implicações na ocupação atual do solo mais restritivas à construção, e na sensibilização da relevância do ordenamento do território. O PGRI representa uma oportunidade de repensar as orientações para o ordenamento do território das áreas com risco de inundação. Contudo, o estabelecimento de zonas de ocupação condicionada deverá ser um processo informado e participado, de forma a promover a boa aceitação das medidas junto da população afetada e dos agentes económicos. Propõe-se que sejam dadas orientações para o procedimento de uniformização dos critérios e metodologias para compatibilização da cartografia produzida no âmbito do PGRI e a delimitação de zonas ameaçadas por cheias no âmbito do regime da REN.

O PGRI-RAM estabelece objetivos que asseguram o seguimento destas tendências, permitindo potenciar o desenvolvimento sector económico, com um aumento de práticas sustentáveis e preparação para inundações, e o desenvolvimento do ordenamento do território.

8.6. RISCOS E RESILIÊNCIA (FCD5)

Há certas instalações que apresentam um risco particularmente elevado de poluição accidental da água. Na RAM devemos ter especial atenção aos postos de abastecimento de combustível e postos de abastecimento em infraestruturas, visto que há ocorrência destes edifícios em zonas inundáveis.

A prevenção de riscos é uma preocupação progressivamente enraizada na RAM e, em particular nas zonas em estudo. Há considerações em termos de emergência e proteção civil presentes no plano regional (PREPCRAM) e nos planos municipais.

Relativamente às alterações climáticas, é do conhecimento geral o seu papel na intensificação dos fenómenos climáticos extremos, e consequentemente na severidade das consequências das inundações. As inundações são classificadas como riscos agudos pois causadas por eventos climáticos extremos cuja frequência e intensidade aumentam devido ao aquecimento global. Efetivamente a estratégia de adaptação às alterações climáticas da RAM considera o risco de aluvião como uma das principais vulnerabilidades da ilha, considerando que no futuro esse risco vai aumentar.

Tendências

- Agravamento das alterações climáticas e aumento dos fenómenos extremos como inundações;
- Adaptação dos agentes económicos ao novo contexto social;
- Aumento da adaptação climática integrada em políticas, programas e estratégias mundiais;
- Aumento da mitigação climática integrada em políticas, programas e estratégias mundiais;
 - Estabelecimento de políticas que determinam princípios e critérios para mudanças climáticas e riscos associados, bem como os papéis e responsabilidades pelo desenvolvimento e controle dessas políticas dentro da organização;
 - Melhor gestão dos solos;
 - Melhor gestão dos recursos hídricos;

- Melhor proteção dos recursos hídricos à contaminação acidental;
- Melhor prevenção e proteção contra eventos de inundações;
- Aumento da divulgação de informações climáticas;
- Desenvolvimento de planos de adaptação às alterações climáticas e aumento da aplicação de medidas sugeridas;
- Estabelecimento de métricas aplicadas para a mensuração dos riscos e estabelecimento de objetivos;
- Estudos mais aprofundados e realistas e definição do impacto financeiro potencial dos riscos em diferentes cenários;

Avaliação Ambiental Estratégica

O FCD 5 avalia as estratégias e medidas do plano relativamente à potenciação dos riscos antropogénicos de base tecnológica por via das cheias (riscos de inundação de equipamentos e infraestruturas e/ou unidades industriais) e a resiliência do território relacionada com as alterações climáticas, nomeadamente pela prevenção de risco de inundação por via das próprias alterações climáticas.

Foram determinados os seguintes critérios de avaliação estratégicos para avaliar os riscos e resiliência:

- **Prevenção e proteção contra riscos de acidentes graves de poluição**, que avalia a disponibilidade de implementação de medidas de proteção, de emergência e do plano;
- **Minimização dos efeitos decorrentes das alterações climáticas através de uma estratégia de adaptação maioritariamente preventiva**, que avalia o aumento de medidas de adaptação implementadas.




O PGRI-RAM estabelece as seguintes medidas mais relevantes para o FCD de risco e resiliência:

- **OAAE 10: Prevenir e mitigar os impactes associados a cheias/inundações**
 - **Principais medidas:**
 - Melhorar dos modelos de previsão;
 - Estabelecer ou reforçar o planeamento institucional de resposta a emergências em caso de inundações;
 - Definir e implementar medidas de autoproteção;
 - Elaborar e implementar Planos de Emergência Internos;
 - Realizar o reforço legislativo que se considere necessário;
 - Sensibilizar ou reforçar a preparação do público para as inundações;
 - Sensibilizar ou reforçar a preparação de profissionais de proteção civil para as inundações;
 - Realizar simulacros para o risco de inundações;
 - Sensibilizar ou reforçar a preparação dos decisores políticos para as inundações;
 - Evitar a localização de novos elementos expostos em áreas inundáveis, através de políticas de uso do solo ou regulamentação;
 - Retirar elementos expostos de áreas de inundação, ou realizá-los em áreas de menor probabilidade de inundação e/ou de menor perigosidade hidrodinâmica;
 - Remodelar as construções, as infraestruturas públicas e os locais de exploração;

- Reforçar a prevenção dos riscos de inundação recorrendo, por exemplo, a modelação e avaliação dos riscos de inundação, avaliação da vulnerabilidade a inundações, programas ou políticas de manutenção, entre outros;
 - Medidas de proteção: gestão natural de inundações, controlo de caudais, Intervenções do leito menor, planícies de inundação e das zonas costeiras, gestão de águas pluviais e outras;
 - Atualização do Plano Regional de Emergência de Proteção Civil em coordenação com o Plano de Gestão dos Riscos de Inundações.
- OAAE 11: Prevenir e mitigar os impactes associados a riscos tecnológicos
- Principais medidas:
- Melhorar dos modelos de previsão;
 - Estabelecer ou reforçar o planeamento institucional de resposta a emergências em caso de inundações;
 - Definir e implementar medidas de autoproteção;
 - Elaborar e implementar Planos de Emergência Internos;
 - Realizar o reforço legislativo que se considere necessário;
- OAAE 12: Promover a adaptação às consequências inevitáveis das alterações climáticas
- Principais medidas:
- Implementar ou reforçar sistemas de alerta e previsão de cheias e inundações;
 - Reforçar e manutenção da rede meteorológica;
 - Atualização do Plano Regional de Emergência de Proteção Civil em coordenação com o Plano de Gestão dos Riscos de Inundações;
 - Estudo sobre o impacto das alterações climáticas nas inundações;
 - Promoção de Medidas de Adaptação às Alterações Climáticas;
 - Realização de conferências e ações de sensibilização aos cidadãos sobre o risco de inundações.

Para os critérios de avaliação estratégicos é apresentado no Quadro 8-19 os valores atuais dos indicadores e as suas tendências.

Quadro 8-19 Indicadores estratégicos do FCD 5 e tendências

Critérios de Avaliação	Indicadores	Un.	Tendências
Prevenção e proteção contra riscos de acidentes graves de poluição	IAM11- Ações implementadas no âmbito do Plano	n.º	
	IAM12- Planos de emergência e relatórios de segurança aprovados	n.º	
Minimização dos efeitos decorrentes das alterações climáticas através de uma estratégia de adaptação maioritariamente preventiva	IAM13-Medidas de adaptação implementadas para minimizar o efeito das alterações climáticas	n.º	

Os pontos fracos, fortes, oportunidades e ameaças são apresentados no quadro seguinte (Quadro 8-20).

Quadro 8-20 – SWOT do FCD Riscos e Resiliência

Pontos Fortes	Pontos Fracos
<p>Diminuição de falhas no sistema de gestão de água;</p> <p>Aumento da capacidade de adaptação dos serviços face a eventos de inundações;</p> <p>Desenvolvimento do método e local de armazenamento de substâncias tóxicas;</p> <p>Sistemas de Alerta e planos de emergência.</p>	<p>Elevados custos e investimento inicial;</p> <p>Decisões tardias de adaptação com implicações financeiras graves.</p>
Oportunidades	Ameaças
<p>Modernização e automação dos serviços;</p> <p>Conscientização da população para as alterações climáticas e riscos;</p> <p>Desenvolvimento da monitorização.</p>	<p>Falta de adesão das diferentes partes envolvidas;</p> <p>Desinformação da população;</p> <p>Custos de implementação e manutenção dos sistemas de proteção contra riscos.</p>

Diretrizes de Planeamento e Gestão a Nível Estratégico

Os critérios de avaliação, oportunidades e diretrizes de planeamento e gestão são apresentados no quadro seguinte (Quadro 8-21).

Quadro 8-21- Diretrizes de Planeamento e Gestão de nível estratégico (FCD 5)

Critério de Avaliação	Oportunidade	Diretrizes de Planeamento e Gestão
Prevenção e proteção contra riscos de acidentes graves de poluição	Prevenir riscos e criar situações adicionais nas zonas com materiais e atividades poluentes	Reforçar as medidas de mitigação e planos de intervenções em zonas com outros riscos, como poluição.
Minimização dos efeitos das alterações climáticas através de uma estratégia de adaptação	Prevenir e mitigar efeitos extremos das alterações climáticas associados ao ciclo da água e zonas costeiras	Desenvolver sistemas de prevenção, remodelação com preparação para cenários extremos e mesmo fasear a remoção de atividades em zonas abrangidas por efeitos das alterações climáticas.

Quadro de Governança

As entidades e diretrizes para a governança são apresentadas no quadro seguinte (Quadro 8-22).

Quadro 8-22 - Entidades e Diretrizes para a Governança (FCD 5)

Entidade	Diretrizes para a Governança
Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas	Formular, conduzir, executar e avaliar as políticas de ambiente regionais, nomeadamente recursos hídricos, numa perspetiva de desenvolvimento sustentável e coesão territorial e social.
Águas e Resíduos da Madeira, SA	Desenvolvimento e preparação do sistema multimunicipal de águas e de resíduos da Região Autónoma da Madeira (RAM) para eventos de precipitação extrema; Contribuir para uma gestão eficiente das águas e dos resíduos.
Serviço Regional da Proteção Civil	Acompanhar e colaborar no desenvolvimento das medidas destinadas à mitigação e adaptação aos fenómenos decorrentes das alterações climáticas, desastres naturais e riscos, em articulação com as estratégias definidas no ENAAC.
Laboratório Regional de Engenharia Civil	Interface de integração de tecnologia junto das entidades gestoras dos recursos hídricos;
Direção Regional de Ordenamento do Território	Dinamizar, acompanhar, orientar e apoiar tecnicamente as práticas de gestão territorial nos âmbitos regional e municipal, promovendo a concertação dos procedimentos e dos critérios técnicos aplicáveis e a divulgação de boas práticas;
Municípios e autoridades regionais	Promover a articulação entre o PGRI-RAM e os vários instrumentos de gestão territorial e Planos de gestão dos recursos hídricos.

Síntese e recomendações

Na avaliação do FCD 5 é de realçar a tendência para um agravamento das alterações climáticas e fenómenos extremos relacionados, com afetação direta nos recursos hídricos, inundações. Em contrapartida, verifica-se um aumento da preocupação com estes fenómenos que leva à procura de soluções de adaptação e mitigação das alterações climáticas.

O PGRI-RAM desenvolve objetivos para aumentar a capacidade de adaptação dos sistemas de água aos eventos decorrentes das alterações climáticas, nomeadamente pela sua reabilitação com a possibilidade da sua modernização e automação. De igual forma, estabelece diretrizes para contribuir para a gestão de riscos, nomeadamente através de planos de emergência e relatórios de segurança. As orientações e algumas das medidas propostas no PGRI estão em concordância com os princípios da adaptação às potenciais consequências das alterações climáticas previstas na estratégia de adaptação as alterações climáticas da RAM.

8.7. GOVERNANÇA (FCD6)

A implementação das políticas requer mecanismos e procedimentos capazes de envolver os stakeholders. Os fatores de sucesso estão diretamente relacionados com: a coerência com outras políticas em vigor; transparência no processo e comunicação das decisões; participação pública; responsabilização dos atores e eficácia da sua implementação.

Para melhorar a gestão de risco de inundações na RAM é necessária a articulação entre entidades e compatibilização de interesses e ação conjunta de definição e implementação de medidas propostas, como é no caso da elaboração de programas, regulamentos, ações de sensibilização e de projetos de medidas e implementação das mesmas no terreno.

O PGRI-RAM é uma ferramenta de governança fundamental para a gestão dos riscos de inundações. Tem um papel de Sistema de Acompanhamento e Avaliação na articulação e corresponsabilização dos atores chave e na transparência dos procedimentos e no processo de avaliação. A definição do sistema de indicadores de monitorização das medidas implica não só a identificação das fontes de informação, como também os mecanismos, procedimentos e suportes de recolha e tratamento da informação, as entidades responsáveis por fornecer os dados e informações e a periodicidade de recolha e introdução dos dados. O acompanhamento tem por base um sistema informático que permitirá analisar e avaliar a implementação das medidas propostas com ênfase na execução temporal, financeira e física das medidas.

Tendências

- Disponibilidade de maior informação e de forma mais rápida;
- Aumento da sensibilização da população para as inundações e medidas;
- Aumento da adesão populacional às medidas de gestão de risco de inundações;
- Aumento da transparência e da participação pública nos processos de decisão;
- Aumento da investigação e despesa das entidades gestoras em I&D;

- Promoção de novas soluções, infraestruturas, adaptação de infraestruturas existentes e equipamentos resultantes da promoção da investigação e parcerias entre entidades de serviços e unidades de investigação;
- Disponibilização de apoios públicos para a investigação e desenvolvimento tecnológico;
- Aumento do envolvimento dos stakeholders nos processos de consulta pública e decisão;
- Aumento da sensibilização e consciencialização ambiental da população para a pressão humana exercida no ambiente resultante nas alterações ambientais que por sua vez levam a episódios de inundações.
- Aumento da procura de emprego qualificado, aposta na formação e partilha de conhecimento;
 - Adequação dos recursos humanos nos serviços relacionados com a gestão de riscos de inundações;
 - Rejuvenescimento dos profissionais do sector;
 - Aumento das ações de formação e aposta na especialização dos profissionais;
- Aumento da reorganização do território, diminuindo a presença de zonas urbanas em áreas de risco de inundações;
- Aumento de medidas de salvaguarda do património cultural em zonas inundáveis;
- Desenvolvimento dos Planos de Emergência de Proteção Civil e Planos de Prevenção e Emergência;
 - Sistema de Vigilância e Alerta de Aluviões;
- Aumento do conhecimento sobre o fenómeno (estudos);
 - Aumento da monitorização;
 - Desenvolvimento de cenários que permitem uma ágil adaptação;

Avaliação Ambiental Estratégica

O FCD 6 avalia de que forma o Plano contribui ativamente para as diferentes redes de competências e responsabilidade entre a administração regional, municipal e local, considerando o ajustamento às mudanças institucionais, fomentando a participação pública e o envolvimento de stakeholders e o aprofundamento e difusão do conhecimento técnico-científico relativo ao risco de inundações, assim como o papel da sensibilização ao risco.

Foram determinados os seguintes critérios de avaliação estratégicos para avaliar os riscos e resiliência:

- **Incentivo de articulação de competências e interesses entre entidades públicas e privadas**, que avalia o número de momentos de contacto entre grupos de trabalho intersectoriais e inter-regionais;
- **Promoção de informação, sensibilização e participação das populações**, que avalia a comunicação e participação pública na gestão de riscos de inundações na região;
- **Promoção de investigação e o aumento do conhecimento técnico-científico**, que avalia a existência de projetos de investigação orientados para a gestão do risco de inundações da RH10.




O PGRI-RAM estabelece as seguintes medidas mais relevantes para o FCD de risco e resiliência:

- **OAAE 13: Articulação institucional e concertação de interesses**
 - **Principais medidas:**
 - Sensibilizar ou reforçar a preparação de profissionais de proteção civil para as inundações;
 - Sensibilizar ou reforçar a preparação dos decisores políticos para as inundações;
 - Criar de um grupo de voluntários;

- Efetuar a análise do evento de inundação, revisão das ações tomadas e falhas detetadas;
 - Ações de formação de apoio à tomada de decisão, vocacionadas para as autarquias, para promoção da cultura do risco e operacionalização dos IGT;
 - Promoção de Medidas de Adaptação às Alterações Climáticas;
- OAAE 14: Assegurar a disponibilização de informação e favorecer a participação pública
- Principais medidas:
- Sensibilizar ou reforçar a preparação do público para as inundações;
 - Promoção de Medidas de Adaptação às Alterações Climáticas;
 - Realização de conferências e ações de sensibilização aos cidadãos sobre o risco de inundações;
 - Promoção para a realização de seguros de colheitas.
- OAAE 15: Aprofundar o conhecimento técnico-científico relativo às cheias rápidas
- Principais medidas:
- Estudo geotécnico, cartografia dos solos, seus efeitos nas inundações e redação de manual de boas práticas de conservação dos solos;
 - Análise dos movimentos hidrodinâmicos e morfodinâmicos das zonas costeiras e portuárias;
 - Estudo sobre o impacto das alterações climáticas nas inundações.

Para os critérios de avaliação estratégicos é apresentado no Quadro 8-23 os valores atuais dos indicadores e as suas tendências.

Quadro 8-23 Indicadores estratégicos do FCD 6 e tendências

Critérios de Avaliação	Indicadores	Un.	Tendências
Incentivo de articulação de competências e interesses entre entidades públicas e privadas	IAM14-Reuniões/Workshop de Grupos de trabalho intersectoriais e inter-regionais	n.º	
Promoção de informação, sensibilização e participação das populações	IAM15: Ações de divulgação de informação, consulta e participação pública sobre a gestão do risco de inundações na RH10	n.º de ações e n.º de participantes	
Promoção de investigação e o aumento do conhecimento técnico-científico	IAM16: Projetos de investigação orientados para a gestão do risco de inundações da RH10 - teses de mestrado e doutoramento publicadas	n.º	

Os pontos fracos, fortes, oportunidades e ameaças são apresentados no quadro seguinte (Quadro 8-24).

Quadro 8-24 – SWOT do FCD Governança

Pontos Fortes	Pontos Fracos
Possibilidade de envolvimento de stakeholders; Sensibilização e aumento do conhecimento da população para a gestão de riscos de inundações.	Reduzida participação pública em alguns processos de decisão.
Oportunidades	Ameaças
Crescimento económico dos (pela melhor preparação para inundações); Acordos e parcerias locais e internacionais;	Falta de apoios e incentivos da RAM; Dificuldade na mudança de estilo de vida e adesão às medidas;

Potenciação das atividades de investigação e desenvolvimento;
Potenciação das tecnologias de informação e comunicação;
Contribuição para o desenvolvimento sustentável.

Diretrizes de Planeamento e Gestão a Nível Estratégico

Os critérios de avaliação, oportunidades e diretrizes de planeamento e gestão são apresentados no quadro seguinte (Quadro 8-25).

Quadro 8-25- Diretrizes de Planeamento e Gestão de nível estratégico (FCD 6)

Critério de Avaliação	Oportunidade	Diretrizes de Planeamento e Gestão
Incentivo de articulação de competências e interesses entre entidades públicas e privadas	Articular competências a diferentes níveis, quer público, quer privado	Potenciar a concertação e colaboração para uma intervenção nos diferentes níveis de risco mais eficiente e consolidada entre os vários agentes públicos e privados
Promoção de informação, sensibilização e participação das populações	Aumentar o grau de informação, sensibilização e participação no contributo para a gestão de risco	Promover ações de informação, sensibilização e participação na gestão do risco da população no geral, com foco nas zonas de risco.
Promoção de investigação e o aumento do conhecimento técnico-científico	Aumentar a investigação e conhecimento sobre a evolução dos riscos de inundação, efeitos e medidas a tomar	Promover a investigação e divulgação de informação para promover o conhecimento quanto aos riscos, evolução, medidas e formas de gestão.

Quadro de Governança

As entidades e diretrizes para a governança são apresentadas no quadro seguinte (Quadro 8-26).

Quadro 8-26 - Entidades e Diretrizes para a Governança (FCD 6)

Entidade	Diretrizes para a Governança
Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas	Formular, conduzir, executar e avaliar as políticas de ambiente, nomeadamente recursos hídricos, numa perspetiva de desenvolvimento sustentável e coesão territorial e social. Assegurar apoios e incentivos que dinamizem e assegurem o desenvolvimento, nomeadamente digital, dos serviços de água.
Águas e Resíduos da Madeira, SA	Desenvolvimento e preparação do sistema multimunicipal de águas e de resíduos da Região Autónoma da Madeira (RAM) para eventos de precipitação extrema; Contribuir para uma gestão eficiente das águas e dos resíduos.
Direção Regional de Ordenamento do Território	Dinamizar, acompanhar, orientar e apoiar tecnicamente as práticas de gestão territorial nos âmbitos regional e municipal, promovendo a concertação dos procedimentos e dos critérios técnicos aplicáveis e a divulgação de boas práticas;
Municípios e autoridades regionais	Assegurar iniciativas alinhadas com o PGRI-RAM nomeadamente que promovam a adesão aos serviços de gestão de inundações bem como ações de promoção do conhecimento e inovação.
Laboratório Regional de Engenharia Civil	Interface de integração de tecnologia junto das Entidades gestoras dos recursos hídricos;

Grupo de Trabalho do PGRI-RAM	Acompanhar a evolução da realização do PGRI-RAM e, com base em avaliações periódicas, proceder aos ajustes considerados necessários para atingir os objetivos preconizados.
----------------------------------	---

Síntese e recomendações

No FCD 6 importa realçar que, ao nível da governança, no sector, o nível de envolvimento do público nos processos de decisão relevantes, nomeadamente processos de participação pública, está a crescer gradualmente, sendo que ainda é relevante haver maior participação e adesão a momentos. É importante aproximar o público dos processos de decisão, promovendo a transparência e a partilha de conhecimento e sensibilizando-o para a importância de uma boa gestão de riscos de inundações, sendo que o PGRI-RAM estabelece diretrizes que vão neste sentido. Para além disso, realça-se o papel do PGRI-RAM para um potencial contributo na continuação da evolução da investigação e inovação, abrindo-se a porta para eventuais parcerias entre entidades. É importante, não só assegurar incentivos e apoios, como transmitir o conhecimento necessário à população para que esta possa ter oportunidade de dar contributos relevantes nos processos de participação pública.

Considera-se que as medidas previstas no PGRI que apresentam um efeito positivo e relevante no âmbito da promoção da Governança: considera-se que estão criadas as condições de base para a promoção de uma articulação institucional concertada e que foram asseguradas as condições para um acompanhamento público participado; considera-se que as medidas são suficientes para criar os suportes técnicos e científicos necessários à compreensão do fenómeno e que permitem aumentar o grau de informação das populações e dos vários agentes.

9. CONCLUSÕES

9.1. OBJETO DE AVALIAÇÃO, DESAFIOS E OBJETIVOS

A Avaliação Ambiental Estratégico (RAAE), constitui a 2ª fase do procedimento de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) da Proposta de Revisão do Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da RH10 – Região Autónoma da Madeira (2.º ciclo) no período 2022-2027.

Os **desafios para o PGRI-RAM (2022-2027)** é assegurar preparação, prevenção e proteção face aos riscos de inundação também devem ter em conta o futuro, isto é, as alterações climáticas e os seus efeitos expectáveis.

Por um lado, deve permitir a redução dos impactes negativos das inundações, levando em conta as características, limitações e necessidades de cada ARPSI; por outro, este deve considerar toda a Região Hidrográfica e estar intimamente articulado com os objetivos definidos nos Planos de Gestão de Região Hidrográfica e concertados com o ordenamento e intervenção de forma a diminuir a exposição, melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade da população, das atividades, do edificado e território.

Pretende-se:

1. Aumentar a perceção do risco de inundação e das estratégias de atuação na população, nos agentes sociais e económicos.
2. Melhorar o conhecimento e a capacidade de previsão para adequar a gestão do risco de inundação.
3. Melhorar o ordenamento do território e a gestão da exposição nas zonas inundáveis.
4. Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas zonas de possível inundação.
5. Contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado das massas de água.

9.2. ENQUADRAMENTO E QUESTÕES ESTRATÉGICAS

O PGRI-RAM assenta essencialmente em seis objetivos globais que se podem assumir como os eixos estratégicos do Plano, servindo de base para a formulação das Questões Estratégicas (QE), isto é, as principais questões às quais o Plano procura dar resposta:

- QE1 – Salvaguarda e preservação da saúde pública - A primeira QE tem como foco a salvaguarda de pessoas afetadas, evacuadas e desalojadas, desaparecidas ou perda de vidas humanas em consequência de ocorrência de inundações;
- QE2 – Salvaguarda e preservação dos valores naturais e património cultural - A importância que os valores naturais e o património cultural têm na sustentabilidade do território são motivos mais que suficientes para justificar a sua presença na AAE;
- QE3 – Salvaguarda de bens e infraestruturas com valor económico - A consideração do tema do desenvolvimento económico na AAE do PGRI justifica-se, por um lado, pela componente da base económica regional associada a sectores de atividade que introduzem fatores de risco sobre a restante atividade

económica e por outro, pela manutenção da base económica regional com ligação à atividade turística através da salvaguarda de bens e infraestruturas de apoio;

- QE4 – Continuidade da política de prevenção e de alerta - A importância das medidas preventivas e particularmente da garantia da manutenção e evolução dos sistemas de aviso e alerta existentes justificam a QE;
- QE5 – Desenvolvimento Territorial - O planeamento e distribuição de pessoas, atividades e infraestruturas no território determina a forma como as mesmas se encontram expostas ao fenómeno das cheias/inundações, e a sua maior ou menor vulnerabilidade às consequências dos mesmos. A articulação do PGRI com os instrumentos de ordenamento territorial revela-se da maior importância para a implementação do plano;
- QE6 – Governança - Assegurar a Governança e a articulação institucional do PGRI com as estratégias regionais e instrumentos de gestão territorial. Considera-se que a eficiência e eficácia do plano só podem ser asseguradas em equilíbrio e compatibilidade com outras políticas sectoriais e envolvimento dos agentes relevantes.

9.3. FATORES CRÍTICOS PARA A DECISÃO

Os Fatores Críticos para a Decisão (FCD) constituem os fatores fundamentais para a decisão sobre os quais a AAE se deve debruçar, uma vez que identificam os aspetos que devem ser considerados pela decisão na conceção da sua estratégia e das ações que a implementam, para melhor satisfazer objetivos ambientais e um futuro mais sustentável. Os FCD identificados ponderam as Questões Estratégicas anteriormente apresentadas.

Para cada FCD foram apresentados a sua razão, as questões, critérios de avaliação e os indicadores considerados pertinentes para a avaliação ambiental estratégica, a ser efetuada na fase seguinte consubstanciada nessa altura na apresentação do RA.

Os principais fatores críticos da decisão identificados na AAE para assegurar a avaliação do PGRI-RAM são:

- FCD1 – Recursos Naturais;
- FCD2 – Recursos Hídricos;
- FCD3 – População e saúde pública;
- FCD4 – Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica;
- FCD5 – Riscos e Resiliência;
- FCD6 – Governança.

9.4. AVALIAÇÃO ESTRATÉGIA

Os objetivos definidos para os **recursos naturais** (FCD1) associam-se no PGRI o objetivo 5. Contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado das massas de água, sendo que os **aspetos ecológicos (que não é o foco central do plano) são aspetos a considerar, nomeadamente a contribuição para a preservação de espécies e habitats (evitar fragmentação e afetação) são oportunidades de melhoria a considerar na implementação e boa gestão do plano. Nomeadamente ao concertar com outros programas de foco mais ecológico.**

Relativamente ao FCD1 é de destacar uma tendência atual no sentido de aumentar a conservação das espécies e habitats e reduzir a degradação e perda do solo (embora exija um esforço de consciencialização dos responsáveis das atividades económicas e adaptação do uso do solo). No entanto, devido às alterações climáticas, a tendência é a degradação do solo e da biodiversidade, portanto é necessário garantir boas medidas de gestão de risco de inundações. É reforçada a importância da redução do impacto nas alterações climáticas, da redução do impacto das inundações nos recursos naturais, da gestão sustentável dos solos, e da criação áreas relevantes para as espécies e prevenção de habitats.

De modo a diminuir o potencial de impacto negativo: as obras de regularização fluvial e defesa contra inundações devem, sempre que possível, ser evitadas em zonas críticas de conservação das espécies e habitats; a conceção dos projetos deverá ter em consideração a utilização de espécies autóctones adaptadas às situações em causa; os projetos de regularização e controlo de cheias deverão dar prioridade, sempre que tecnicamente possível, a soluções de carácter naturalizado.

O PGRI-RAM estabelece vários objetivos para dar seguimento a estas tendências, bem como medidas que pretendem impulsionar a preservação e valorização dos valores naturais. Na análise SWOT identificaram-se vários aspetos favoráveis sendo que, para que tal se verifique, é necessário concretizar-se os investimentos e incentivos iniciais bem como sensibilizar a população para um papel ativo no combate às alterações climáticas, para a criação de áreas relevantes para as espécies nas suas habitações e serviços e para o bom uso do solo.

Em síntese, as propostas do Plano contribuem para o uso racional do solo e para proteção da biodiversidade, aumentando a gestão eficiente dos recursos naturais, sendo um desafio o fomentar de soluções sustentáveis de gestão hídrica e dos solos, bem como o envolvimento e adesão dos vários sectores, para o sucesso dos objetivos do PGRI-RAM.

Nos **recursos hídricos** (FCD 2) o foco é no assegurar a qualidade das massas de água e controlar descargas poluentes, que é um aspeto complementar do PGRI sendo que tal decorre dos objetivos e medidas, assumido no objetivo 4 do PGRI de melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas zonas de possível inundação; no objetivo 3 de melhorar o ordenamento do território e a gestão da exposição nas zonas inundáveis; e também no objetivo 5 do PGRI, contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado das massas de água.

Relativamente ao FCD2 é de destacar uma tendência atual no sentido de aumentar a eficiência hídrica, regular os caudais e perdas de carga, e reduzir o impacto na qualidade das massas de água. Isto é possível através da adoção de boas práticas, soluções inovadoras, redução dos caudais de ponta de cheia, redução entre o contacto de água provenientes de inundações e massas de água, e melhoria dos equipamentos hídricos.

No reforço da prevenção e da eficácia e eficiência, recomenda-se que na implementação das medidas estruturais propostas seja avaliado o impacto local nas massas de água afetadas, e que se proceda a uma articulação estreita dos planos de emergência com os sistemas de aviso e alerta, numa ação contínua entre instrumentos e entidades.

O PGRI-RAM estabelece vários objetivos para dar seguimento a estas tendências, bem como medidas que pretendem impulsionar não só a boa gestão das massas de água e evitar a sua deterioração como também reduzir e prevenir a descarga de poluentes nas massas de água. Na análise SWOT identificaram-se vários aspetos favoráveis sendo que, para que tal se verifique, é necessário concretizar-se os investimentos e incentivos iniciais bem como sensibilizar a população para a mudança de estilo de vida, nomeadamente no que se refere a práticas de gestão da água.

Em síntese, as propostas do Plano contribuem para adaptação dos mecanismos responsáveis pela gestão dos recursos hídricos, aumentando a eficiência, sendo um desafio as alterações climáticas e o aumento da abundância e frequência da precipitação, bem como a rápida implementação de medidas protetoras contra inundações, para o sucesso dos objetivos do PGRI-RAM.

No **população e saúde pública** (FCD3) abrange interligação a todos os objetivos do PGRI-RAM, nomeadamente: sensibilizar (1. Aumentar a perceção do risco de inundação e das estratégias de atuação na população, nos agentes sociais e económicos); sistema de alerta (2. Melhorar o conhecimento e a capacidade de previsão para adequar a gestão do risco de inundação); diminuição da exposição (3. Melhorar o ordenamento do território e a gestão da exposição nas zonas inundáveis); adequar a exposição (4. Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas zonas de possível inundação); naturalização das linhas de água entre outras (5. Contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado das massas de água). Destacando-se a **sensibilização, sistema de alerta, diminuição de exposição, adequar a ocupação das zonas**.

Relativamente ao FCD3, destacam-se as tendências atuais para um aumento proteção da população e da sua saúde, passando por reduzir a sua exposição a massas de água contaminadas e a sua exposição em zonas de risco.

Garantir a proteção da população é um objetivo indispensável do PGRI-RAM, pelo que se recomenda a implementação das medidas propostas no Plano no mais curto espaço de tempo, priorizando-se as que salvaguardam danos físicos nas populações em detrimento das medidas destinadas à salvaguarda de bens materiais. Nesta matéria assume particular importância as medidas de aviso e alerta de cheias e o ordenamento territorial, pelo que a articulação entre entidades e o estudo e medidas para zonas de risco é particularmente relevante.

O PGRI-RAM estabelece objetivos para assegurar a saúde e bem-estar da população. Na SWOT identificaram-se vários aspetos positivos, sendo que para que tal se verifique, será necessário assegurar a fiabilidade no tratamento e nos serviços de abastecimento, o que requer elevados custos, a informação da população e os serviços de alerta.

No **desenvolvimento territorial e sustentabilidade Económica** (FCD 4), destaca-se os objetivos do PGRI, 3. Melhorar o ordenamento do território e a gestão da exposição nas zonas inundáveis e 4. Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas zonas de possível inundação.

No FCD4 destacam-se as tendências atuais no sentido de melhorar o ordenamento do território, minimizar a vulnerabilidade dos serviços e espaços sociais, proteção do património cultural e promoção da economia da região.

As medidas propostas pelo PGRI impactam muito positivamente a resiliência do território. PGRI foca na prevenção, com implicações na ocupação atual do solo mais restritivas à construção, e na sensibilização da relevância do ordenamento do território. O PGRI representa uma oportunidade de repensar as orientações para o ordenamento do território das áreas com risco de inundação. Contudo, o estabelecimento de zonas de ocupação condicionada deverá ser um processo informado e participado, de forma a promover a boa aceitação das medidas junto da população afetada e dos agentes económicos. Propõe-se que sejam dadas orientações para o procedimento de uniformização dos critérios e metodologias para compatibilização da cartografia produzida no âmbito do PGRI e a delimitação de zonas ameaçadas por cheias no âmbito do regime da REN.

O PGRI-RAM estabelece objetivos que asseguram o seguimento destas tendências, permitindo potenciar o desenvolvimento sector económico, com um aumento de práticas sustentáveis e preparação para inundações, e o desenvolvimento do ordenamento do território.

Nos **riscos e resiliência** (FCD5), abrange também os cinco objetivos e medidas decorrentes específicas, abrangendo a **promoção da adaptação** (1. Aumentar a perceção do risco de inundação e das estratégias de atuação na população, nos agentes sociais e económicos); **aprofundar o conhecimento sobre as inundações através de estudos e planos** (2. Melhorar o conhecimento e a capacidade de previsão para adequar a gestão do risco de inundação), **Diminuição da exposição** (3. Melhorar o ordenamento do território e a gestão da exposição nas zonas inundáveis); **adequar a ocupação** (4. Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas zonas de possível inundação) e **medidas naturais de retenção de água** (5. Contribuir para a melhoria ou a manutenção do bom estado das massas de água).

Na avaliação do FCD5 é de realçar a tendência para um agravamento das alterações climáticas e fenómenos extremos relacionados, com afetação direta nos recursos hídricos, inundações. Em contrapartida, verifica-se um aumento da preocupação com estes fenómenos que leva à procura de soluções de adaptação e mitigação das alterações climáticas.

O PGRI-RAM desenvolve objetivos para aumentar a capacidade de adaptação dos sistemas de água aos eventos decorrentes das alterações climáticas, nomeadamente pela sua reabilitação com a possibilidade da sua modernização e automação. De igual forma, estabelece diretrizes para contribuir para a gestão de riscos, nomeadamente através de planos de emergência e relatórios de segurança. As orientações e algumas das medidas propostas no PGRI estão em concordância com os princípios da adaptação às potenciais consequências das alterações climáticas previstas na estratégia de adaptação as alterações climáticas da RAM.

Na **governança** (FCD6) e envolvimento com a sensibilização dos cidadãos e articulação das autarquias (1. Aumentar a perceção do risco de inundação e das estratégias de atuação na população, nos agentes sociais e económicos), nas diferentes formas de atingir o objetivo de melhorar o conhecimento e a capacidade de previsão para adequar a gestão do risco de inundação (2 do PGRI), bem como o sistema de aviso e alerta (4. Melhorar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas zonas de possível inundação).

No FCD6 importa realçar que, ao nível da governança, no sector, o nível de envolvimento do público nos processos de decisão relevantes, nomeadamente processos de participação pública, está a crescer gradualmente, sendo que ainda é relevante haver maior participação e adesão a momentos. É importante aproximar o público dos processos de decisão, promovendo a transparência e a partilha de conhecimento e sensibilizando-o para a importância de uma boa gestão de riscos de inundações, sendo que o PGRI-RAM estabelece diretrizes que vão neste sentido. Para além disso, realça-se o papel do PGRI-RAM para um potencial contributo na continuação da evolução da investigação e inovação, abrindo-se a porta para eventuais parcerias entre entidades. É importante, não só assegurar incentivos e apoios, como transmitir o conhecimento necessário à população para que esta possa ter oportunidade de dar contributos relevantes nos processos de participação pública.

Considera-se que as medidas previstas no PGRI que apresentam um efeito positivo e relevante no âmbito da promoção da Governança: considera-se que estão criadas as condições de base para a promoção de uma articulação institucional concertada e que foram asseguradas as condições para um acompanhamento público participado; considera-se que as

medidas são suficientes para criar os suportes técnicos e científicos necessários à compreensão do fenómeno e que permitem aumentar o grau de informação das populações e dos vários agentes.

9.5. MONITORIZAÇÃO E GOVERNANÇA

Para a monitorização dos efeitos estratégicos do PGRI-RAM (2022-2027) são propostas um conjunto de indicadores, que se interligam aos critérios de avaliação definidos. A Figura 9-1 sistematiza os indicadores propostos que podem contribuir para a monitorização do desempenho do Plano.

FCD	Objetivo	Crítérios de Avaliação	Indicadores	Un.
FCD1 - Recursos Naturais	OAAE 1: Conservação de espécies e habitats, em especial os ameaçados nas áreas classificadas	Promoção do equilíbrio das comunidades ecológicas Conservação de espécies e habitats com estatuto de ameaça	IAM1-Extensão das áreas classificadas diretamente afetadas pelas inundações	ha
	OAAE 2: Assegurar a proteção e a utilização sustentável do solo	Prevenção e redução da degradação e perda de solo	IAM2-Medidas definidas no PGRI para promover a conservação do solo, área percentual das bacias hidrográficas de influência das medidas	%
FCD2 – Recursos Hídricos	OAAE 3: Garantir bom estado das massas de água e evitar a sua deterioração.	Preservação do estado final das massas de água, desobstrução das zonas adjacentes, salvaguarda dos perímetros de proteção às captações de água subterrânea para consumo humano, e condições de permeabilização nas zonas críticas definidas	IAM3-Massas de água onde pode ser melhorada a classificação	%
	OAAE 4: Evitar e limitar a descarga de poluentes nas massas de água	Minimização os caudais de ponta nas zonas críticas Promoção da qualidade dos sistemas de abastecimento público	IAM4- Existência de medidas para minimizar os caudais de ponta de cheia	n.º
FCD3 – População e saúde pública	OAAE 5: Garantir/minimizar os impactos sobre a população	Minimização da vulnerabilidade aos eventos de inundação	IAM5-Habitações localizadas em zonas de risco de inundação	n.º
		Saúde Pública	IAM6 - Taxa de mortalidade atribuída a inundações	n.º
FCD4 – Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica	OAAE 6: Assegurar o adequado ordenamento do território	Resiliência territorial através de orientações para ações de ordenamento de usos e atividades específicas, novos modelos de ocupação urbana, desenvolvimento e coesão territorial	IAM7-Planos Municipais de Ordenamento do Território adaptados à cartografia de zonas inundáveis e de risco do PGRI-RAM	n.º
	OAAE 7: Proteção de equipamentos estratégicos vitais e coletivos	Minimização da vulnerabilidade dos serviços e espaços sociais (hospitais, centros de saúde, bombeiros, espaços de utilização coletiva)	IAM8-Quantidade de equipamentos estratégicos vitais e coletivos com medidas de proteção	n.º
	OAAE 8: Proteção do património cultural	Proteção do património cultural situado em zonas críticas	IAM9-Património cultural classificado em zonas inundáveis, identificado como elemento exposto com medidas	n.º
	OAAE 9: Garantia da continuidade da atividade económica	Promoção do desenvolvimento da economia regional através da proteção das áreas destinadas às atividades económicas (parques industriais, empresariais e tecnológicos e espaços e atividades turísticas)	IAM10.1-Áreas agrícolas e pecuárias existentes nas zonas de risco IAM10.2-Zonas de serviços agregadas e parques industriais existentes nas zonas de risco sinalizadas e com medidas de proteção	ha ha
FCD5 – Riscos e Resiliência	OAAE 10: Prevenir e mitigar os impactes associados a Cheias/Inundações OAAE 11: Prevenir e mitigar os impactes associados a riscos tecnológicos	Prevenção e proteção contra riscos de acidentes graves de poluição	IAM11- Ações implementadas no âmbito do Plano	n.º
			IAM12- Planos de emergência e relatórios de segurança aprovados	n.º
	OAAE 12: Promover a adaptação às consequências inevitáveis das alterações climáticas.	Minimização dos efeitos decorrentes das alterações climáticas através de uma estratégia de adaptação maioritariamente preventiva	IAM13-Medidas de adaptação implementadas para minimizar o efeito das alterações climáticas	n.º
FCD6 – Governança	OAAE 13: Articulação institucional e concertação de interesses	Incentivo de articulação de competências e interesses entre entidades públicas e privadas	IAM14-Reuniões/Workshop de Grupos de trabalho intersectoriais e inter-regionais	n.º
	OAAE 14: Assegurar a disponibilização de informação e favorecer a participação pública	Promoção de informação, sensibilização e participação das populações	IAM15: Ações de divulgação de informação, consulta e participação pública sobre a gestão do risco de inundações na RH10	nº de ações e nº de participantes
	OAAE 15: Aprofundar o conhecimento técnico-científico relativo às cheias rápidas	Promoção de investigação e o aumento do conhecimento técnico-científico	IAM16: Projetos de investigação orientados para a gestão do risco de inundações da RH10 - teses de mestrado e doutoramento publicadas	(nº)

Figura 9-1 - Indicadores propostos que podem contribuir para a monitorização do desempenho do Plano

A estratégia de governança é transversão abrangendo, quer no governo (Quadro 9-1), quer nos municípios, agentes económicos, sociais e outros, população abrangendo e devendo abranger as partes interessadas regionais, municipais e locais.

Quadro 9-1 - Estrutura de governo regional e ligação aos FCDs

AAE PGRI-RAM	FCD1 – Recursos Naturais	FCD2 – Recursos Hídricos	FCD3 – População e Saúde Pública	FCD4 – Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade Económica	FCD5 – Riscos e Resiliência	FCD6 – Governança
a) Presidência do Governo Regional;						
b) Secretaria Regional de Educação, Ciência e Tecnologia;						
d) Secretaria Regional das Finanças;						
e) Secretaria Regional de Saúde e Proteção Civil;						
f) Secretaria Regional de Turismo e Cultura;						
g) Secretaria Regional de Inclusão Social e Cidadania;						
h) Secretaria Regional de Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas;						
i) Secretaria Regional de Mar e Pescas;						
j) Secretaria Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural;						
k) Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas.						

Um dos desafios que a gestão dos riscos de inundação é mobilizar a concertação e envolvimento do governo e administração nas suas políticas, programa e atividades de modo que contribuem ativamente para reduzir as uma parte do aumento dos riscos por razões territoriais (ocupação do território, vegetação, e outras atividades) e por intervenções.

Esse desafio estende-se e tem um papel fundamental nas diferentes partes interveniente e interessadas, como os agentes económicos, sociais, culturais, do ensino, entre outros, bem como para o papel de todos como cidadãos. Só com este envolvimento de todos, na tomada das diferentes decisões, na sua forma de implementar, podemos cada vez prevenir, preparar e adaptar face aos riscos de inundação e as mudanças que as alterações climáticas vão colocar.

9.6. SÍNTESE

O PGRI-RAM (2022-2027) apresenta alargada a abordagem e estruturação, tal como definido na diretiva para este segundo ciclo de planos e permite contribuir para os objetivos pretendidos. A análise evidencia que o PGRI-RAM (2022-2027) considera todos os objetivos definidos nos FCDs, sendo que se centra na gestão da água e riscos decorrentes focando essencialmente nos aspetos sócios económicos.

Estes objetivos concretizam-se na estruturação de atividades com diferentes tipologias de medidas de proteção, preparação e prevenção, recuperação e aprendizagem, aplicando-se quer a nível regional, quer a nível Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI).

As **estratégias de maior destaque do plano face a situações eminentes e esforço de redução do risco, centra-se, como seria usual, ainda nas estratégias de proteção**, num esforço positivo de trabalhar com a natureza, presente nas ações de gestão natural de inundações, bem como no controlo dos caudais por intervenções físicas, intervenções no leito menor e planícies, complementada por gestão de águas pluviais (reduzir impermeabilização) e outras formas de infiltrar de forma distribuída e estruturas de defesa.

São consideradas também as **medidas de prevenção** como evitar a localização de novos elementos expostos (onde os municípios dispõem de um papel essencial), embora o seu tempo de implementação seja mais prolongado relocalizar, reduzir as consequências por técnicas de construção (onde os projetistas e empreiteiros são elementos essenciais), bem como estudar e investigar modos de remodelar as construções e reforçar a prevenção (onde as universidades e laboratórios terão um papel relevante).

As **medidas de preparação** incluem: previsão de alerta, que importa que informação célere e em tempo real seja uma das prioridades para procurar uma informação previsional, que permita suportar ações em tempo real. Neste contexto a previsão e rede meteorológica é **uma área a potenciar e operacionalizar ainda mais** as medidas nesta dimensão. O planeamento da resposta em emergência, com melhoria dos modelos, planeamento, preparação dos profissionais e reforço legislativo, bem como a sensibilização do público, incluindo o público em geral, decisores e simulacros, e outras medidas.

Quando se analisa as prioridades e sua classificação como muito alta, alta e média. **As prioridades definidas como muito alta abrangem as medidas de prevenção e preparação**. Nas medidas de **prevenção com prioridade muito alta** encontram-se:

- Estudo geotécnico, cartografia dos solos, seus efeitos nas inundações e redação de manual de boas práticas de conservação dos solos.
- Análise dos movimentos hidrodinâmicos e morfodinâmicos das zonas costeiras e portuárias.
- Realização de levantamentos LIDAR de forma a atualizar a avaliação de risco.
- Aquisição de uma motobomba, válvulas antirretorno e de novas portas anti-inundações para a Igreja de São Bento.
- Aquisição de uma motobomba, válvulas antirretorno e de novas portas anti-inundações para a Igreja de Nossa Senhora da Conceição.

Nas medidas com **prioridade muito alta de preparação** encontram-se:

- Manutenção da aplicação de visualização e alerta precoce de precipitações intensas, com integração de dados de radar.
- Implementação de rede de monitorização sedimentológica a integrar com os restantes meios de deteção e interpretação.
- Implementação de um Sistema de Alerta de Aluviões (2ª fase: Modernização da rede meteorológica automática).
- Implementação de câmaras de monitorização e de alarmes de inundação para deteção dos níveis críticos dos escoamentos fluviais.
- Desenvolvimento de um Plano de Emergência Interno para a Igreja de São Bento.
- Desenvolvimento de um Plano de Emergência Interno para a Igreja de Nossa Senhora da Conceição.
- Revisão do Plano de Emergência Interno da Central Térmica da Vitória.
- Desenvolvimento do Plano de Emergência Interno para a nova ETAR do Funchal.

Nas medidas com prioridade alta, na sua maior parte são medidas de proteção, incluindo algumas de preparação e prevenção. As medidas abrangem:

- **Estudos de minimização do risco hidrológico em várias zonas.**
- **Múltiplos programas de manutenção e conservação das ribeiras.**
- Ações de formação de apoio à tomada de decisão, vocacionadas para as autarquias, para promoção da cultura do risco e operacionalização dos IGT.
- Ações de Ordenamento, Gestão e Monitorização do Litoral e Espaço Marítimo.
- Acompanhamento e avaliação e gestão de riscos em encostas (2ª fase).
- Atualização do Plano Regional de Emergência de Proteção Civil em coordenação com o Plano de Gestão dos Riscos de Inundações.
- Canalização da Ribeira da Tabua (2ª fase).
- Elaboração do projeto de reconstrução e regularização da Ribeira de S. João.
- Emparcelamento fundiário de áreas rústicas situadas em áreas de risco.
- Estudo sobre o impacto das alterações climáticas nas inundações.
- Execução de cadastro predial nas ARPSI sem cadastro geométrico.
- Implementação de métodos de inteligência artificial para monitorização de vulnerabilidades inerentes à dinâmica do território
- Intervenção na Ribeira de Santa Luzia – Troço Rotunda dos Viveiros-Rotunda da Fundoa.
- Intervenção no troço terminal da Ribeira de S. João.
- Minimização do risco hidrológico da Ribeira dos Socorridos.
- PIOC - Projetos de Intervenção da Orla Costeira.
- Promoção de Medidas de Adaptação às Alterações Climáticas.
- Reabilitação e regularização da Ribeira de João Gomes.
- Reabilitação e regularização da Ribeira de S. João.

- Reabilitação e regularização da Ribeira de Santa Luzia.
- Regularização do troço final da Ribeira da Madalena do Mar.
- Regularização e canalização de cursos de água de pequena e média dimensão.

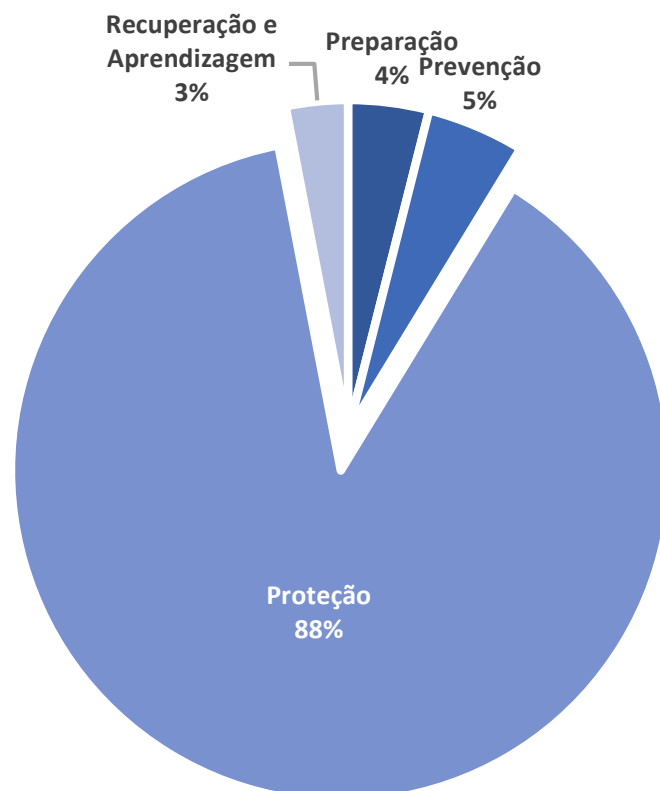
De prioridade média as medidas abrangem:

- Realização de conferências e ações de sensibilização aos cidadãos sobre o risco de inundações.
- Ativação do Programa de Apoio à Intempérie 20 de Fevereiro de 2010, para recuperação após episódios de inundações.
- Promoção para a realização de seguros de colheitas.
- Criação e manutenção de um inventário de obras de drenagem transversal prioritárias.
- Planos de Repovoamento Florestal e Correção Torrencial.
- Beneficiação do Coberto Vegetal e Florestal

O PGRI-RAM (2022-2027) para o conjunto de setenta (70) medidas repartidas por tipologia, regionais e específicas, estima-se um investimento superior a oitenta e três milhões (83 M) de euros, sendo a sua maior parte deste em proteção (88%), seguido por prevenção (5%), preparação (4%), recuperação e aprendizagem (3%).

O conjunto de medidas contribui para a proteção face aos riscos de inundação, bem a preparação, e de forma complementar para a recuperação e aprendizagem e prevenção. O assegurar a efetiva prevenção passa por medidas de intervenção no território a montante das zonas de risco, bem como pela adaptação do território e atividades às alterações climáticas, tal só deve ser efetuado em concertação com as políticas, planos, programas e atividades das várias áreas e dos vários agentes.

Em síntese, a proposta do PGRI-RAM (2022-2027) contribui para a gestão dos riscos de inundação, para progressivamente integrar os desafios das alterações climáticas, melhorar a resiliência e dessa. Dessa forma contribui para sustentabilidade da região, das vários municípios e locais, dos agentes económicos, e do bem estar de quem visita a Madeira e da população.



BIBLIOGRAFIA

- APA – Agência Portuguesa do Ambiente (2022). Planos de Gestão dos Riscos de Inundações das RH (Portugal Continental), Agência Portuguesa do Ambiente.
- Direção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (2008) – Guia de Avaliação Ambiental dos Planos Municipais de Ordenamento do Território – Documentos de orientação DGOTDU 01/2008. Lisboa: DGOTDU.
- Partidário, M.R. (2012) - Guia de Melhores Práticas para Avaliação Ambiental Estratégia. Agência Portuguesa do Ambiente; Lisboa.
- SRAAC-DRAAC (2020). Avaliação Preliminar dos Riscos de Inundações Região Autónoma da Madeira – RH10, Município, Secretaria Regional de Ambiente, Recursos e Alterações Climáticas – Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas.
- SRARNAC-DRAAC (2022a) – Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Autónoma da Madeira (2022-2027), a Secretaria Regional de Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas. Versão Outubro 2022
- SRARNAC-DRAAC (2022b) – Memória Descritiva – Cartografia das Zonas Inundáveis e de Risco do Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Autónoma da Madeira (2022-2027), Volume I, julho 2022, Secretaria Regional de Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas.
- SRARN\IA (2003). Plano Regional da Água da Madeira, Relatório Técnico – Versão para Consulta Pública, PROCESL, PROSISTEMAS, PRIMA.
- SRARNAC-DROTA (2017) – Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Autónoma da Madeira (2017-2021), Setembro 2022, 113 páginas, Secretaria Regional do Ambiente.
- SRARN-DROTA (2017) - Avaliação Ambiental Estratégica do PGRI-RAM. Relatório Ambiental, Município\FCT-UNL.
- SRARN-DROTA (2017). Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Autónoma da Madeira, Município\FCT, Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais – Direção Regional do Ordenamento do Território e Ambiente.
- SRPC (2022) – Plano Regional de Emergência de Proteção Civil da Região Autónoma da Madeira, Secretaria Regional da Saúde e Proteção Civil.

ANEXO 1 – Consulta das ERAE

No processo de AAE do PNEC 2030, de acordo com as disposições do Artigo 6.º da Diretiva 2001/42/CE, de 27 de junho de 2001, e do Artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho de 2007, considera-se fundamental assegurar uma adequada participação de todas as partes interessadas. Nesse sentido foram efetuados a consulta das Entidades com Responsabilidades Ambientais (ERAE) do Relatório de Definição de Âmbito (RDA), Quadro A1.

Receberam três pareceres que se encontram apresentados seguidamente e que foram incorporados no relatório.

Quadro A1- Entidades com responsabilidades ambientais a consultar e outras

APRAM	Administração dos Portos da Região Autónoma da Madeira, SA
ARM	Águas e Resíduos da Madeira, SA
AMRAM	Associação de Municípios da Região Autónoma da Madeira
CMC	Câmara Municipal da Calheta
CMPSL	Câmara Municipal da Ponta do Sol
CMRB	Câmara Municipal da Ribeira Brava
CMCL	Câmara Municipal de Câmara de Lobos
CMM	Câmara Municipal de Machico
CMSC	Câmara Municipal de Santa Cruz
CMST	Câmara Municipal de Santana
CMSV	Câmara Municipal de São Vicente
CMF	Câmara Municipal do Funchal
CMPM	Câmara Municipal do Porto Moniz
CMPS	Câmara Municipal do Porto Santo
IFCN	Instituto das Florestas e da Conservação da Natureza, IP-RAM
LRFC	Laboratório Regional de Engenharia Civil
SRPC	Serviço Regional de Proteção Civil, IP-RAM
DRA	SRADR – Direção Regional de Agricultura
DRAAC	Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas
DRAECE	SRAPE – Direção Regional de Assuntos Europeus e Cooperação Externa
DRE	SRAPE – Direção Regional de Estradas
DRPRGOP	SRAPE – Direção Regional de Planeamento, Recursos e Gestão de Obras Públicas
DRESC	SREI – Direção Regional do Equipamento Social e Conservação
DROTE	SRAAC – Direção Regional de Ordenamento do Território
DRE	SRECT – Direção Regional de Educação
DRJ	SRECT – Direção Regional de Juventude
DRPRI	SREI – Direção Regional de Planeamento, Recursos e Gestão de Obras Públicas
ARAE	SRE – Autoridade Regional das Atividades Económicas
DRC	SRTC – Direção Regional da Cultura
DRET	SRE – Direção Regional da Economia e Transportes Terrestres
DRT	SRTC – Direção Regional do Turismo
DRAPMA	SRF- Direção Regional da Administração Pública e da Modernização Administrativa

Seguidamente apresenta-se os pareceres das ERAs recebidos para o Relatório de Definição de Âmbito.

Parecer da Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas (DRAAC)

Na sequência do pedido de contributos ao Relatório de Definição de Âmbito do PGRI RAM 2022-2027, em conformidade com o n.º 3 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 1-5 de junho, na sua redação atual, o Serviço Regional de Proteção Civil, IP-RAM, vem pelo presente remeter as seguintes considerações:

1. Em 3.1, parágrafo 4, a menção ao Serviço Regional de Proteção Civil, IP-RAM afigura-se descontextualizada, na medida em que refere informação integrante do Plano Regional de Emergência de Proteção Civil da Região Autónoma da Madeira (PREPC RAM), numa versão revogada. Ademais, atualmente, a estrutura dos Planos de Emergência de Proteção Civil não contempla a caracterização física do território.

Nesta sequência, em "Referências bibliográficas" a menção ao SRPC (2015) - PREPC RAM carece de ser revista;

2. Em 4.2, o quadro 4.2 - 1 repete-se através do quadro 4.5-2, onde nos parece mais bem contextualizado;
3. Em 4.3, na referência às ARPSI identificadas na RH10, neste 2.º ciclo, sugere-se quantificar as ARPSI de origem costeira;
4. Em 4.5.2, quadro 4.5 - 3, em "planeamento da resposta em situações de emergência de cheias e inundações", sugere-se incluir em "Descrição" a "aplicação à RAM do Sistema Nacional de Monitorização e Comunicação de Risco, de Alerta Especial e de Aviso à População";
5. Em 4.5.7, quadro 4.5 -7, a referência à "Atualização do Plano Regional de Emergência de Proteção Civil em coordenação com o Plano de Gestão dos Riscos de Inundações", deverá ser produzida a "Atualização do Plano Regional de Emergência de Proteção Civil tendo em consideração o Plano de Gestão dos Riscos de Inundações".

Relativamente, ao correspondente "objetivo operacional" salienta-se que o Plano Regional de Emergência de Proteção Civil não constitui um instrumento de gestão territorial. Assim, considera-se que a redação dada deverá ser reformulada, propondo-se a seguinte redação: "Articular os instrumentos de planeamento de emergência com os de gestão territorial, estabelecendo medidas de redução dos riscos de inundações";

6. Em 5.2, parágrafo 3, a menção aos "planos de emergência municipais", deverá ser efetuada a "planos de emergência de proteção civil, de âmbito municipal";

No quadro 5.2 - 3, bem como ao longo do documento, as referências ao "Plano de Emergência da Companhia Logística de Combustíveis da Madeira" deverão ser realizadas ao "Plano de Emergência Externo do Centro Logístico de Combustíveis da Madeira";

Ainda, no quadro 5.2-3, na Relação entre os documentos estratégicos e os Fatores Ambientais (FA), deverão ser considerados para os "Instrumentos QRE do domínio do Planeamento de Emergência", os FA "população" e "património cultural";

7. Em 6.1, onde são mencionados os diferentes níveis para o quadro de referência estratégico (internacional, nacional, regional e local), julga-se mais adequado referir "o quadro de referência estratégico internacional, nacional, regional e municipal", consonando, desta forma, com o esquematizado na figura 6-1.

Parecer do Instituto das Florestas e Conservação da Natureza (IFCN)

Após a análise do Relatório de Definição de Âmbito (RDA) em apreço, considera-se que o mesmo, embora generalista, identifica as principais questões no âmbito desta fase da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) relativa ao 2º Ciclo do Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Rh10 – Região Autónoma da Madeira (PGRI - RAM).

Cumpre-nos, no entanto, apresentar as seguintes observações, relativamente aos capítulos/subcapítulos indicados:

3. CARATERIZAÇÃO GERAL DA RH10

3.4 OCUPAÇÃO DO SOLO E ÁREAS PROTEGIDAS

Neste subcapítulo, existe alguma lacuna de informação, nomeadamente a referência no texto à Área Protegida do Cabo Girão e à Área Protegida da Ponta do Pargo. Estas áreas são muito importantes, pois estão delimitadas por grandes ribeiras, devendo ser contempladas no estudo de referência.

Na menção “Como área exclusivamente marítima verifica-se a Reserva Natural Parcial do Garajau e a Reserva Natural da Rocha do Navio, instituídas para a salvaguarda dos recursos piscícolas. Existem ainda áreas mistas (terrestres e marítimas) como a Reserva Natural das Ilhas Desertas (...)”, onde se lê “marítima” e “marítimas”, deverá ler-se, respetivamente, “marinha” e “marinhas”.

Relativamente ao mapa apresentado na Figura 3-6. “Áreas Classificadas e Rede Natura 2000 na Região Autónoma da Madeira”, atendendo a que o mesmo se encontra incompleto e não apresenta a designação de todas as áreas classificadas da RAM, propõe-se a sua substituição pelo mapa das Áreas Classificadas do Arquipélago da Madeira, disponível em <https://ifcn.madeira.gov.pt/>, apresentando a devida fonte.

5.2. QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICO (QRE)

No que diz respeito ao Quadro de Referência Estratégico, considera-se que foram apresentados os principais instrumentos internacionais, nacionais e regionais com implicações nas medidas a serem tomadas em caso de risco de inundação, havendo, contudo, alguns documentos de referência em falta.

Deste modo, o Relatório em análise deverá incluir os seguintes documentos:

DOCUMENTOS DO QRE INTERNACIONAIS

- Estratégia da Biodiversidade da UE para 2030.

DOCUMENTOS DO QRE NACIONAIS

- Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (2030).

DOCUMENTOS DO QRE REGIONAIS

PLANOS ESPECIAIS

- Programa Especial do Cabo Girão;
- Programa Especial da Ponta do Pargo – em elaboração;

OUTROS

- Programas de Medidas de Gestão e Conservação dos Sítios da Rede Natura: Ilhéu da Viúva, Achadas da Cruz, Moledos - Madalena do Mar, Pináculo.

Parecer da Direção Regional do Ordenamento do Território (DROTE)

Na sequência da Vossa solicitação, a qual mereceu a nossa melhor atenção, somos a informar que tendo por referência as atribuições e áreas de competência da Direção Regional do Ordenamento do Território, o presente Relatório de Definição de Âmbito - AAE PGRI – RAM, identifica e incorpora os “Fatores Críticos para a Decisão” (FCD) e os “Objetivos definidos para a elaboração da Avaliação Ambiental Estratégica (OAAE) essenciais, pelo que, nada temos a acrescentar.

ANEXO 2 – Priorização das medidas

Quadro A2 - Medidas organizadas por prioridades (Fonte: PGRI- RAM)

Código	Âmbito	Tipologia	ARPSI	Designação	Prioridade
PTRH10PREV01	Regional	Prevenção	Todas	Estudo geotécnico, cartografia dos solos, seus efeitos nas inundações e redação de manual de boas práticas de conservação dos solos.	Muito alta
PTRH10PREV03	Regional	Prevenção	Todas	Análise dos movimentos hidrodinâmicos e morfodinâmicos das zonas costeiras e portuárias.	Muito Alta
PTRH10PREV08	Regional	Prevenção	Todas	Realização de levantamentos LiDAR de forma a atualizar a avaliação de risco.	Muito Alta
PTARPSI4PREV01	Específico	Prevenção	4	Aquisição de uma motobomba, válvulas antirretorno e de novas portas anti-inundações para a Igreja de São Bento.	Muito alta
PTARPSI17PREV01	Específico	Prevenção	17	Aquisição de uma motobomba, válvulas antirretorno e de novas portas anti-inundações para a Igreja de Nossa Senhora da Conceição.	Muito alta
PTRH10PREP01	Regional	Preparação	Todas	Manutenção da aplicação de visualização e alerta precoce de precipitações intensas, com integração de dados de radar.	Muito alta
PTRH10PREP02	Regional	Preparação	Todas	Implementação de rede de monitorização sedimentológica a integrar com os restantes meios de deteção e interpretação.	Muito alta
PTRH10PREP03	Regional	Preparação	Todas	Implementação de um Sistema de Alerta de Aluviões (2ª fase: Modernização da rede meteorológica automática).	Muito alta
PTRH10PREP04	Regional	Preparação	Todas	Implementação de câmaras de monitorização e de alarmes de inundação para deteção dos níveis críticos dos escoamentos fluviais.	Muito alta
PTARPSI4PREP01	Específico	Preparação	4	Desenvolvimento de um Plano de Emergência Interno para a Igreja de São Bento.	Muito alta
PTARPSI17PREP01	Específico	Preparação	17	Desenvolvimento de um Plano de Emergência Interno para a Igreja de Nossa Senhora da Conceição.	Muito alta

PTARPSI6PREP01	Específico	Preparação	6	Revisão do Plano de Emergência Interno da Central Térmica da Vitória.	Muito Alta
PTARPSI11PREP01	Específico	Preparação	11	Desenvolvimento do Plano de Emergência Interno para a nova ETAR do Funchal.	Muito alta
PTRH10PREP05	Regional	Preparação	Todas	Atualização do Plano Regional de Emergência de Proteção Civil em coordenação com o Plano de Gestão dos Riscos de Inundações.	Alta
PTRH10PREV02	Regional	Prevenção	Todas	Acompanhamento e avaliação e gestão de riscos em encostas (2ª fase).	Alta
PTRH10PREV04	Regional	Prevenção	Todas	Estudo sobre o impacto das alterações climáticas nas inundações.	Alta
PTRH10PREV05	Regional	Prevenção	Todas	Ações de formação de apoio à tomada de decisão, vocacionadas para as autarquias, para promoção da cultura do risco e operacionalização dos IGT.	Alta
PTRH10PREV06	Regional	Prevenção	Todas	Ações de Ordenamento, Gestão e Monitorização do Litoral e Espaço Marítimo.	Alta
PTRH10PREV07	Regional	Prevenção	Todas	Promoção de Medidas de Adaptação às Alterações Climáticas.	Alta
PTRH10PREV09	Regional	Prevenção	Todas	Implementação de métodos de inteligência artificial para monitorização de vulnerabilidades inerentes à dinâmica do território	Alta
PTRH10PREV10	Regional	Prevenção	Todas	Execução de cadastro predial nas ARPSI sem cadastro geométrico.	Alta
PTRH10PREV11	Regional	Prevenção	Todas	Emparcelamento fundiário de áreas rústicas situadas em áreas de risco	Alta
PTRH10PROT01	Regional	Proteção	Todas	Regularização e canalização de cursos de água de pequena e média dimensão.	Alta
PTRH10PROT05	Regional	Proteção	Todas	PIOC - Projetos de Intervenção da Orla Costeira.	Alta

PTARPSI1PROT01	Específico	Proteção	1	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI1PROT02	Específico	Proteção	1	Regularização do troço final da Ribeira da Madalena do Mar.	Alta
PTARPSI2PROT01	Específico	Proteção	2	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI3PROT01	Específico	Proteção	3	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI3PROT02	Específico	Proteção	3	Canalização da Ribeira da Tabua (2ª fase).	Alta
PTARPSI3PREV01	Específico	Prevenção	3	Estudo de minimização do risco hidrológico	Alta
PTARPSI3PREV02	Específico	Prevenção	4	Estudo de minimização do risco hidrológico	Alta
PTARPSI4PROT01	Específico	Proteção	4	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI5PROT01	Específico	Proteção	5	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI6PROT01	Específico	Proteção	6	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI6PROT02	Específico	Proteção	6	Minimização do risco hidrológico da Ribeira dos Socorridos.	Alta
PTARPSI7PROT01	Específico	Proteção	7	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI8PROT01	Específico	Proteção	8	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta

PTARPSI8PROT02	Específico	Proteção	8	Elaboração do projeto de reconstrução e regularização da Ribeira de S. João.	Alta
PTARPSI8PROT03	Específico	Proteção	8	Intervenção no troço terminal da Ribeira de S. João.	Alta
PTARPSI8PROT04	Específico	Proteção	8	Reabilitação e regularização da Ribeira de S. João – Troço Urbano de Montante (sectores 1 a 4)	Alta
PTARPSI8PROT05	Específico	Proteção	8	Reabilitação e regularização da Ribeira de S. João – Troço Urbano de Jusante (sectores 5 a 14)	Alta
PTARPSI9PROT01	Específico	Proteção	9	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI9PROT02	Específico	Proteção	9	Reabilitação e regularização da Ribeira de Santa Luzia – Troço Urbano (km 0+195,38 ao km 0+386,38)	Alta
PTARPSI9PROT03	Específico	Proteção	9	Reabilitação e regularização da Ribeira de Santa Luzia – Troço Urbano (km 0+386,38 ao km 1+860,05)	Alta
PTARPSI9PROT04	Específico	Proteção	9	Intervenção na Ribeira de Santa Luzia – Troço Rotunda dos Viveiros-Rotunda da Fundoa	Alta
PTARPSI10PROT01	Específico	Proteção	10	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI10PROT02	Específico	Proteção	10	Reabilitação e regularização da Ribeira de João Gomes.	Alta
PTARPSI11PREV01	Específico	Prevenção	11	Estudo de minimização do risco hidrológico	Alta
PTARPSI11PROT01	Específico	Proteção	11	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta

PTARPSI12PROT01	Específico	Proteção	12	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI12PREV01	Específico	Prevenção	12	Estudo de minimização do risco hidrológico	Alta
PTARPSI13PROT01	Específico	Proteção	13	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI14PROT01	Específico	Proteção	14	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI15PROT01	Específico	Proteção	15	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI16PROT01	Específico	Proteção	16	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI17PROT01	Específico	Proteção	17	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI18PROT01	Específico	Proteção	18	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI19PROT01	Específico	Proteção	19	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI20PROT01	Específico	Proteção	20	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI21PROT01	Específico	Proteção	21	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI22PROT01	Específico	Proteção	22	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI23PROT01	Específico	Proteção	23	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta

PTARPSI24PROT01	Específico	Proteção	24	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI25PROT01	Específico	Proteção	25	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI26PROT01	Específico	Proteção	26	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI27PROT01	Específico	Proteção	27	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI28PROT01	Específico	Proteção	28	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTARPSI29PROT01	Específico	Proteção	29	Programa de manutenção e conservação das ribeiras.	Alta
PTRH10REAP01	Regional	Recuperação e Aprendizagem	Todas	Realização de conferências e ações de sensibilização aos cidadãos sobre o risco de inundações.	Média
PTRH10REAP02	Regional	Recuperação e Aprendizagem	Todas	Ativação do Programa de Apoio à Intempérie 20 de Fevereiro de 2010, para recuperação após episódios de inundações.	Média
PTRH10REAP03	Regional	Recuperação e Aprendizagem	Todas	Promoção para a realização de seguros de colheitas.	Média
PTRH10PROT02	Regional	Proteção	Todas	Criação e manutenção de um inventário de obras de drenagem transversal prioritárias.	Média
PTRH10PROT03	Regional	Proteção	Todas	Planos de Repovoamento Florestal e Correção Torrencial.	Média
PTRH10PROT04	Regional	Proteção	Todas	Beneficiação do Coberto Vegetal e Florestal	Média

