

# PLANO DE GESTÃO DE REGIÃO HIDROGRÁFICA

3.º Ciclo | 2022 – 2027

ARQUIPÉLAGO DA MADEIRA (RH10)



**AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA**

*Resumo Não Técnico*

*fevereiro de 2023*

## Ficha Técnica do Documento

<b>Título:</b>	Resumo Não Técnico (RNT) do Relatório Ambiental (RA) da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira (RH10).
<b>Descrição:</b>	Documento que sumariza e traduz o conteúdo do Relatório Ambiental (RA) da AAE, tornando este documento mais acessível a um grupo mais alargado de interessados.
<b>Data de produção:</b>	23 de janeiro de 2023
<b>Data da última atualização:</b>	23 de fevereiro de 2023
<b>Versão:</b>	03
<b>Desenvolvimento e produção:</b>	GeoAtributo, C.I.P.O.T., Lda.
<b>Coordenador de Projeto:</b>	Alberto Manuel Miranda   Licenciatura em Engenharia Civil, Opção de Planeamento Territorial; Pós-graduação em Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente; Especialização Engenharia Municipal.
<b>Equipa técnica:</b>	Célia Mendes   Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território. Helena Corrêa   Licenciatura em Engenharia Agrónoma; Mestrado em Ciências e Tecnologias do Ambiente, ramo de Monitorização e Remediação Ambiental. Helena Lopes   Licenciatura em Arquitetura.
<b>Equipa Técnica da SRAAC / DRAAC:</b>	Adelaide Valente   Licenciatura em Biologia; Pós-Graduação em Engenharia Sanitária; Pós-Graduação em Direito do Ambiente, do Ordenamento do Território e Urbanismo. Sónia Ramos   Licenciatura em Engenharia do Ambiente. Marília Rodrigues   Licenciatura em Biologia João Aveiro   Licenciatura em Ciências do Meio Aquático João Marques   Licenciatura em Química
<b>Código de documento:</b>	467
<b>Estado do documento:</b>	Versão para participação pública.
<b>Código do projeto:</b>	072004502
<b>Nome do ficheiro digital:</b>	PGRH_3_RH10_RNT_v03

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>5</b>
1.1	Enquadramento da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE)	5
1.2	Intervenientes no Processo	5
1.3	Objetivo do Resumo Não Técnico	5
<b>2</b>	<b>OBJETO DE AVALIAÇÃO</b>	<b>6</b>
2.1	Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira (RH10)	6
2.2	A Região Hidrográfica	6
2.3	O Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira (RH10)	8
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA DA AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PGRH NA RH10 E ANTECEDENTES</b>	<b>25</b>
3.1	Definição do Quadro de Avaliação da AAE	25
<b>4</b>	<b>AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PGRH</b>	<b>29</b>
4.1	Análise dos Cenários Prospetivos do PGRH	29
4.2	Análise dos Efeitos Ambientais do PGRH por FCD	29
<b>5</b>	<b>RECOMENDAÇÕES E SEGUIMENTO</b>	<b>35</b>
5.1	Recomendações	35
5.2	Seguimento e Monitorização	37
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>45</b>

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Massas de água por categoria identificadas na RH10 .....	8
Quadro 2: Zonas protegidas identificadas na RH10 .....	13
Quadro 3: Classificação do estado global das massas de água superficiais na RH10 .....	14
Quadro 4: Classificação do estado global das massas de água subterrânea na RH10 .....	16
Quadro 5: Tendência de evolução das cargas rejeitadas pelos diferentes setores (cenários minimalista, BAU e maximalista) para o horizonte 2033 .....	18
Quadro 6: Tendência de evolução dos volumes totais captados pelos diferentes setores (cenários minimalista, BAU e maximalista) para o horizonte 2033 .....	18
Quadro 7: Objetivos estratégicos e operacionais do PGRH-RH10.....	19
Quadro 8: Resumo dos objetivos ambientais para as massas de água de superfície .....	20
Quadro 9: Síntese do calendário de cumprimento dos objetivos ambientais para as massas de água subterrânea .....	21
Quadro 10: Medidas propostas e respetiva tipologia, por área temática.....	21
Quadro 11: Identificação dos FCD, critérios, objetivos de sustentabilidade e respetivos indicadores de avaliação.....	26
Quadro 12: Descrição dos efeitos do PGRH-RH10 no FCD Recursos Hídricos.....	29
Quadro 13: Descrição dos efeitos do PGRH-RH10 no FCD Recursos Naturais e Biodiversidade.....	31
Quadro 14: Descrição dos efeitos do PGRH-RH10 no FCD Vulnerabilidade e Gestão dos Riscos .....	32
Quadro 15: Descrição dos efeitos do PGRH-RH10 no FCD Governança .....	34
Quadro 16: Indicadores de monitorização da AAE do PGRH-RH10.....	38

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Delimitação geográfica da RH10 .....	7
Mapa 2: Delimitação das massas de água superficiais na RH10 .....	9
Mapa 3: Delimitação das massas de água subterrâneas na RH10 .....	11
Mapa 4: Classificação do estado global das massas de água superficiais .....	15
Mapa 5: Classificação do estado global das massas de água subterrâneas .....	16

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 ENQUADRAMENTO DA AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA (AAE)

O Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira (PGRH-RH10) deve ser objeto de Avaliação Ambiental nos termos do Decreto Legislativo Regional 43/2008/M, de 23 de dezembro (Sistema Regional de Gestão Territorial da Região Autónoma /da Madeira), e subsidiariamente, do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, em redação atual, que aprova a revisão do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (aprovado pelo Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro), e do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho (alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio), que estabelece o regime a que fica sujeita a avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente, em tudo o que não se encontre especificamente regulado pelo RJGT.

Os PGRH elaborados no âmbito da Diretiva Quadro da Água (Diretiva 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro), transposta para a legislação nacional através da Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, em redação atual), são elaborados por ciclos de planeamento e revistos e atualizados de seis em seis anos.

Face à calendarização disposta na DQA e na Lei da Água, torna-se necessário proceder à elaboração da 3ª geração do PGRH-RH10, para o período de 2022-2027.

## 1.2 INTERVENIENTES NO PROCESSO

A entidade que promove a elaboração do PGRH-RH10, bem como da respetiva Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) é a Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas (DRAAC), integrada na Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais (SRA).

No procedimento de AAE são convidadas a participar, numa primeira fase, um conjunto de entidades com responsabilidades ambientais específicas (ERAE) através da emissão de parecer sobre o âmbito e o alcance da avaliação. Numa segunda fase, estas mesmas entidades podem participar no processo de consulta pública, assim como o público em geral, sobre os possíveis efeitos do PGRH-RH10 no ambiente.

## 1.3 OBJETIVO DO RESUMO NÃO TÉCNICO

O presente documento constitui, o Resumo Não Técnico (RNT) do Relatório Ambiental (RA) do PGRH-RH10.

O RNT é um documento que integra a AAE, mas que é editado de forma autónoma. O seu papel, enquanto elemento da AAE, é o de sumarizar e traduzir, em linguagem não técnica, o conteúdo do RA, tornando este documento mais acessível a um grupo mais alargado de interessados.

Deste modo, o RNT é uma peça essencial no processo de participação do público, sendo, em muitos casos, a única fonte de informação de alguns segmentos da população interessada. Para o total esclarecimento ou aprofundamento de qualquer matéria nele contida, sugere-se a consulta direta do RA da AAE.

## 2 OBJETO DE AVALIAÇÃO

O objeto de avaliação da presente AAE é o PGRH-RH10.

O PGRH-RH10 para o período 2022-2027 (3.º ciclo de planeamento) surge da calendarização apresentada na DQA e na Lei da Água, o qual dispõe que de seis em seis anos os PGRH devem passar por revistos e atualizados.

### 2.1 PLANO DE GESTÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO ARQUIPÉLAGO DA MADEIRA (RH10)

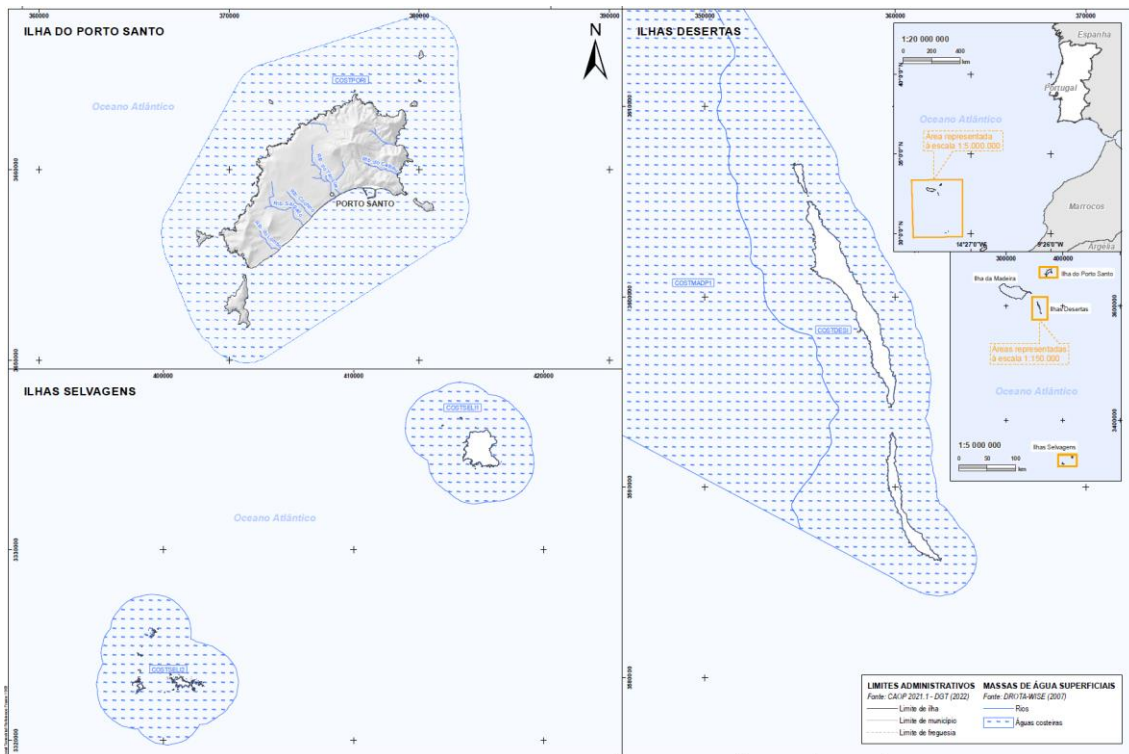
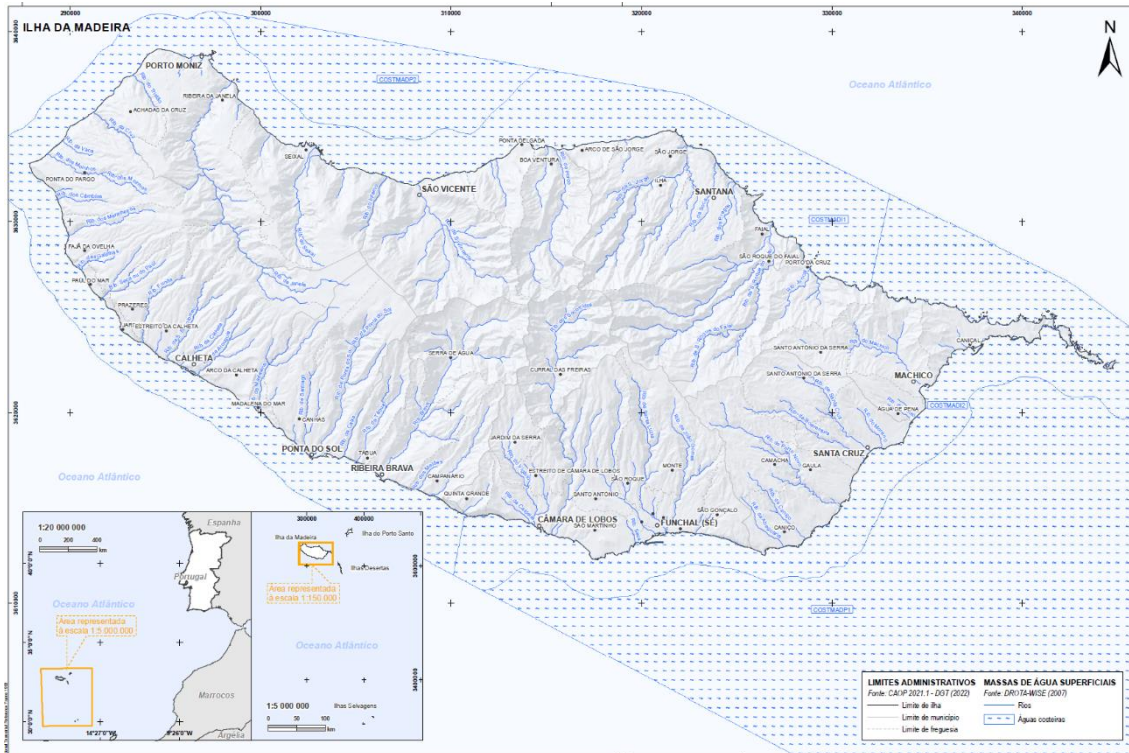
#### 2.2 A REGIÃO HIDROGRÁFICA

A Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira (RH10) é definida como tendo uma área de 2.248 km<sup>2</sup>, correspondendo ao Arquipélago da Madeira, localizado no oceano Atlântico. Compreende o território das ilhas da Madeira e do Porto Santo e dois grupos de ilhas sem população permanente, as Desertas e as Selvagens.

A área da RH10 corresponde às ilhas (801,1 km<sup>2</sup>) e à área correspondente às águas costeiras (1.446,9 km<sup>2</sup>).

Apresenta-se no Mapa 1 a delimitação geográfica da ilha da Madeira e a delimitação da ilha de Porto Santo, das ilhas Desertas e das ilhas Selvagens.

Mapa 1: Delimitação geográfica da RH10



Fonte: GeoAtributo, 2023 (atualização).

## 2.3 O PLANO DE GESTÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO ARQUIPÉLAGO DA MADEIRA (RH10)

### 2.3.1 Massas de Água

A RH10 apresenta um total de 150 massas de água distribuídas pelas seguintes categorias: naturais (102), artificiais (43) e subterrâneas (5).

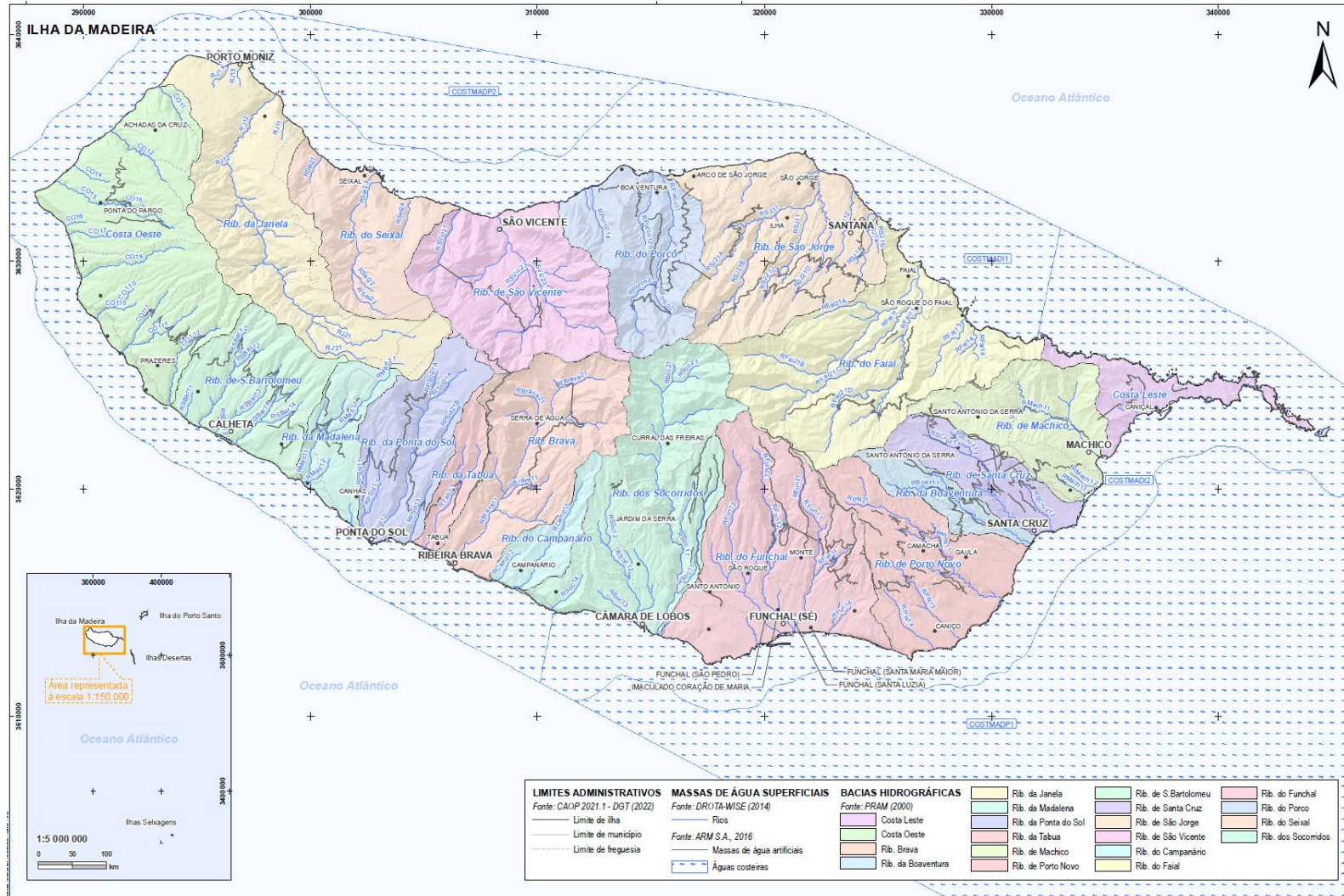
**Quadro 1: Massas de água por categoria identificadas na RH10**

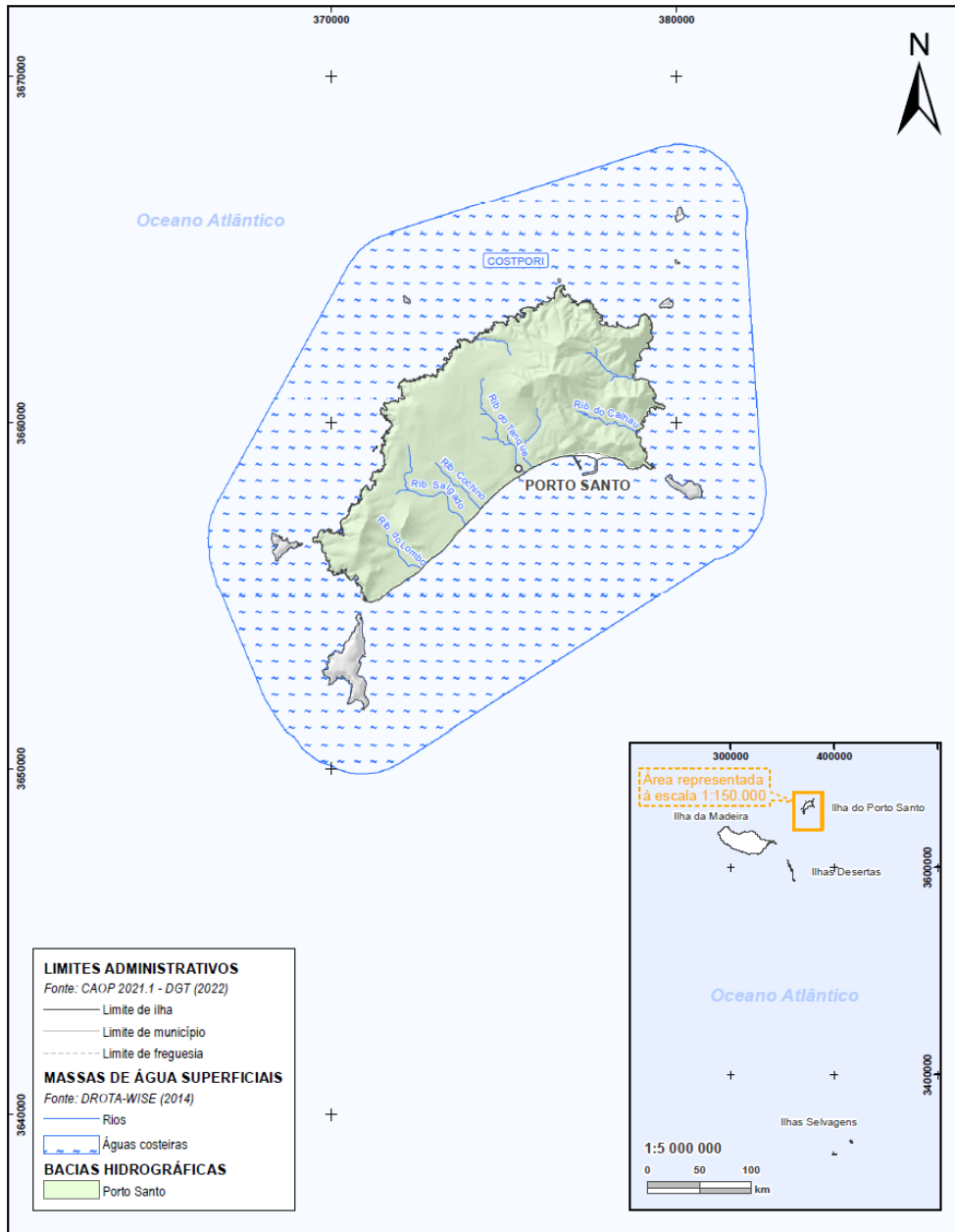
CATEGORIA		NATURAIS (N.º)	FORTEMENTE MODIFICADAS (N.º)	ARTIFICIAIS (N.º)	TOTAL (N.º)
Superficiais	Rios	94	-	43	137
	Águas costeiras	8	-	-	8
Sub-Total		102	-	43	145
Subterrâneas		5	-	-	5
Total		107	-	43	150

Fonte: PGRH do Arquipélago da Madeira (RH10), Volume 1 – Relatório. Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico; 2023.



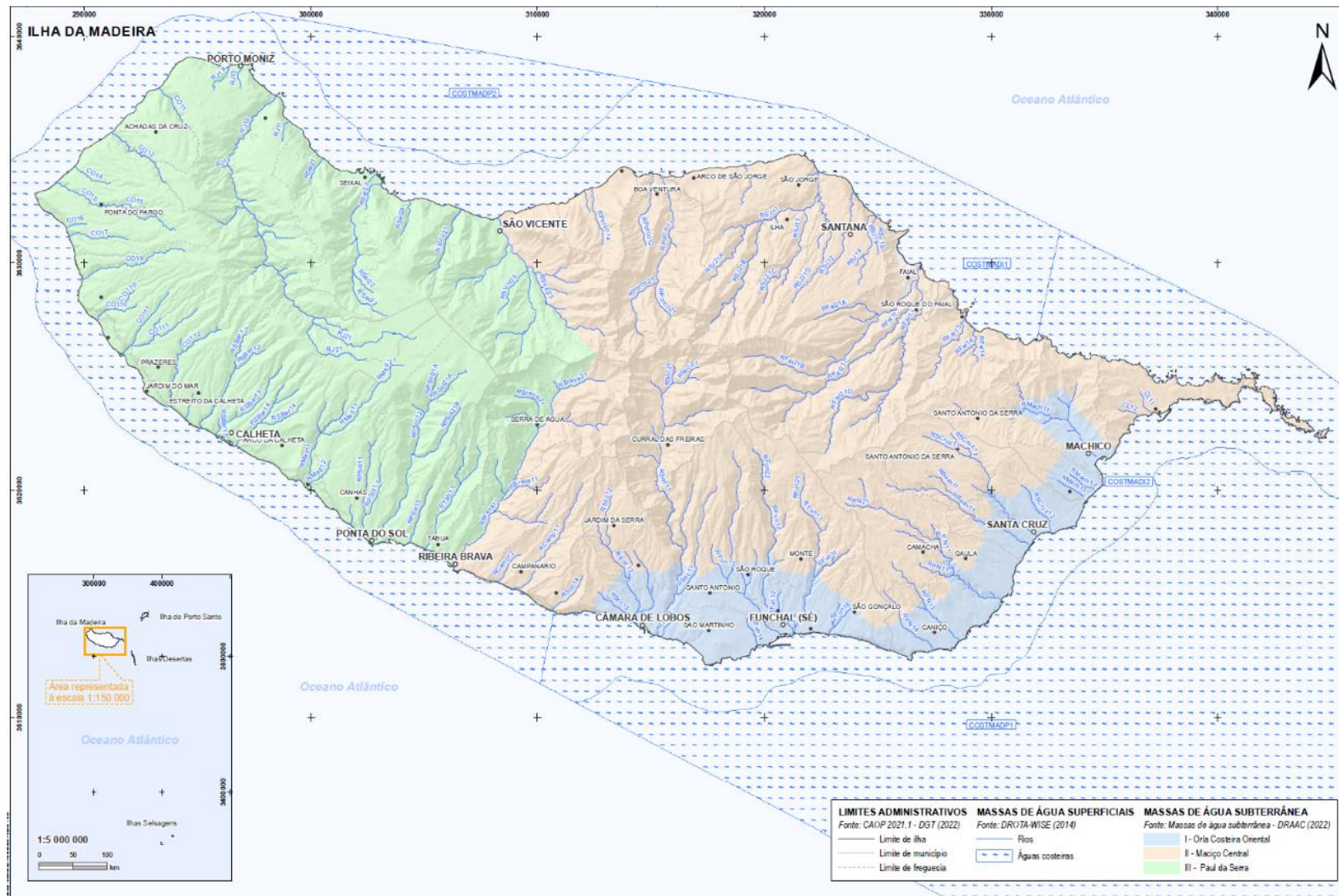
Mapa 2: Delimitação das massas de água superficiais na RH10

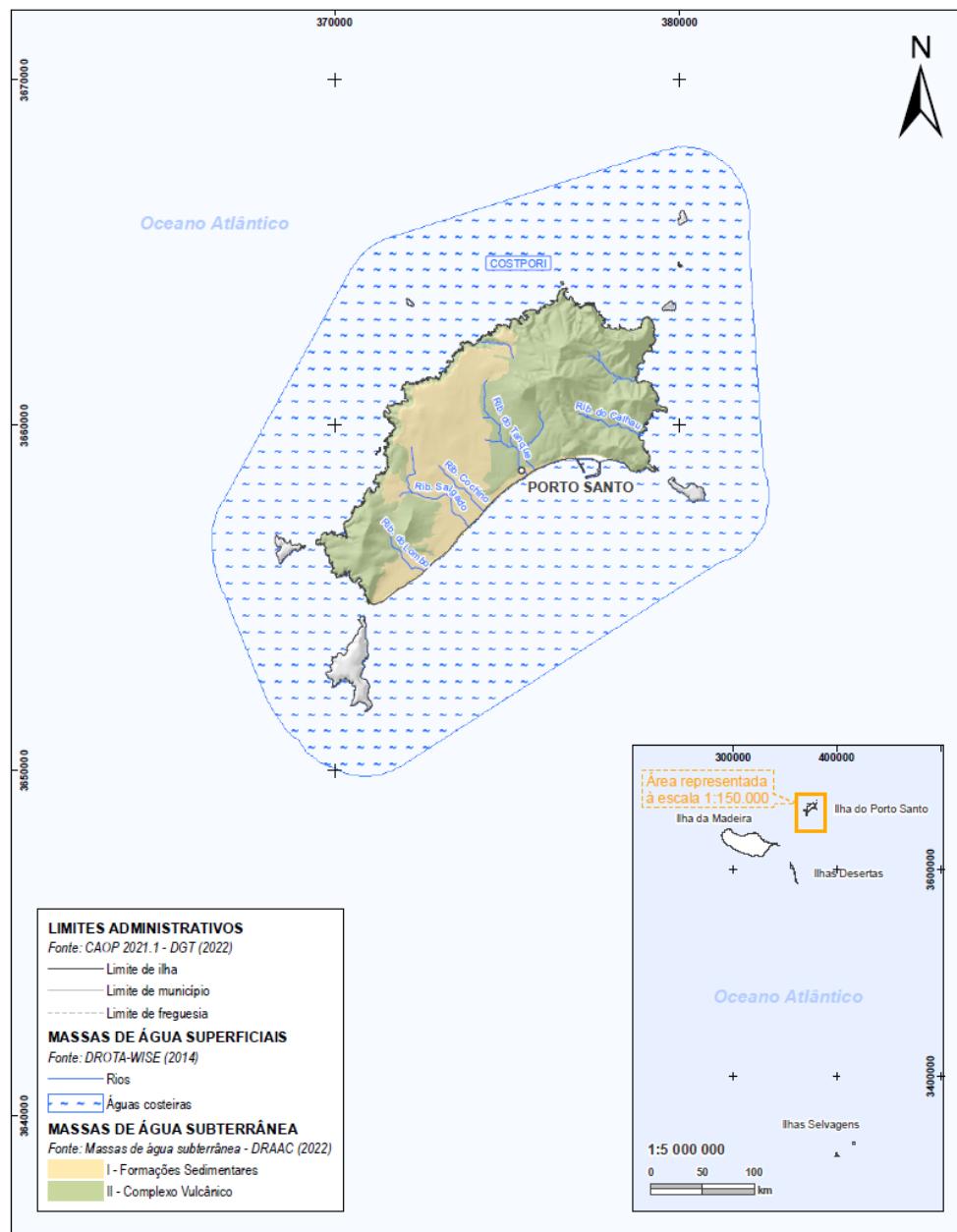




Fonte: GeoAtributo, 2023 (atualização).

Mapa 3: Delimitação das massas de água subterrâneas na RH10





Fonte: GeoAtributo, 2023 (atualização).

### 2.3.2 Zonas Protegidas

No contexto da DQA/LA, zonas protegidas são zonas que exigem proteção especial ao abrigo da legislação comunitária no que respeita à proteção das águas superficiais e subterrâneas ou à conservação dos habitats e das espécies diretamente dependentes da água.

No quadro seguinte apresenta-se o resumo das zonas protegidas identificadas, juntamente com o número de massas de água abrangidas por cada zona protegida, no contexto de todos os tipos de zonas protegidas consideradas pela DQA.

**Quadro 2: Zonas protegidas identificadas na RH10**

TIPO DE ZONA PROTEGIDA	ZONAS PROTEGIDAS (N.º)	
Zonas designadas para a proteção de águas destinadas à captação de água para consumo humano	Superficiais	78
	Subterrâneas	198
Zonas designadas para a proteção de espécies de interesse económico	Piscícolas	-
	Conquícolas	-
Zonas designadas para a proteção de águas de recreio	Águas balneares	57
Zonas Vulneráveis		-
Zonas Sensíveis		-
Zonas de Infiltração Máxima		3
Zonas designadas para a proteção de habitats e espécies em que a manutenção ou a melhoria do estado da água é um dos fatores importantes para a proteção	ZPE	5
	ZEC	11
	SIC	8
	Áreas Classificadas na Rede Nacional de Áreas Protegidas	8

Fonte: PGRH do Arquipélago da Madeira (RH10), Volume 1 – Relatório. Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico; 2023.

### 2.3.3 Síntese das pressões sobre as massas de água

#### 2.3.3.1 Massas de águas de superfície

Conjugando as pressões significativas inventariadas com a avaliação do estado das massas de água superficiais da RH10 que é realizada no PGRH (no capítulo 4.1. da Parte 2), considera-se que o **impacte das referidas pressões sobre o estado das massas de água** terá em geral fraca magnitude e reduzido significado, à exceção do potencialmente significativo impacte das seguintes pressões sobre as bacias da RH10:

- ▶ **Pressões qualitativas com origem pontual:** o setor que mais contribuiu para a descarga de poluentes no meio hídrico no ano de 2021 foi o setor urbano. De referir ainda que as bacias hidrográficas das ribeiras de Porto Novo e de Santa Cruz são as mais pressionadas, a primeira devido às descargas de provenientes de outras atividades, mais concretamente associado às atividades de “*recolha, tratamento e eliminação de resíduos; valorização de materiais*” e a segunda pelas descargas de provenientes da indústria transformadora, nomeadamente associada à indústria alimentar.
- ▶ **Pressões qualitativas associadas a fontes difusas:** constatou-se que a agropecuária e o golfe são as pressões mais relevantes. As bacias de Porto Novo (a maior carga poluente deriva do setor da agropecuária) e das Ribeiras de Machico (as maiores cargas poluentes estão associadas aos campos de golfe) são as mais pressionadas no que concerne a cargas totais.
- ▶ **Pressões quantitativas:** as principais atividades económicas são o setor urbano e o setor agrícola. Destaca-se o setor urbano, que registou 33% dos volumes captados para

fornecimento em alta, em 2021. Também no setor agrícola, atendendo a que alguns dos principais sistemas de rega têm origens comuns com os sistemas de abastecimento ao público de água potável, as captações com origem superficial assumem relevância, estimando-se que delas sejam captados cerca de 11,4 hm<sup>3</sup>.

- ▶▶ **Pressões morfológicas e hidromorfológicas:** nas águas interiores, destacam-se três pressões significativas: as barragens da Lagoa da Portela e do Pico da Urze, e a Lagoa do Santo da Serra. Relativamente às intervenções no leito e margens, das 182 intervenções inventariadas, referente ao período entre 2016 e 2021, a maioria corresponde a ações de limpeza (101), desobstrução (80) e reabilitação ou requalificação (14). Nas águas costeiras, por sua vez, consideraram-se, em particular, alterações morfológicas (extração e dragagem de inertes, fixação de margens, conquista de áreas ao meio aquático) e alterações hidrológicas e hidrodinâmicas (quebra-mares, esporões, pontões e emissários submarinos).
- ▶▶ **Pressões biológicas:** foram consideradas a pressão exercida pela introdução de espécies e pela exploração e remoção (pesca e aquicultura *inshore* e *offshore*). Neste contexto não foram identificadas pressões significativas.

### 2.3.3.2 Massas de águas subterrâneas

Embora não tenham sido identificadas situações específicas que possam determinar o não cumprimento dos objetivos ambientais das massas de água subterrânea, de forma a garantir a manutenção do seu bom estado torna-se particularmente importante ter especial atenção às seguintes pressões:

- ▶▶ A pressão exercida pela rejeição dos efluentes urbanos na RH10, mais concretamente na ilha de Porto Santo, o qual incidem sobre as duas massas de água subterrâneas existentes.

### 2.3.4 Classificação do estado das massas de água

A avaliação do estado global das águas de superfície naturais inclui a avaliação do estado ecológico e do estado químico. A avaliação do estado global das massas de água artificiais ou fortemente modificadas é realizada através da avaliação do potencial ecológico e do estado químico e da avaliação complementar das zonas protegidas (Quadro 3).

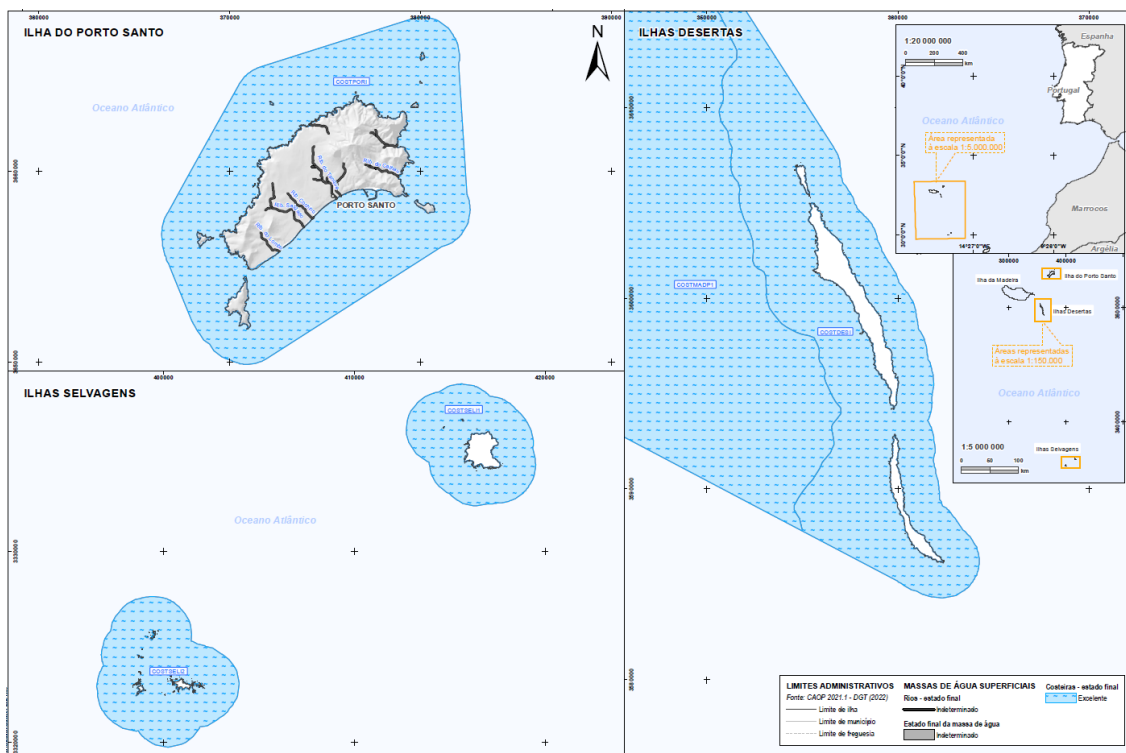
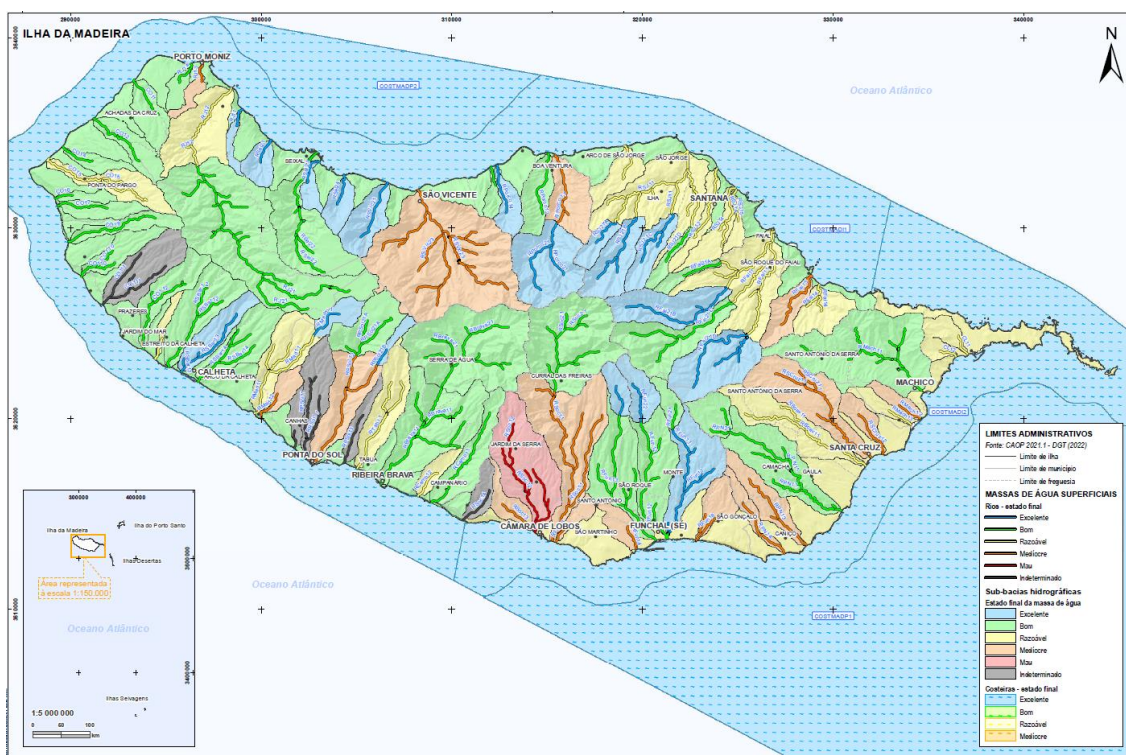
**Quadro 3: Classificação do estado global das massas de água superficiais na RH10**

CLASSIFICAÇÃO	RIOS		ÁGUAS COSTEIRAS		TOTAL	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Bom e Superior	47	50,0	8	100,0	55	53,9
Inferior a Bom	34	36,2	0	0,0	34	33,3
Desconhecido	13	13,8	0	0,0	13	12,7
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>100</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

Fonte: PGRH do Arquipélago da Madeira (RH10), Volume 1 – Relatório. Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico; 2023.

Tendo por base o universo das massas de água superficial existentes na RH10, constata-se que 54% apresenta um estado global Bom e Superior, 33% um estado global Inferior a Bom e 13% não foram classificadas.

Mapa 4: Classificação do estado global das massas de água superficiais



Fonte: GeoAtributo, 2023 (atualização).

A DQA estabelece um enquadramento para a proteção das águas subterrâneas que assegure a redução gradual da poluição das águas e evite o agravamento da sua poluição.

A avaliação do estado global das massas de água subterrânea resulta da combinação da avaliação do estado quantitativo e do estado químico (Quadro 4).

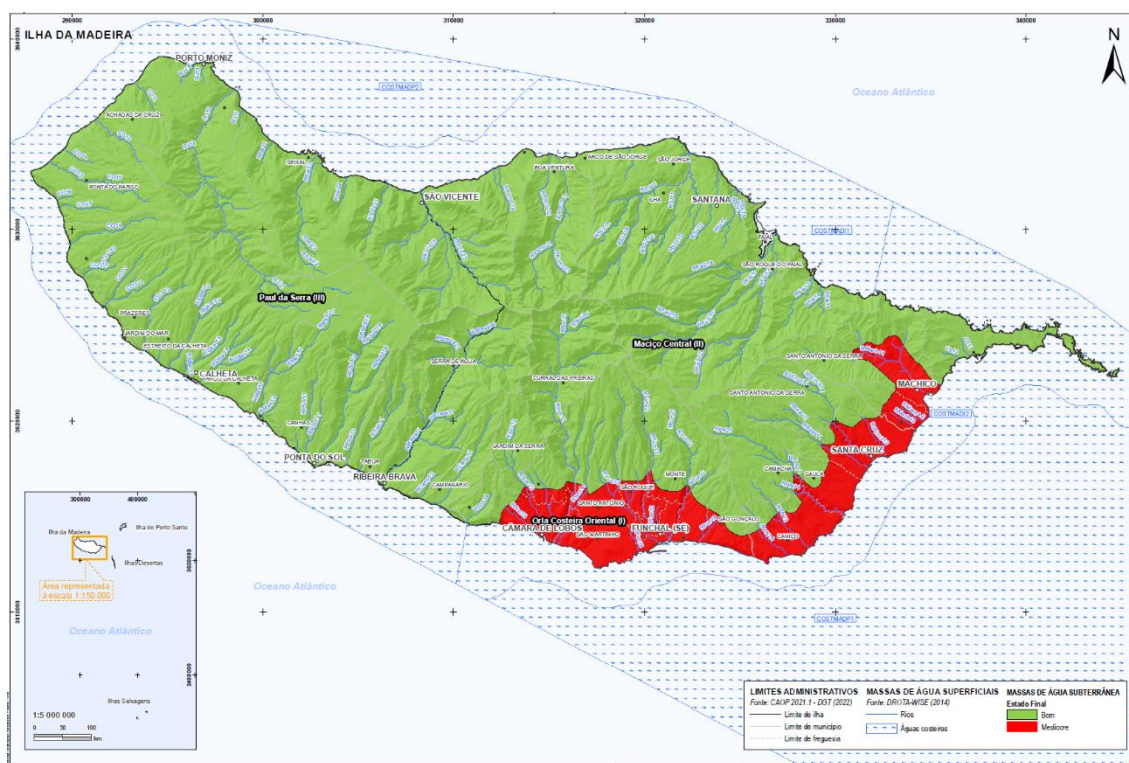
Quadro 4: Classificação do estado global das massas de água subterrânea na RH10

CLASSIFICAÇÃO	MASSAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEAS	
	N.º	%
Bom	3	60
Medíocre	2	40
Desconhecido	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

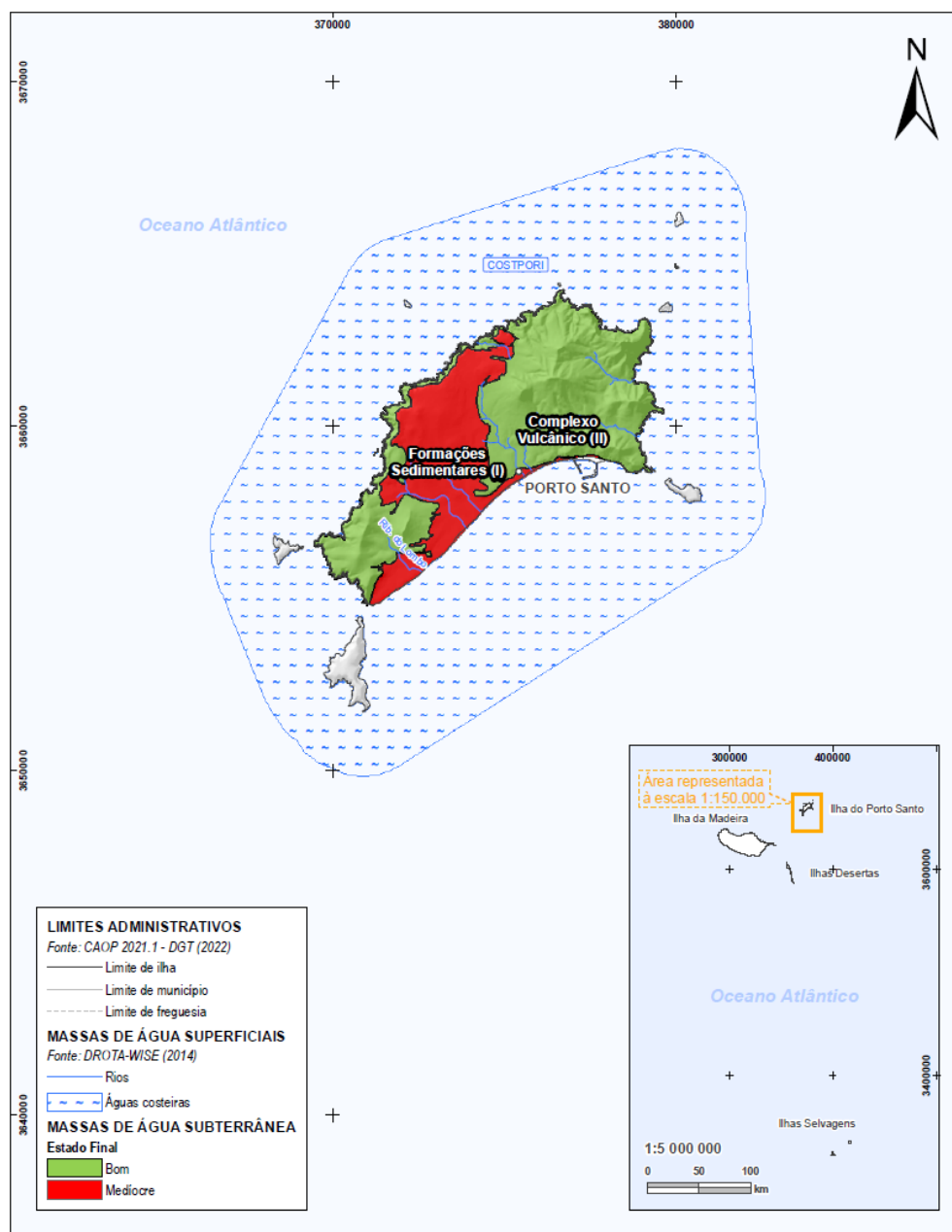
Fonte: PGRH do Arquipélago da Madeira (RH10), Volume 1 – Relatório. Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico; 2023.

Na RH10, 75% das massas de água subterrânea existentes apresentam um estado global Bom e 25% Desconhecido.

Mapa 5: Classificação do estado global das massas de água subterrâneas







Fonte: GeoAtributo, 2023 (atualização).

### 2.3.5 Cenários Prospetivos

A elaboração dos cenários prospetivos no âmbito do PGRH tem por objetivo, numa perspetiva estratégica, identificar as dinâmicas dos diferentes setores económicos e a sua evolução, traduzidas na forma de pressões e respetivos impactes sobre os recursos hídricos.

Foram definidos três cenários prospetivos, a saber:

- ▶ **Cenário Business as Usual (BAU)**, o qual prevê a concretização das políticas setoriais, considerando caso a caso, a adaptação às tendências atuais de evolução dos setores analisados;

- ▶▶ **Cenário Minimalista**, face às tendências atuais dos setores analisados;
- ▶▶ **Cenário Maximalista**, que prevê maior dinamização e crescimento dos setores.

Estes cenários são desenvolvidos de acordo com três horizontes de planeamento: a situação atual (2021), a curto prazo (2027) e médio prazo (2033).

### 2.3.5.1 Pressões qualitativas

Em síntese, no quadro seguinte são apresentados os volumes totais captados para o setor urbano, industrial, agrícola e pecuário e turístico, estimados para cada um dos cenários prospetivos para o horizonte temporal de 2033.

**Quadro 5: Tendência de evolução das cargas rejeitadas pelos diferentes setores (cenários minimalista, BAU e maximalista) para o horizonte 2033**

CARGA REJEITADA	2033					
	Minimalista		BAU		Maximalista	
Urbano [CBO5 (t/ano)]	1.481	↓	1.646	↓	1.811	↓
Indústria [CQO (t/ano)]	55	↑	61	↑	67	↑
Agricultura [N (t/ano)]	62,9	↓	69,9	↓	76,9	↑
Pecuária [P (t/ano)]	179,7	↓	199,7	↓	219,6	↑
Turismo [CBO5 (t/ano)]	4,2	↑	4,6	↑	5,1	↑

Fonte: PGRH do Arquipélago da Madeira (RH10), Volume 1 – Relatório. Parte 4 – Cenários Prospetivos; 2023.

### 2.3.5.2 Pressões quantitativas

Em síntese, no quadro seguinte são apresentados os volumes totais captados para o setor urbano, industrial, agrícola e pecuário e turístico, estimados para cada um dos cenários prospetivos, para o horizonte temporal de 2033.

**Quadro 6: Tendência de evolução dos volumes totais captados pelos diferentes setores (cenários minimalista, BAU e maximalista) para o horizonte 2033**

SETOR	MÉDIO PRAZO (2027)			LONGO PRAZO (2033)		
	Min.	BAU	Máx.	Min.	BAU	Máx.
Urbano	↓	→	↑	↓	↓	→
Indústria	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Agricultura	↓	↓	→	↓	↓	→
Pecuária	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Turismo	↑	↑	↑	↑	↑	↑

**Legenda:**

- ↓ Diminuição
- Manutenção
- ↑ Aumento

Fonte: PGRH do Arquipélago da Madeira (RH10), Volume 1 – Relatório. Parte 4 – Cenários Prospetivos; 2023.

## 2.3.6 Objetivos do PGRH da RH10

### 2.3.6.1 Objetivos Estratégicos e Operacionais

Os objetivos definidos são estruturados em dois níveis, estratégicos e operacionais, a que correspondem alcances e âmbitos distintos. Os **objetivos estratégicos** enquadram-se nos princípios da legislação que regula o planeamento e a gestão dos recursos hídricos e nas linhas orientadoras da política da água. Os **objetivos operacionais** estão relacionados, sobretudo, com os problemas identificados no diagnóstico e incluem metas quantificáveis e indicadores de execução que permitem a prossecução efetiva dos objetivos estratégicos. No quadro seguinte listam-se os objetivos estratégicos e operacionais definidos.

**Quadro 7: Objetivos estratégicos e operacionais do PGRH-RH10**

OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO OPERACIONAL
OE1 – Adequar a Administração Pública na gestão da água	Uma Administração Pública mais capacitada e eficiente é essencial para garantir a proteção e valorização dos recursos hídricos, considerando as suas atribuições e responsabilidades (gestão, planeamento, licenciamento, fiscalização e inspeção, monitorização, entre outras).
OE2 - Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos	Promover todos os mecanismos e estudos que permitam continuar a assegurar o conhecimento exaustivo necessário à gestão dos recursos hídricos, em estreita articulação com a evolução científica nesta área e nas que possam estar direta ou indiretamente relacionadas.
OE3 - Atingir e manter o Bom estado/potencial das massas de água	A melhoria e recuperação da qualidade dos recursos hídricos, promovendo o Bom estado das massas de água mediante a prevenção dos processos de degradação e a redução gradual da poluição, constitui um objetivo basilar no processo de planeamento, visando assim garantir uma boa qualidade da água para os ecossistemas e diferentes usos.
OE4 - Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras	O grande desafio futuro, no que concerne à vertente quantitativa da água, é o de assegurar a sua sustentabilidade baseada na gestão racional dos recursos disponíveis e na otimização da eficiência da sua utilização, de modo a assegurar que utilizações realizadas estão em consonância com as disponibilidades de água existentes (atuais e futuras), salvaguardando as necessidades dos ecossistemas e o respeito pelos usos prioritários, nomeadamente o abastecimento público das populações.
OE5- Assegurar a proteção dos ecossistemas e da biodiversidade	Promover uma gestão dos recursos hídricos em consonância com os objetivos definidos na nova estratégia de biodiversidade da União Europeia para 2030. A biodiversidade não só é importante por si mesma, mas, também, por proporcionar à sociedade uma vasta gama de serviços ecossistémicos dos quais dependemos, como os alimentos, a água doce, a polinização, a proteção contra as inundações, entre outros.
OE6 - Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água	A gestão integrada do domínio hídrico promove a prevenção e mitigação dos efeitos provocados por riscos naturais ou antrópicos, com especial enfoque para as cheias, secas e poluição accidental, tendo em vista a segurança de pessoas e bens. Visa, ainda, promover uma estreita articulação com os Planos de Gestão dos Riscos de Inundações (PGRI) e com as medidas de adaptação às alterações climáticas.

OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO OPERACIONAL
OE7 - Promover a sustentabilidade económica e financeira da gestão da água	A otimização dos custos inerentes à gestão da água, bem como a integração do princípio da recuperação de custos, de forma a assegurar a sustentabilidade económica e financeira do setor, é um dos desafios mais exigentes na gestão da água. Este objetivo visa, ainda, a identificação de uma adequada política de preços da água que reflita o valor económico deste recurso e incentive o seu uso eficiente sem, contudo, deixar de ter em conta a competitividade (interna e externa) das empresas e a capacidade de pagamento dos utilizadores.
OE8 - Assegurar a compatibilização da política da água com as políticas setoriais	A compatibilização entre a política da água e as políticas setoriais permite dirimir alguns conflitos na procura de água pelos setores económicos. Por outro lado, a definição de estratégias que garantam a compatibilização do desenvolvimento socioeconómico com as disponibilidades de água a nível regional, através da avaliação da “vocalização regional da água” (propensão da região para certas utilizações específicas da água/setores, em função das respetivas disponibilidades hídricas, tendo em consideração que existem utilizações que têm de ser acauteladas, independentemente das disponibilidades locais ou sazonais, como seja o abastecimento urbano), permite incentivar o estabelecimento das atividades que melhor uso consigam extrair do recurso água.
OE9 - Sensibilizar a sociedade portuguesa para uma participação ativa na política da água	A proteção dos recursos hídricos não será plenamente alcançada sem promoção da comunicação, sensibilização e envolvimento das populações, dos setores económicos e de outros agentes com interesses diretos ou indiretos no setor da água, numa participação efetiva de uma sociedade informada e mobilizada para o processo de planeamento e gestão dos recursos hídricos da região.

Fonte: PGRH do Arquipélago da Madeira (RH10), Volume 1 – Relatório. Parte 5 – Objetivos; 2023.

### 2.3.6.2 Objetivos Ambientais

Com o intuito de acompanhar a evolução do prazo real ou previsto para as massas de água, superficiais e subterrâneas, alcançarem o bom estado efetua-se no presente ponto uma síntese da calendarização do cumprimento dos objetivos ambientais. Os próximos quadros apresentam, de forma sucinta, a calendarização dos objetivos ambientais estabelecidos para as massas de água de superfície e subterrâneas na RH10.

**Quadro 8: Resumo dos objetivos ambientais para as massas de água de superfície**

OBJETIVO AMBIENTAL	MASSAS DE ÁGUA 3.º CICLO		MASSAS DE ÁGUA 2.º CICLO	
	N.º	%	N.º	%
2021 ou anterior	53	52,0	70	68,6
2027	80	78,4	89	87,3
Após 2027	89	87,3	89	87,3

Fonte: PGRH do Arquipélago da Madeira (RH10), Volume 1 – Relatório. Parte 5 – Objetivos; 2023.

No 2.º ciclo das 102 massas de água superficial existentes na RH10, previa-se que cerca de 68,6% alcançasse o bom estado em 2021, 87,3% em 2027. No 3.º ciclo, constata-se que, apenas 52,0% das massas de água alcançaram o Bom estado no ano de 2021.

**Quadro 9: Síntese do calendário de cumprimento dos objetivos ambientais para as massas de água subterrânea**

OBJETIVO AMBIENTAL	MASSAS DE ÁGUA 3.º CICLO		MASSAS DE ÁGUA 2.º CICLO	
	N.º	%	N.º	%
2021 ou anterior	3	60,0	4	100,0
2027	3	60,0	4	100,0
Após 2027	5	100,0	4	100,0

Fonte: PGRH do Arquipélago da Madeira (RH10), Volume 1 – Relatório. Parte 5 – Objetivos; 2023.

No 2.º ciclo, das quatro massas de água que à data se encontravam delimitadas na RH10, previa-se que todas (100%) alcançassem o Bom estado em 2021. Contudo, no 3.º ciclo, constatou-se que apenas 60% das massas de água alcançaram o Bom estado em 2021. Refira-se, também, o facto de ter ocorrido uma redelimitação das massas de água subterrâneas da RH10, resultando no número total de cinco massas de água subterrâneas.

### 2.3.7 Programa de Medidas

O programa de medidas assume um papel muito importante no âmbito do PGRH uma vez que define as ações, técnica e economicamente viáveis, que permitam atingir ou preservar o bom estado das massas de água. Cada programa de medidas deve incluir medidas “básicas”, identificadas pelo artigo 11.º, ponto 3 da DQA e caso seja necessário devem incluir medidas “suplementares”.

No quadro seguinte, apresentam-se as medidas propostas, bem como a respetiva tipologia, por área temática.

**Quadro 10: Medidas propostas e respetiva tipologia, por área temática**

ÁREA TEMÁTICA	MEDIDAS PROPOSTAS	TIPOLOGIA
AT1 - Governança	Medida Spf1/Sbt1 – Ferramentas de apoio à aplicação da legislação nacional e comunitária de proteção da água	Base
	Medida Spf2/Sbt2 – Reforço da fiscalização e inspeção das atividades suscetíveis de afetar as massas de água	Suplementar
	Medida Spf3 – Elaboração de documentos reguladores para a RH10 e articulação do quadro normativo do ordenamento do território e das políticas setoriais com os normativos referentes aos recursos hídricos	Suplementar
	Medida Sbt4 – Estudos para definição e reavaliação de limiares de qualidade para as massas de água subterrânea onde ocorrem enriquecimentos naturais de determinadas substâncias	Suplementar
	Medida Spf5/Sbt5 – Regulamentação e aplicação da Taxa de Recursos Hídricos	Suplementar
	Medida Spf36 - Promoção da articulação entre as várias entidades com o objetivo de promover a proteção e auto-sustentabilidade das massas de água artificiais	Suplementar
	Medida Spf44/Sbt35 – Manutenção da interface cidadão/entidades gestoras/administração, criada com o objetivo de melhorar a gestão e informação da qualidade da água para consumo humano	Suplementar
	Medida Spf49/Sbt40 - Elaboração de diploma legal para regulação do serviço de produção de água para reutilização (ApR)	Outras medidas (de base)
AT2 –	Medida Spf6 – Proteção das captações de água superficial	Base

Qualidade da água	Medida Sbt6 – Proteção da qualidade da água em captações de água subterrânea	Base	
	Medida Spf7/Sbt7 – Redução e controlo das fontes de poluição pontual	Outras medidas (de base)	
	Medida Spf8/Sbt8 – Redução e controlo das fontes de poluição difusa	Outras medidas (de base)	
	Medida Spf41/Sbt32 - Avaliar e garantir a qualidade do meio recetor nas massas de água sujeitas a maiores pressões antropogénicas	Outras medidas (de base)	
	Medida Spf42/Sbt33 - Melhoria dos níveis de qualidade ambiental dos sistemas de tratamento de águas e águas residuais	Outras medidas (de base)	
AT3 – Quantidade de água	Medida Spf9/Sbt9 – Intervenções nos sistemas de abastecimento, de distribuição de água e de regadio, incluindo a criação de infraestruturas de armazenamento de água superficial	Base	
	Medida Sbt10 – Proteção da quantidade de água explorada em captações de água subterrânea	Outras medidas (de base)	
	Medida Sbt11 – Proteção das Zonas de Infiltração Máxima	Outras medidas (de base)	
	Medida Sbt12 – Controlo da exploração e prevenção da sobre-exploração das massas de água subterrânea	Outras medidas (de base)	
	Medida Spf30 - Desenvolvimento de um sistema de gestão eficiente das perdas de água nas redes municipais	Outras medidas (de base)	
	Medida Spf40 - Reutilização de águas residuais	Outras medidas (de base)	
	Medida Spf10/Sbt13 – Planos de contingência e prioridades em caso de escassez	Suplementar	
	Medida Spf45/Sbt36 – Interrupção sazonal das nascentes ao longo do ano hidrológico	Suplementar	
	Medida Spf46 – Implementação de redes coletivas de rega sob-pressão	Suplementar	
	Medida Spf48/Sbt39 - Elaboração de um plano de gestão de seca e escassez	Outras medidas (de base)	
	Medida Spf50/Sbt41- Definição dos coeficientes de escassez por bacia e sub-bacia no âmbito do regime económico e financeiro dos recursos hídricos	Outras medidas (de base)	
	AT4 – Investigação e conhecimento	Medida Spf11 – Reformulação da rede de vigilância das águas superficiais	Base
		Medida Spf12 – Implementação das redes de monitorização operacional e de investigação das águas superficiais	Base
Medida Spf13 – Reformulação das redes de monitorização da quantidade das águas superficiais		Base	
Medida Sbt14 – Implementação das redes de monitorização piezométrica e de qualidade das massas de água subterrânea		Base	
Medida Spf14 – Aferição dos elementos de qualidade biológica utilizados no sistema de classificação		Base	
Medida Spf34/Sbt30 – Reavaliação / complemento dos critérios de classificação para avaliação do estado das massas de água		Base	
Medida Sbt15 – Plano de prevenção e minimização do risco de intrusão salina		Outras medidas (de base)	
Medida Spf15/Sbt16 – Melhoria do inventário de pressões		Outras medidas (de base)	

	Medida Sbt17 – Potenciação da recarga artificial	Outras medidas (de base)
	Medida Spf16 – Reavaliação da delimitação de determinadas massas de água superficiais	Suplementar
	Medida Sbt18 – Desenvolvimento de estudos para definição e implementação de rede de monitorização das nascentes	Suplementar
	Medida Sbt19 – Melhoria do conhecimento sobre as massas de água subterrânea	Suplementar
	Medida Spf17/Sbt21 – Reforço de equipa e meios disponíveis	Suplementar
	Medida Spf27 - Melhoria do conhecimento sobre as massas de água artificiais	Suplementar
	Medida Spf28 - Estudos de vulnerabilidades e riscos dos sistemas públicos de abastecimento	Suplementar
	Medida Spf47/Sbt38 - Redução das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias	Outras medidas (de base)
AT5 – Biodiversidade	Medida Spf4/Sbt3 – Reforço da aplicação dos códigos de boas práticas de ocupação do solo	Suplementar
	Medida Sbt20 – Avaliação das relações água subterrânea/água superficial e ecossistemas dependentes	Suplementar
	Medida Spf19 – Melhoria das condições hidromorfológicas e ecológicas das massas de água superficiais	Outras medidas (de base)
AT6 - Gestão de riscos	Medida Spf18 – Proteção contra cheias e inundações	Base
	Medida Spf35/Sbt31 - Promoção de medidas de adaptação às alterações climáticas relacionados com os recursos hídricos	Base
	Medida Spf20/Sbt22 – Prevenção e minimização dos efeitos da poluição accidental	Outras medidas (de base)
	Medida Spf31 - Análise dos movimentos hidrodinâmicos e morfodinâmicos das zonas costeiras e portuárias	Outras medidas (de base)
	Medida Spf32 - Conclusão e melhoria do Sistema Integrado de Monitorização e Alerta de Riscos Naturais (SIMARN)	Outras medidas (de base)
	Medida Spf33/Sbt29 - Prevenção e minimização de outros riscos [incêndios florestais, movimentos de massa (desabamentos, deslizamentos e outros)] que poderão afetar os recursos hídricos (em termos de qualidade e de quantidade)	Outras medidas (de base)
	Medida Spf21/Sbt23 – Gestão integrada da evolução da zona costeira	Suplementar
	Medida Spf37 - Intervenções de regularização hidráulica, correção torrencial e controlo fluvial de material sólido, nas bacias hidrográficas das ribeiras da RAM	Suplementar
	Medida Spf38 - Gestão natural do risco de cheia através da reabilitação natural dos corredores fluviais e preservação e desenvolvimento das comunidades de vegetação ripícola nas ribeiras da RAM	Suplementar
Medida Spf39 - Sensibilização das populações para uma cultura de gestão preventiva do risco de cheias e inundações	Suplementar	
AT7 - Quadro económico e financeiro	Medida Spf22/Sbt24 – Recuperação dos custos dos serviços de águas	Outras medidas (de base)
	Medida Spf29 - Investimentos com vista à obtenção de informação que permita uma gestão eficiente dos serviços e dos recursos hídricos, através da elaboração/atualização de cadastro das infraestruturas de abastecimento, de saneamento e rega existentes, e de otimização de recursos	Outras medidas (de base)

	Medida Spf23/Sbt25 – Simplificação e harmonização dos tarifários dos sistemas urbanos	Suplementar
	Medida Spf24/Sbt26 – Melhoria do conhecimento da análise económica das utilizações da água (envolvendo todos os setores utilizadores dos recursos hídricos)	Suplementar
	Medida Spf43/Sbt34 - Promover a regulação a nível regional dos serviços de abastecimento público de água, de saneamento de águas residuais urbanas e de gestão de resíduos urbanos, de modo a assegurar a sustentabilidade económica (princípio do “Poluidor/Utilizador – Pagador”) dos sistemas multimunicipais/municipais e defender os direitos dos consumidores	Suplementar
AT8 - Comunicação e sensibilização	Medida Spf25/Sbt27 – Sensibilização e formação	Suplementar
	Medida Spf26/Sbt28 – Avaliação do sucesso das medidas	Adicional

Fonte: PGRH do Arquipélago da Madeira (RH10), Volume 1 – Relatório. Parte 6 – Programa de Medidas; 2023.



## 3 METODOLOGIA DA AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PGRH NA RH10 E ANTECEDENTES

Com a AAE do PGRH-RH10 pretende-se garantir que os seus possíveis efeitos na sustentabilidade global do território e do ambiente são considerados antes da sua aprovação, sendo assim possível a adoção de medidas de controlo que evitem, ou reduzam, os eventuais efeitos negativos significativos para o ambiente, decorrentes da sua implementação.

Respeitando os momentos exigidos legalmente para a consulta aos agentes interessados, foi sujeito a consulta institucional o documento que descreve o âmbito da avaliação e o alcance da informação a incluir no presente RA. Este foi submetido a dezembro de 2022 para consulta às entidades com responsabilidades ambientais específicas (EAAE), que dispuseram de 20 dias para apresentarem as suas observações.

### 3.1 DEFINIÇÃO DO QUADRO DE AVALIAÇÃO DA AAE

#### 3.1.1 Fatores Críticos para a Decisão

Os FCD constituem o esqueleto estruturante do processo de AAE e visam, fundamentalmente, apontar os aspetos críticos da situação existente e tendencial, com destaque e relevância para o processo de desenvolvimento e sua sustentabilidade. Assim, os FCD permitem avaliar a forma como as Questões Estratégicas (QE) do plano podem responder a estes aspetos de natureza crítica.

Os FCD selecionados correspondem aqueles que são passíveis de provocar eventuais efeitos significativos, tanto positivos como negativos, decorrentes da aplicação do PGRH-RH10 e sobre os quais a presente AAE se deve debruçar e que asseguram o tratamento das QA exigidas no RJAAE.

Face ao exposto, na presente AAE foram identificados e propostos quatro FCD que se apresentam no quadro seguinte.

**Quadro 11: Identificação dos FCD, critérios, objetivos de sustentabilidade e respetivos indicadores de avaliação**

FCD	CRITÉRIO	OBJETIVOS DE SUSTENTABILIDADE DA AAE	INDICADORES
Recursos Hídricos	Disponibilidades e Necessidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>OAAE1 – Avaliar se o Plano contribui para a promoção e garantia do uso eficiente e sustentável dos recursos hídricos, através da gestão integrada da área de incidência do Plano.</li> <li>OAAE2 – Avaliar os efeitos do Plano em termos da proteção, valorização e gestão dos recursos hídricos, atendendo à sua natureza setorial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Necessidades hídricas dos vários setores de atividade económica, face às disponibilidades hídricas na área de incidência do Plano.</li> <li>Perdas de água nos sistemas públicos de abastecimento de água para consumo humano.</li> <li>Nível de atendimento dos sistemas públicos de abastecimento de água para consumo humano.</li> <li>Nível de atendimento dos sistemas públicos de drenagem de águas residuais.</li> </ul>
	Estado das Massas de Água	<ul style="list-style-type: none"> <li>OAAE3 – Avaliar se o Plano assegura a monitorização adequada do estado das massas de água superficiais, subterrâneas e costeiras.</li> <li>OAAE4 – Avaliar se o Plano considera as pressões exercidas nos recursos hídricos decorrentes das atividades humanas e também dos serviços e infraestruturas a estas associadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Qualidade das massas de água (superficiais, subterrâneas e costeiras).</li> <li>Implementação de programas de monitorização do estado das massas de água (número de programas).</li> <li>Pontos de descarga de águas residuais não controlados ou sem tratamento adequado.</li> <li>Carga poluente gerada nas massas de água (CBO5 e azoto amoniacal).</li> </ul>
	Sustentabilidade Económica dos Serviços da Água	<ul style="list-style-type: none"> <li>OAAE5 – Avaliar a sustentabilidade socioeconómica dos serviços da água.</li> <li>OAAE6 – Identificar as principais utilizações dos recursos hídricos e comparar a sua importância económica com a representatividade dos consumos de água.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recuperação dos custos inerentes ao investimento e gestão dos serviços dos recursos hídricos.</li> <li>Nível de recuperação de custos dos sistemas públicos de abastecimento de água para consumo humano.</li> <li>Nível de recuperação de custos dos sistemas públicos de drenagem e tratamento de águas residuais.</li> <li>Nível de recuperação de custos dos sistemas de fornecimento de água predominantemente à indústria.</li> </ul>

FCD	CRITÉRIO	OBJETIVOS DE SUSTENTABILIDADE DA AAE	INDICADORES
Recursos Naturais e Biodiversidade	Salvaguarda e Valorização dos Recursos Naturais	<ul style="list-style-type: none"> <li>OAAE7 – Avaliar os efeitos do Plano quanto à salvaguarda e valorização dos valores naturais em presença, como fatores pertinentes no contexto da região.</li> <li>OAAE8 – Avaliar se o Plano garante a definição de programas e medidas, visando a prossecução dos objetivos ambientais para as massas de água e zonas protegidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Áreas protegidas e classificadas associadas às massas de água.</li> <li>Estado das massas de água inseridas em zonas protegidas.</li> <li>Património natural afetado por intervenções em massas de água.</li> <li>Número de medidas destinadas à proteção, salvaguarda e recuperação das áreas classificadas inseridas na área de incidência do Plano.</li> </ul>
	Biodiversidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>OAAE9 – Avaliar a influência do Plano na proteção ou recuperação dos ecossistemas de áreas com valores naturais reconhecidos e relevantes no âmbito da área de incidência do Plano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estado de exploração dos recursos pesqueiros nas massas de água costeiras.</li> <li>Espécies com interesse para a conservação em áreas associadas ou na envolvente a massas de água.</li> <li>Manutenção de caudais ecológicos.</li> <li>Número de espécies invasoras<sup>1</sup>.</li> </ul>
Vulnerabilidade e Gestão de Riscos	Riscos Naturais	<ul style="list-style-type: none"> <li>OAAE10 – Avaliar os efeitos do Plano na prevenção e/ou minimização dos riscos naturais com maior expressão na área de incidência do Plano, nomeadamente em termos de cheias e inundações, erosão costeira e movimentos de massa, assegurando a segurança de pessoas e bens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de ocorrências de cheias e inundações, erosão costeira e movimentos de massa.</li> <li>Número de intervenções para prevenção e mitigação dos impactos dos riscos naturais (cheias e inundações, erosão costeira e movimentos de massa).</li> <li>Área total objeto de medidas de mitigação dos impactos dos riscos naturais (cheias e inundações, erosão costeira e movimentos de massa).</li> </ul>
	Riscos Mistos	<ul style="list-style-type: none"> <li>OAAE10 – Avaliar os efeitos do Plano na prevenção e/ou minimização dos riscos naturais com maior expressão na área de incidência do Plano, nomeadamente em termos de cheias e inundações, erosão costeira e movimentos de massa, assegurando a segurança de pessoas e bens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suscetibilidade aos incêndios (elevada; média; baixa; nula ou não aplicável);</li> <li>Medidas para prevenção e mitigação dos efeitos dos incêndios (adequadas; insuficientes)</li> </ul>

<sup>1</sup> No meio marinho a avaliação das espécies invasoras tem vindo a detetar novas espécies anualmente, não por introdução das mesmas, mas pela existência de um maior esforço de investigação nesta área, pelo que se consideram tendências e não números absolutos.

FCD	CRITÉRIO	OBJETIVOS DE SUSTENTABILIDADE DA AAE	INDICADORES
	Riscos Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>OAAE11 –Avaliar os efeitos do Plano na prevenção e/ou minimização dos riscos tecnológicos com maior expressão na área de incidência do Plano, assegurando a segurança de pessoas e bens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intervenções para prevenção e mitigação dos impactes da poluição accidental (avaliação qualitativa das medidas para prevenção e mitigação dos impactes da poluição accidental).</li> <li>Número de massas de água objeto de medidas para prevenir e mitigar os impactes da poluição accidental.</li> </ul>
	Adaptação aos Efeitos das Alterações Climáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>OAAE12 –Avaliar se o Plano considera a adoção de medidas de adaptação às alterações climáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de medidas de adaptação às alterações climáticas.</li> <li>Número de medidas de minimização dos efeitos das alterações climáticas.</li> </ul>
Governança	Governança	<ul style="list-style-type: none"> <li>OAAE13 - Articulação institucional e concertação de interesses;</li> <li>OAAE14 - Assegurar a disponibilização de informação e favorecer a participação pública;</li> <li>OAAE15 - Aprofundar o conhecimento técnico-científico relativo aos recursos hídricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de reuniões/workshops realizados;</li> <li>Inclusão de orientações do PGRH em programas e documentos estratégicos setoriais (nº por tipo);</li> <li>Número de ações de divulgação de informação, consulta e participação pública sobre a gestão dos recursos hídricos na RH10;</li> <li>Número de documentos de boas práticas/guias de orientação técnica publicados;</li> <li>Projetos de investigação orientados para os recursos hídricos da RH10;</li> <li>Monitorização das massas de água na RH10.</li> </ul>

## 4 AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PGRH

### 4.1 ANÁLISE DOS CENÁRIOS PROSPETIVOS DO PGRH

O PGRH-RH10 contemplou três cenários prospetivos, que em termos estratégicos encontram-se relacionados com as possíveis dinâmicas e evoluções dos setores económicos, que se traduzem em pressões, e os impactes decorrentes, sobre os recursos hídricos da RH10. Os aumentos previstos nas pressões podem dificultar a consecução dos objetivos ambientais estabelecidos para as massas de água da RH10.

Apesar de serem setores que possuem forte impacto nos recursos hídricos, no PGRH não foram realizadas análises de tendências, para os setores da energia, da pesca e aquicultura e da navegação, justificando-se pela dificuldade de quantificar as cargas e, consequentemente, os efeitos destes setores nas massas de água. Neste sentido, numa próxima geração do PGRH-RH10, seria interessante também proceder à sua análise, de forma a obter um maior conhecimento das determinantes e dinâmicas dos diferentes setores económicos.

Também no PGRH-RH10 não inclui opções diferenciadas de intervenção para cada cenário. De facto o único referencial para a definição dos objetivos e programas de medidas foi o cenário maximalista.

A escolha desta opção centra-se no princípio da precaução, uma vez que o cenário maximalista abrange uma previsão de maiores cargas descarregadas e volumes captados, levando a que se gere maiores pressões sobre as massas de água. Também a escolha do pior cenário para a definição dos objetivos e medidas, permite acautelar melhor as incertezas associadas aos próprios cenários e assegurar um maior grau de proteção das massas de água, nomeadamente no que se refere aos objetivos ambientais a atingir.

Tendo em consideração que esta opção poderá criar distorções caso a situação real das pressões evolua efetivamente para um cenário minimalista a longo prazo, será necessário que o plano disponha de meios de avaliação e acompanhamento da evolução da situação conjuntural para ajustar a gestão e a implementação das medidas às pressões realmente sentidas na RH10 e adequar as medidas previstas e objetivos à evolução da mesma.

### 4.2 ANÁLISE DOS EFEITOS AMBIENTAIS DO PGRH POR FCD

#### 4.2.1 FCD Recursos Hídricos

A implementação do PGRH-RH10 envolve um conjunto de efeitos (positivos e negativos), que são identificados no Quadro 12, por critério (disponibilidades e necessidades, estado das massas de água e sustentabilidade económica dos serviços da água).

**Quadro 12: Descrição dos efeitos do PGRH-RH10 no FCD Recursos Hídricos**

CRITÉRIO	PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
Disponibilidades e Necessidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento da disponibilidade de água para a satisfação das necessidades dos ecossistemas através do estabelecimento de critérios específicos para a implementação de perímetros de proteção</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conflito de uso face às necessidades de água para satisfação das necessidades das populações e atividades económicas.</li> <li>Eventual pequena redução de consumos, devida à desaceleração económica e ao</li> </ul>

CRITÉRIO	PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
	<p>quantitativa e de zonas de proteção especiais para prevenir o avanço da interface água doce/água salgada (através da proteção das zonas de infiltração máxima; e do controlo da exploração e prevenção da sobre-exploração das massas de água subterrânea).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Adoção de prioridades em caso de escassez, sendo, em caso de conflito, dada prioridade à captação de água para abastecimento público face aos demais usos previstos.</li> <li>· Disponibilização de planos de contingência e procedimentos a despoletar em situações de escassez severa de água.</li> <li>· As medidas que visam a redução de perdas de água nos sistemas de abastecimento de água representam uma oportunidade de diminuir os custos associados ao funcionamento destes sistemas, e também para reduzir a pressão quantitativa sobre os recursos hídricos e assegurar um uso mais eficiente da água.</li> <li>· Melhoria no estado quantitativo das massas de água com o fecho de nascentes, durante determinados períodos, potenciando o reforço do caudal durante a época do regadio.</li> <li>· Implementação de redes coletivas de rega sob pressão deverá reduzir perdas nas redes de rega agrícola.</li> </ul>	<p>aumento dos tarifários e taxas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· As medidas previstas com objetivo de assegurar a proteção das massas de água, nomeadamente as medidas de controlo das descargas diretas de poluentes ou de fiscalização e revisão das condições de descarga das indústrias poderão ser um desincentivo à instalação e/ou criação de empresas, pelo peso financeiro que poderão implicar.</li> </ul>
<p><b>Estado das Massas de Água</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aumento significativo do grau de conhecimento sobre as massas de água e ecossistemas e atividades associados, possibilitando uma melhor avaliação do estado das massas de água e uma gestão da água mais eficiente.</li> <li>· Evolução positiva do estado das massas de água superficiais e subterrâneas.</li> <li>· As medidas de avaliação, fiscalização, prevenção e controlo das fontes de poluição pontual e difusa terão efeitos positivos na redução das pressões sobre os recursos hídricos, originadas pelos setores da indústria, resíduos, agropecuária, golfe e aquicultura.</li> <li>· Implementação de medidas conducentes à melhoria da qualidade das águas captadas para produção de água para consumo humano.</li> <li>· Implementação de medidas conducentes à redução das cargas poluentes afluentes ao meio hídrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Algumas medidas integradas na gestão de riscos e valorização do domínio hídrico e na monitorização, investigação e conhecimento, apresentam algum potencial para provocar efeitos negativos no estado das massas de água afetadas, nomeadamente se implicarem alterações muito significativas das condições morfológicas das linhas de água.</li> </ul>

CRITÉRIO	PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
Sustentabilidade Económica dos Serviços da Água	<ul style="list-style-type: none"> <li>A melhoria da qualidade da água constituir-se-á como uma oportunidade para o incremento das atividades ligadas diretamente aos recursos hídricos, como a agricultura, pesca, golfe e atividades turísticas com eventuais consequências no aumento das produções e respetivos volumes de negócios.</li> <li>A Taxa de Recursos Hídricos permitirá aumentar o nível de recuperação dos serviços da água.</li> <li>A recuperação dos custos dos serviços das águas representará uma oportunidade para aumentar a sustentabilidade dos serviços das águas, para fazer face aos custos de operação e renovação.</li> <li>As tarifas médias tenderão a aumentar na RAM para assegurar NRC de 100%, evitando o acumular de custos não cobertos por proveitos resultantes da aplicação das tarifas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A definição de áreas de utilização condicionada, por via da necessidade de proteção dos recursos hídricos, poderá representar uma ameaça para as atividades económicas que se pretendam instalar, ou que se encontrem instaladas.</li> <li>Eventual aumento do custo de água para o utilizador.</li> <li>O aumento progressivo e generalizado das tarifas médias, de forma a recuperar os custos de serviços da água, poderão representar uma ameaça para as famílias mais carenciadas e com menor poder de compra e para as atividades económicas com maiores debilidades.</li> </ul>

## 4.2.2 FCD Recursos Naturais e Biodiversidade

A implementação do PGRH-RH10 envolve um conjunto de efeitos (positivos e negativos), que são identificados no Quadro 13, por critério (salvaguarda e valorização dos recursos naturais e biodiversidade).

**Quadro 13: Descrição dos efeitos do PGRH-RH10 no FCD Recursos Naturais e Biodiversidade**

CRITÉRIO	PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
Salvaguarda e Valorização dos Recursos Naturais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evolução positiva do estado das massas de água superficiais.</li> <li>Implementação de medidas conducentes à melhoria do estado das massas de água e ao cumprimento da legislação em vigor para as zonas protegidas, nomeadamente através da aprovação dos perímetros de proteção dos furos, das galerias e também das nascentes usadas para o abastecimento público, e controlo das fontes de poluição pontual e difusa.</li> <li>Controlo acrescido dos impactes negativos no estado ecológico das massas de água, com o reforço das fiscalizações das atividades que produzem pressões nas massas de água.</li> <li>Consolidação do conhecimento do estado das massas de água superficiais que integram zonas protegidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manutenção do estado de algumas massas de água superficiais.</li> <li>Eventual perda de património cultural e humano relacionado com a gestão tradicional das levadas.</li> </ul>

CRITÉRIO	PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· A proteção das Zonas de Infiltração Máxima terá efeitos positivos na proteção da qualidade e quantidade da água subterrânea.</li> <li>· Promover o uso e ocupação do solo adequados de forma a não afetar a qualidade e sustentabilidade da rede hídrica e dos ecossistemas terrestres dependentes de água.</li> </ul>	
Biodiversidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aumento da percentagem de habitats com grau de conservação favorável em detrimento de habitats com grau de conservação desfavorável.</li> <li>· Consolidação do conhecimento sobre o estado de conservação e usos potenciais dos habitats aquáticos e terrestres dependentes da água.</li> <li>· Fomento da utilização das massas de água superficiais por espécies autóctones relevantes do ponto de vista da conservação.</li> <li>· As medidas de minimização das alterações hidromorfológicas representam uma oportunidade para a conservação de espécies e manutenção da estrutura ecológica e promoção do bom estado ecológico dos cursos de água.</li> <li>· Maior agilidade na deteção de espécies piscícolas exóticas nas águas costeiras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aumento da pressão sobre os recursos hídricos proveniente da existência e manutenção de espécies exóticas/invasoras.</li> <li>· Existe um risco de aumento da pressão com a concentração de atividades e aumento de infraestruturas capazes de perturbar os ecossistemas presentes.</li> <li>· As medidas relacionadas com projetos de regularização fluvial podem constituir uma ameaça para as espécies e habitats e rede ecológica.</li> <li>· Manutenção e provável proliferação das espécies piscícolas exóticas existentes nas águas costeiras.</li> <li>· Inviabilização de implementação de algumas medidas devido a constrangimentos financeiros e logísticos.</li> </ul>

### 4.2.3 FCD Vulnerabilidade e Gestão de Riscos

A implementação do PGRH-RH10 envolve um conjunto de efeitos (positivos e negativos), que são identificados no próximo quadro, por critério (riscos naturais, riscos mistos, riscos tecnológicos e adaptação aos efeitos das alterações climáticas).

**Quadro 14: Descrição dos efeitos do PGRH-RH10 no FCD Vulnerabilidade e Gestão dos Riscos**

CRITÉRIO	PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
Riscos Naturais	<ul style="list-style-type: none"> <li>· O plano propõe a implementação de medidas que beneficiarão o esforço de prevenção e mitigação do efeito das cheias e inundações, de que se destacam a implementação dos planos de gestão de riscos de inundações e ações de reabilitação dos canais fluviais e vegetação marginal. Neste contexto, as medidas de prevenção e mitigação dos efeitos de cheias serão potenciadas.</li> <li>· O estabelecimento de um sistema de gestão integrada da evolução da zona costeira, suportado por ações de monitorização, permitirá estabelecer um zonamento que</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· A maioria da orla do Funchal é constituída por empreendimentos turísticos, alguns deles localizados em áreas de zonas de arribas com elevado risco. Prevê-se futuramente que estes empreendimentos continuem a crescer, aumentando o risco de erosão costeira.</li> <li>· Inviabilização de implementação de algumas medidas devido a constrangimentos financeiros e logísticos.</li> </ul>



CRITÉRIO	PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
	<p>distinga as áreas de maior suscetibilidade à erosão costeira. A partir desta informação, e caso se justifique, poderão ser estabelecidas medidas que minimizem a erosão costeira.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Estão previstas algumas intervenções de estabilização de vertentes.</li> </ul>	
Riscos Mistos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Promoção da floresta como recurso turístico e de lazer;</li> <li>· Incremento dos equipamentos e infraestruturas disponíveis na região para combate de incêndios;</li> <li>· Existência do Plano Regional de Emergência de Proteção Civil da Região Autónoma da Madeira atualizado;</li> <li>· Integração de cartografia municipal de risco de incêndio rural nos processos de revisão dos PDM em curso;</li> <li>· Aumento da resiliência do território aos incêndios rurais com a implementação das ações propostas nos PMDFCI existentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aumento do risco de incêndio como resultado de alterações no uso do solo, nomeadamente com o abandono do espaço rural;</li> <li>· Degradação ambiental e manchas florestais desqualificadas;</li> <li>· Conjuntura económica desfavorável a investimentos.</li> </ul>
Riscos Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· O melhor conhecimento das fontes de poluição (pontual e difusa), e capacidade de prevenção, com a definição de procedimentos e responsabilidades de atuação, terão efeitos positivos na minimização das pressões.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Inviabilização de implementação de medidas devido a constrangimentos financeiros e logísticos.</li> </ul>
Adaptação aos Efeitos das Alterações Climáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>· A implementação das medidas relativas à proteção e melhoria da qualidade e quantidade de águas superficiais e subterrâneas e minimização do risco de cheias e inundação, permitirá a mitigação da redução prevista das disponibilidades de água face ao consumo, o aumento da eficiência de utilização de água e da base de conhecimento necessária à gestão das disponibilidades à escala das bacias hidrográficas. Prevê-se a limitação da suscetibilidade a uma redução das disponibilidades hídricas e ao incremento da ocorrência de cheias em consequência das alterações climáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Prevê-se a manutenção da fraca capacidade de armazenamento/ regularização das disponibilidades de água, limitando a capacidade de adaptação da RH10 a uma menor disponibilidade de água em consequência das alterações climáticas.</li> <li>· A inexistência de medidas especificamente dirigidas a medidas de mitigação dos efeitos das alterações climáticas.</li> </ul>

#### 4.2.4 FCD Governança

A implementação do PGRH-RH10 envolve um conjunto de efeitos (positivos e negativos), que são identificados no próximo quadro.

**Quadro 15: Descrição dos efeitos do PGRH-RH10 no FCD Governança**

PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
<ul style="list-style-type: none"><li>· Articulação entre as entidades e a população em geral.</li><li>· Oportunidade de modernização e inovação das entidades intervenientes na gestão dos recursos hídricos.</li><li>· Oportunidade para o aumento e consolidação das bases de conhecimento em matéria de recursos hídricos.</li><li>· Fortalecimento da capacidade de ação das instituições em consequência da melhoria do quadro normativo e do aumento da capacidade fiscal e informativa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Produção de muita informação e necessidade de rapidez na atualização destas.</li><li>· Necessidade de monitorização regular.</li><li>· Capacitação da DRAAC no que respeita aos recursos e encargos para implementar e gerir todo o esforço de monitorização e fiscalização que a implementação do Plano irá requerer.</li></ul>

## 5 RECOMENDAÇÕES E SEGUIMENTO

### 5.1 RECOMENDAÇÕES

Apresenta-se seguidamente uma síntese das recomendações consideradas relevantes no âmbito do PGRH-RH10:

- ▶▶ Articulação das Medidas com os vários setores utilizadores da água:
  - Assegurar que na definição dos NRC para os vários setores utilizadores da água se têm em devida consideração as consequências sociais, ambientais e económicas da aplicação do princípio da recuperação dos custos, nomeadamente no que respeita ao rendimento das famílias e enquadramento socioeconómico e da capacidade/fragilidade das atividades económicas da RH10;
  - Alargar a análise do nível de recuperação de custos a todas as entidades gestoras.
- ▶▶ Proposta de implementação de medidas que visem o aumento do grau de conhecimento das massas de água:
  - Aumentar o grau de conhecimento das massas de água, principalmente as massas de água artificiais ou fortemente modificadas, para o qual, atualmente não existem dados. Sendo uma oportunidade na próxima geração do PGRH incluir os dados referentes a estas massas;
  - Necessidade de implementar redes de monitorização operacional e investigação nas massas de água superficiais;
  - Necessidade de implementar redes de monitorização do estado químico e qualitativo das massas de água subterrâneas, de forma a complementar a informação já obtida pela rede de monitorização nas zonas protegidas de captação de águas para consumo humano.
- ▶▶ Proposta de estudos específicos ou guias de boas práticas:
  - Integração das medidas de boas práticas e de promoção do uso eficiente da água numa perspetiva programática integrada dirigida à generalidade dos setores utilizadores da água. O turismo, pelo potencial de desenvolvimento que apresenta na região, deve merecer, de facto, uma abordagem específica na promoção do uso eficiente do recurso, nomeadamente, através da promoção de boas práticas;
  - Promoção de estudos de avaliação do impacto económico das medidas de gestão do setor dos recursos hídricos nos outros setores económicos;
  - Inclusão de orientações para o desenvolvimento de uma estratégia para a minimização dos efeitos das alterações climáticas ao nível dos recursos hídricos, incluindo a identificação e caracterização das zonas mais suscetíveis.
- ▶▶ Articulação das Medidas propostas com os instrumentos de gestão territorial:
  - Recomenda-se a aplicação de uma política de ordenamento adequada às características naturais da região, impedindo a construção em zonas de leito de cheia, ou em áreas de elevada suscetibilidade de ocorrência de movimentos de massa;

- Incentivar uma cultura de risco, onde os cidadãos possuem informação sobre como devem atuar em situação de risco, de modo a minimizar os danos para a população, bens e ambiente.
- ▶▶ **Recomendações no FCD Recursos Hídricos:**
- Manter atualizado, sempre que possível, os dados sobre as disponibilidades e necessidades hídricas dos vários setores de atividade;
  - Integrar as medidas de boas práticas e de promoção do uso eficiente da água numa perspetiva programática integrada dirigida à generalidade dos setores utilizadores da água. O turismo, pelo potencial de desenvolvimento que apresenta na região, deve merecer, de facto, uma abordagem específica na promoção do uso eficiente do recurso, nomeadamente, através da promoção de boas práticas;
  - Promover estudos de avaliação do impacto económico das medidas de gestão do setor dos recursos hídricos nos outros setores económicos;
  - Desenvolver redes de monitorização operacional e investigação nas massas de água superficiais, pois apesar da rede de monitorização de vigilância implementada, não permitem considerar os elementos físico-químicos de suporte aos elementos biológicos, como materializando uma rede de monitorização operacional para rios.
  - Potenciar a criação de redes de monitorização do estado químico e qualitativo das massas de água subterrâneas, para que na próxima geração do PGRH seja incluído os dados obtidos destas redes, de forma a completar a informação já existente.
  - Assegurar que na definição dos NRC para os vários setores utilizadores da água se têm em devida consideração as consequências sociais, ambientais e económicas da aplicação do princípio da recuperação dos custos, nomeadamente no que respeita ao rendimento das famílias e enquadramento socioeconómico e da capacidade/fragilidade das atividades económicas da RH10.
- ▶▶ **FCD Recursos Naturais e Biodiversidade:**
- Desenvolver ações de controlo/erradicação de espécies exóticas e infestantes;
  - Incentivar a investigação na identificação e caracterização de novas espécies;
  - Monitorizar os impactos resultantes da atividade da pesca, em particular nos ecossistemas e fauna associados às massas de água costeiras;
  - Promover a execução de ações de recuperação e proteção de áreas e espécies de elevada sensibilidade ecológica, nomeadamente nos ecossistemas costeiros e linhas de água;
  - Monitorizar o grau de conectividade entre áreas importantes para salvaguarda dos valores naturais, nomeadamente o número de infraestruturas transversais às linhas de água e o comprimento de troços de cursos de água e ecossistemas associados.
- ▶▶ **FCD Vulnerabilidade e Gestão dos Riscos:**
- Potenciar a melhoria do sistema de previsão meteorológica da ilha, pois este será um importante instrumento para antever e controlar as eventuais situações adversas;
  - Recomenda-se a aplicação de uma política de ordenamento adequada às características naturais da região, impedindo a construção em zonas de leito de cheia, ou em áreas de elevada suscetibilidade de ocorrência de movimentos de massa. Deve-

se aqui potenciar a criação de espaços verdes urbanos, que são cada vez menos em áreas urbanas;

- Recomenda-se a inclusão de medidas específicas relativas à prevenção e atuação em caso de incidentes que envolvam matérias perigosas, que poderão ter efeitos nos recursos hídricos;
- Inclusão de orientações para o desenvolvimento de uma estratégia para a minimização dos efeitos das alterações climáticas ao nível dos recursos hídricos, incluindo a identificação e caracterização das zonas mais suscetíveis;
- Incentivar uma cultura de risco, onde os cidadãos possuem informação como deve atuar em situação de risco, de maneira a minimizar os danos nas pessoas e infraestruturas.

▶▶ FCD Governança:

- Capacitação da DRAAC no que respeita aos recursos e encargos para implementar e gerir todo o esforço de monitorização e fiscalização que a implementação do Plano irá requerer;
- Promoção de guias de boas práticas, imposição de condições de licenciamento, recomendações variadas;
- Reforço das competências dos agentes governativos e fiscalizadores no domínio da gestão e fiscalização dos recursos ecológicos e das atividades suscetíveis de afetar as massas de água.

## 5.2 SEGUIMENTO E MONITORIZAÇÃO

O PGRH integra no Sistema de Promoção, Acompanhamento e Avaliação um leque alargado de indicadores, onde se prevê momentos específicos de avaliação ou monitorização do estado de implementação das metas, objetivos e ações preconizadas, de forma a avaliar os efeitos sobre a evolução das pressões exercidas e do estado das massas de água.

Deste modo, o Plano de Monitorização da AAE pretende complementar esta abordagem, no sentido de otimizar o processo global de acompanhamento através da potenciação de sinergias.

Assim sendo, a definição de indicadores para o seguimento e monitorização dos efeitos do Plano do ponto de vista da AAE, naturalmente, apresenta fortes complementaridades com a definição de indicadores de desempenho dos próprios Planos.

Concluindo o plano de monitorização definido inclui indicadores apoiados num conjunto de instrumentos de avaliação, contribuindo assim para o controlo efetivo e sistemático do desempenho e conformidade do PGRH-RH10.

**Quadro 16: Indicadores de monitorização da AAE do PGRH-RH10**

FCD	INDICADOR DE AVALIAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	VALOR DE REFERÊNCIA	PERIODICIDADE	ENTIDADE ASSOCIADA/ FONTE DE INFORMAÇÃO
Recursos Hídricos	Disponibilidade hídrica anual, por origem	hm <sup>3</sup> /ano	Subterrânea: Ilha da Madeira: 64,5hm <sup>3</sup> /ano Ilha de Porto Santo: 0,082hm <sup>3</sup> /ano	Anual	ARM, S.A., Câmaras municipais, DRAAC
	Necessidades hídricas dos vários setores de atividade económica	hm <sup>3</sup> /ano	-	Anual	ARM, S.A., Câmaras municipais, DRAAC
	Utilização setorial da água (urbano, agrícola, industrial, turismo)	%	-	Anual	DRE, INE, DRAAC
	Nível de atendimento de sistemas de tratamento de águas residuais industriais	%	-	Anual	ARM, S.A., Câmaras municipais, DRAAC
	Nível de atendimento de sistemas de tratamento de águas residuais urbanas	%	-	Anual	ARM, S.A., Câmaras municipais, DRAAC
	Nível de atendimento de sistemas públicos de abastecimento de água urbano	%	-	Anual	ARM, S.A., Câmaras municipais, DRAAC
	Perdas no sistema de abastecimento público de água	% total água captada	66,4% (2021)	Anual	ARM, S.A., Câmaras municipais
	Estado ecológico das massas de água superficiais	%	Excelente: 25,5% Bom: 28,4% Razoável: 17,6% Medíocre: 15,7% Mau: - Desconhecido: 12,7%	Trienal	DRAAC
	Estado químico das massas de água superficiais	%	Bom: 31,4% Insuficiente: 2,0% Desconhecido: 66,7%	Trienal	DRAAC
	Estado global das massas de água superficiais	%	Bom e Superior: 53,9% Inferior e Bom: 33,3% Desconhecido:	Trienal	DRAAC

FCD	INDICADOR DE AVALIAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	VALOR DE REFERÊNCIA	PERIODICIDADE	ENTIDADE ASSOCIADA/ FONTE DE INFORMAÇÃO
			12,7%		
	Massas de água subterrânea em risco por pressão tópica e difusa	N.º	-	Trienal	DRAAC
	Massas de água subterrânea com estado químico “Bom”	%	60%	Trienal	DRAAC
	Estado global das massas de água subterrânea	%	Bom: 60% Medíocre: 40% Desconhecido: 0%	Trienal	DRAAC
	Massas de água superficiais com estado final indeterminado	%	-	Trienal	DRAAC
	Massas de água subterrâneas com estado final indeterminado	%	-	Trienal	DRAAC
	Massas de água monitorizadas relativamente à quantidade de água	%	-	Anual	DRAAC
	Massas de água interiores sem monitorização	%	-	Anual	DRAAC
	Massas de águas costeiras sem monitorização	%	-	Anual	DRAAC
	Descargas pontuais que potencialmente contribuem para o estado das massas de água subterrânea	N.º por massa de água subterrânea	-	Anual	DRAAC
	Descargas diretas (sem tratamento) de águas residuais urbanas em águas superficiais	N.º e caudal estimado	-	Anual	ARM, S.A., Câmaras municipais, DRAAC
	Cargas totais (pontuais e difusas) de CBO5, CQO, N, P e de SST em águas superficiais	t/ano	-	Trienal	DRAAC (com base em estimativas e/ou em dados comunicados pelas entidades)
	Nível de recuperação de custos dos sistemas urbanos de abastecimento de água (em alta e baixa)	%	-	Anual	AMR, S.A, Câmaras municipais
	Nível de recuperação de custos dos sistemas	%	-	Anual	ARM, S.A, Câmaras

FCD	INDICADOR DE AVALIAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	VALOR DE REFERÊNCIA	PERIODICIDADE	ENTIDADE ASSOCIADA/ FONTE DE INFORMAÇÃO
	urbanos de drenagem e tratamento de águas residuais (em alta e baixa)				municipais
	Nível de recuperação de custos nos aproveitamentos hidroagrícolas públicos (por perímetro)	%	-	Anual	ARM, S.A., Associações de Regantes
	Nível de recuperação de custos nos sistemas de fornecimento de água predominantemente à indústria	%	-	Anual	ARM, S.A.
	Captações (nascentes, furos, drenos, etc.) por massa de água subterrânea monitorizadas relativamente à quantidade da água	N.º	-	Anual	DRAAC
	Captações protegidas de águas superficiais com perímetros de proteção aprovados	%	-	Anual	DRAAC
	Número por tipo (nascente, furo, dreno, etc.) de captações de água subterrânea com perímetros de proteção aprovados	N.º	-	Anual	DRAAC
Recursos Naturais e Biodiversidade	Massas de água que integram zonas designadas para a proteção de habitats e/ou espécies para os quais a manutenção ou melhoria do estado da água é um fator importante para a sua conservação	N.º	-	Trienal	DRAAC
	Área ocupada por habitats naturais e seminaturais constantes do anexo B-I do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro (alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro) em estado favorável de	ha/ha e %/%	-	Anual	IFCN



FCD	INDICADOR DE AVALIAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	VALOR DE REFERÊNCIA	PERIODICIDADE	ENTIDADE ASSOCIADA/ FONTE DE INFORMAÇÃO
	conservação, face a área de habitats incluídos no mesmo documento em estado desfavorável de conservação				
	Zonas protegidas designadas para a proteção de águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano	N.º	78	Anual	DRAAC
	Estado global das massas de água inseridas em zonas protegidas	% (Excelente, Bom, Razoável, Mediocre, Mau)	-	Trienal	DRAAC
	Classificação das águas balneares	%	Excelente: 79,3% Boa: 10,3% Sem Classificação: 5,2% Não Identificada: 5,2%	Anual	DRAAC
	Zonas protegidas designadas como zonas balneares	N.º e % face ao anterior momento de avaliação	57	Anual	DRAAC
	Captações de águas subterrâneas para produção de água para consumo humano monitorizadas	N.º	198	Anual	DRAAC
	Ações de controlo da qualidade das águas balneares	N.º	-	Anual	DRAAC
	Caracterização biológica das massas de água superficiais e sua base cartográfica	%	-	Anual	DRAAC
	Elementos de qualidade biológica a utilizar no sistema de classificação do estado das massas de água superficiais	N.º	-	Anual	DRAAC
	Massas de água superficiais rios com coberto vegetal (galeria ripícola e vegetação	%	-	Trienal	DRAAC, IFCN

FCD	INDICADOR DE AVALIAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	VALOR DE REFERÊNCIA	PERIODICIDADE	ENTIDADE ASSOCIADA/ FONTE DE INFORMAÇÃO
	aquática) natural				
	Presença e distribuição de espécies exóticas	N.º e área de distribuição (ha; massas de água)	63	Anual	IFCN
	Ações de controlo de espécies invasoras	N.º ou ha	-	Anual	IFCN
	Espécies com interesse para a conservação, em áreas associadas ou envolvente a massas de água	N.º	-	Anual	DRAAC, IFCN
	Estações de monitorização quantitativa da abundância relativa dos recursos pesqueiros	N.º	-	Anual	DRP
	Manutenção de caudais ecológicos	N.º	-	Anual	DRAAC
	Habitats e espécies aquáticas recuperados pela reposição de caudais	N.º	-	Trienal	IFCN, DRAAC
	Intervenções de reabilitação da galeria ripícola	% face à extensão de galerias ripícolas degradadas	-	Trienal	DRAAC, IFCN
	Ações desenvolvidas para preservação/valorização das massas de água rios e das galerias ripícolas associadas	N.º e km/ha	-	Anual	DRAAC, IFCN
Vulnerabilidade e Gestão de Risco	Áreas com risco significativo de cheias e inundações com planos de prevenção, aviso e alerta	%	-	Trienal	SRPC, DRAAC, Câmaras municipais, DRESC
	Ocorrências de cheias ou inundações, movimentos de massa ou galgamentos costeiros com danos pessoais ou materiais	N.º	Cheias ou Inundações: 8 (2011-2019)	Anual	DRAAC, SRPC, Capitania do Funchal
	Acidentes graves de poluição	N.º	-	Anual	SRPC, DRAAC
	Locais onde podem	%	-	Trienal	SRPC, DRAAC, Capitania

FCD	INDICADOR DE AVALIAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	VALOR DE REFERÊNCIA	PERIODICIDADE	ENTIDADE ASSOCIADA/ FONTE DE INFORMAÇÃO
	ocorrer acidentes de poluição com planos de segurança e emergência aprovados				do Funchal, APRAM, ANAM, SDM (ZFI), Parques Empresariais/Industriais
	Situações de instabilidade de vertentes	N.º	-	Anual	DRAAC, SRPC, Capitania do Funchal, DRESC
	Situações de instabilidade de linha de costa em arriba	N.º total e por km	-	Anual	DRAAC, SRPC, Capitania do Funchal
	Área com risco médio a elevado de erosão costeira intervencionada com medidas de redução da erosão	%	-	Trienal	DRAAC
	População em situação de risco de cheia ou inundação	N.º habitantes	-	Trienal	DRAAC, LREC, DRESC, SRPC, Câmaras municipais
	População afetada por erosão costeira e deslizamento de massas	N.º	-	Anual	DRAAC, LREC, DRESC, SRPC
	População afetada por acidentes graves de poluição	N.º	-	Anual	SRPC, DRAAC
	Sistemas de alerta de cheias/ inundações a montante	N.º	-	Anual	DRAAC
	Massas de água objeto de medidas para prevenir e mitigar os impactes da poluição accidental	N.º	-	Anual	DRAAC
	Medidas de minimização e prevenção dos impactes dos riscos naturais implementadas	N.º	-	Anual	DRAAC
	Medidas implementadas com adaptação e mitigação das alterações climáticas	N.º	-	Anual	DRAAC
	Governança	Reuniões/workshops realizados	N.º	-	Anual
Inclusão de orientações do PGRH em programas e documentos estratégicos setoriais		N.º por tipo	-	Anual	DRAAC
Ações de divulgação de		N.º	-	Anual	DRAAC

FCD	INDICADOR DE AVALIAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	VALOR DE REFERÊNCIA	PERIODICIDADE	ENTIDADE ASSOCIADA/ FONTE DE INFORMAÇÃO
	informação, consulta e participação pública sobre a gestão dos recursos hídricos na RH10				
	Documentos de boas práticas/guias de orientação técnica publicados	N.º	-	Anual	DRAAC
	Projetos de investigação orientados para os recursos hídricos da RH10	N.º	-	Anual	DRAAC
	Monitorização das massas de água na RH10	N.º e % de massas de água monitorizadas	-	Anual	DRAAC

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O procedimento de AAE constitui-se como um instrumento de apoio à tomada de decisão no âmbito do processo de planeamento, através da identificação e avaliação de FCD consentâneos com os objetivos estratégicos do PGRH-RH10.

Para este caso específico, o processo de avaliação do desenvolvimento da proposta de que o presente Relatório Ambiental é testemunho, terá dado um contributo concreto para a solução final encontrada ao nível da proposta da elaboração do PGRH-RH10. Assim, julga-se que o processo da AAE representou um contributo substantivo na forma como a proposta do plano acaba por ser apresentada e, em particular, nas medidas e ações preconizadas por este.

O processo da AAE permitiu a identificação de objetivos de proteção ambiental, efeitos significativos e medidas preventivas, associadas às propostas do plano, apontando igualmente, um conjunto de recomendações que visam a mitigação dos eventuais efeitos negativos e potenciação dos efeitos positivos sobre o ambiente.

Com a concretização do PGRH-RH10, prevê-se oportunidades significativas para o desenvolvimento económico, social e ambiental na área da Região Autónoma da Madeira (RAM). Além da possibilidade de que em cada atualização do PGRH, acompanhar a evolução dos indicadores analisados, de forma a monitorizar e replanear algumas estratégias do plano.