



Governo dos Açores

Região Autónoma dos Açores
Secretaria Regional do Ambiente e Alterações Climáticas
Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos



Plano de Gestão da região hidrográfica dos açores (rh9) 2022-2027

Relatório Síntese

dezembro de 2021

PLANO DE GESTÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DOS AÇORES

2022-2027

RELATÓRIO SÍNTESE

Este projeto foi executado para:



SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS
DIREÇÃO REGIONAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DOS RECURSOS HÍDRICOS

por:





Este documento consubstancia uma síntese do Relatório Técnico - *Relatório Síntese* - previsto na Portaria n.º 1284/2009, de 19 de outubro, estando incluído no *Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores 2022-2027*(PGRH-Açores 2022-2027).

Os conteúdos do PGRH-Açores 2022-2027 apresentam a seguinte estrutura:

- Relatório Técnico (com Fichas de Objetivos, Fichas de Medidas, Fichas de Massas de Água);
- Relatório Síntese;
- Resumo Não Técnico;
- Parte complementar A – Avaliação ambiental estratégica:
 - Relatório Ambiental;
 - Resumo Não Técnico.
- Parte complementar B – Participação pública.

Índice de conteúdos

1 Enquadramento e Aspetos Gerais	1
1.1 Antecedentes e enquadramento legal e institucional.....	1
1.2 Objetivos dos PGRH-Açores 2022-2027	4
1.3 Princípios de planeamento e gestão de recursos hídricos.....	6
1.4 Metodologia	7
1.5 Estrutura do PGRH-Açores 2022-2027.....	10
1.6 Lacunas de Informação e Limitações	12
2 Caracterização	15
2.1 Caracterização Geral da Região Hidrográfica	15
2.2 Caracterização usos e necessidades de água	19
2.2.1 Usos e necessidades	19
2.2.2 Balanço entre necessidades e disponibilidades.....	20
3 Caracterização das Massas de Água	22
3.1 Massas de água superficiais.....	22
3.1.1 Tipos de massas de água	22
3.1.1.1 Delimitação das ecorregiões e dos tipos de massas de água	22
3.1.1.1.1 Ribeiras	23
3.1.1.1.2 Lagoas.....	26
3.1.1.1.3 Águas costeiras e de transição	29
3.1.1.1.4 Massas de água fortemente modificadas (AFM).....	31
3.1.1.1.5 Massas de água artificiais (AA)	32
3.1.1.2 Distribuição dos tipos	32
3.2 Massas de água subterrâneas.....	34
3.2.1 Delimitação e caracterização das massas de água	34
3.2.1.1 Avaliação dos recursos hídricos subterrâneos disponíveis.....	35
3.2.1.2 Identificação das zonas potenciais de recarga de aquíferos	38
3.2.2.1 Massas de água em risco	43
3.3 Zonas Protegidas.....	43
3.3.1 Massas de água superficiais	44
3.3.2 Massas de água subterrâneas	44
3.4 Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas.....	45
3.4.1 Águas superficiais	45
3.4.1.1 Abordagem metodológica para massas de água superficiais interiores	45
3.4.1.2 Tipologia de pressões significativas para massas de água superficiais interiores	46
3.4.1.2.1 Pressões qualitativas.....	46
3.4.1.2.2 Pressões quantitativas	47
3.4.1.3 Síntese das pressões significativas para as massas de água superficiais interiores	47
3.4.1.4 Abordagem metodológica para massas de água superficiais costeiras e de transição.....	47
3.4.1.4.1 Forças Motrizes	48

3.4.1.5 Tipologia de pressões significativas para massas de água costeiras e de transição	48
3.4.1.5.1 Identificação das pressões relevantes e significativas sobre massas de água costeiras e de transição	49
3.4.1.6 Síntese das pressões significativas para as massas de água costeiras e de transição	51
3.4.2 Águas subterrâneas	52
3.4.2.1 Abordagem metodológica para massas de água subterrâneas	52
3.4.2.2 Identificação das pressões significativas sobre massas de água subterrâneas	54

4 | Redes de Monitorização.....55

4.1 Rede de monitorização do estado das massas de água	55
4.1.1 Águas superficiais	55
4.1.1.1 Rede de vigilância	55
4.1.1.2 Rede operacional	56
4.1.1.3 Rede de investigação	56
4.1.1.4 Avaliação da representatividade e adequabilidade das redes de monitorização	56
4.1.1.4.1 Rede de monitorização de ribeiras	56
4.1.1.4.2 Rede de monitorização de lagoas	57
4.1.1.4.3 Rede de monitorização de águas costeiras e de transição	58
4.1.1.5 Rede de monitorização de zonas protegidas	58
4.1.1.5.1 Zonas balneares	58
4.1.2 Águas subterrâneas	58
4.1.2.1 Monitorização do estado quantitativo das águas subterrâneas	59
4.1.2.2 Monitorização do estado químico das águas subterrâneas	59
4.1.2.3 Avaliação da representatividade e adequabilidade dos programas de monitorização	60
4.1.2.4 Monitorização das zonas protegidas associadas às águas subterrâneas	61

5 | Avaliação do Estado das Massas de Água 62

5.1 Águas superficiais	62
5.1.1 Metodologia geral	62
5.1.2 Estado ecológico	63
5.1.2.1 Ribeiras	64
5.1.2.2 Lagoas	65
5.1.2.3 Águas costeiras e de transição	66
5.1.2.3.1 Águas costeiras	67
5.1.2.3.2 Águas de transição	68
5.1.3 Estado químico	69
5.1.3.1 Ribeiras	69
5.1.3.2 Lagoas	69
5.1.3.3 Águas costeiras e de transição	69
5.1.4 Estado Síntese	69
5.2 Águas subterrâneas	72
5.2.1 Metodologia geral	72
5.2.2 Estado quantitativo	73
5.2.3 Estado químico	78
5.2.4 Estado Síntese	84

6 | Análise económica das utilizações da água 87

6.1 Avaliação da importância socioeconómica das utilizações da água	87
6.2 Regime Económico e Financeiro dos Recursos Hídricos	93
6.2.1 Enquadramento	93
6.2.2 Panorama da Região Autónoma dos Açores	95
6.2.3 Nível de Recuperação dos Custos	99
6.3 Acessibilidade Económica dos Serviços	104

6.3.1 Enquadramento	104
6.3.2 Acessibilidade económica das famílias aos serviços de águas	104
6.3.3 Perspetivas para os Próximos Ciclos de Planeamento	109
7 Síntese de Caracterização e Diagnóstico	111
7.1 Síntese e Diagnóstico da Situação de Referência	111
7.1.1 Sistema de indicadores	111
7.1.2 Temas Emergentes	120
7.2 Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água	122
8 Cenários Prospetivos	136
9 Objetivos	138
9.1 Introdução	138
9.2 Objetivos estratégicos	138
9.2.1 Referenciais estratégicos	139
9.3 Objetivos ambientais	142
9.3.1 Objetivos ambientais da Lei da Água	142
9.3.2 Objetivos ambientais do PGRH-Açores	143
9.3.2.1 Objetivos ambientais das massas de água superficiais	145
9.3.2.1.1 Massas de água em que o Bom estado deveria ser mantido ou melhorado até 2015	145
9.3.2.1.2 Massas de água em que o Bom estado deveria ter sido atingido até 2015	147
9.3.2.1.3 Massas de água em que o Bom estado não foi atingido em 2015	147
9.3.2.1.3.1 Massas de água em que se prevê que o Bom estado seja atingido até 2021	147
9.3.2.1.3.2 Massas de água em que se prevê que o Bom estado seja atingido até 2027	149
9.3.2.1.3.3 Massas de água em que se prevê que o Bom estado seja depois de 2027	152
9.3.2.1.4 Síntese dos objetivos ambientais das massas de água superficiais	156
9.3.2.2 Objetivos ambientais das massas de água subterrâneas	157
9.3.2.2.1 Massas de água em que o Bom estado deveria ser mantido ou melhorado até 2015	157
9.3.2.2.2 Massas de água subterrâneas em que o Bom estado deveria ter sido atingido até 2015	158
9.3.2.2.3 Massas de água subterrâneas em que o Bom estado não foi atingido em 2015	158
9.3.2.2.3.1 Massas de água em que se prevê que o Bom estado seja atingido até 2021	158
9.3.2.2.3.2 Massas de água em que se prevê que o Bom estado seja atingido até 2027	158
9.3.2.2.3.3 Massas de água em que se prevê que o Bom estado seja atingido depois de 2027	159
9.3.2.2.4 Síntese dos objetivos ambientais das massas de água subterrâneas	160
9.3.2.3 Zonas protegidas	160
9.3.2.4 Síntese dos Objetivos Ambientais	160
10 Programa de Medidas	162
10.1 Enquadramento	162
10.2 Medidas de Base	166

10.3 Medidas Suplementares	168
10.4 Análise Custo Eficácia	169
10.5 Programação Financeira	173
10.5.1 Plano financeiro de implementação	173
10.6 Responsabilidade pela implementação das medidas	178
10.7 Análise Estrutural do Programa de Medidas	180
10.7.1 Medidas por tipologia	180
10.7.2 Medidas por enquadramento geográfico	181
10.7.3 Medidas por área temática	183
10.7.4 Medidas por tipo de estratégia ou plano	183
10.8 Relação entre o programa de medidas e o diagnóstico	184
11 Sistema de Promoção, Acompanhamento e Avaliação	187
11.1 Enquadramento	187
11.2 Modelo de promoção e acompanhamento	187
11.2.1 Principais atores e responsabilidades	188
11.2.2 Âmbito da promoção e acompanhamento	188
11.2.3 Prazos	189
11.2.4 Produtos	190
11.2.5 Análise da implementação e eficácia das Medidas e cumprimentos dos Objetivos	191
ANEXO I - Cartografia das massas de água da RH9	193
ANEXO II – Fichas de Massa de Água	1

Índice de quadros

Quadro 1.5.1 Estrutura do Relatório Técnico do PGRH-Açores 2022-2027 e correspondência com a Portaria n.º 1284/2009, de 19 de outubro	10
Quadro 3.1.1 Lista de fatores utilizados na definição da tipologia das ribeiras na Região Hidrográfica do Arquipélago dos Açores	24
Quadro 3.1.2 Tipo identificado para a categoria rios na Região Hidrográfica Arquipélago dos Açores	26
Quadro 3.1.3 Tipologia identificada para a categoria rios na Região Hidrográfica do Arquipélago dos Açores	26
Quadro 3.1.4 Lista de fatores utilizados na definição da tipologia de lagoas na RH9	26
Quadro 3.1.5 Massas de água designadas da categoria lagos na Região Hidrográfica Arquipélago dos Açores	28
Quadro 3.1.6 Lista de fatores propostos para a definição da tipologia das águas superficiais costeiras e de transição da RH9	30
Quadro 3.1.7 Lista de tipos propostos para a categoria "Água Costeira" na RH9	31
Quadro 3.1.9 Massas de água superficiais da RH9	32
Quadro 3.2.1 Massas de água subterrâneas da RH9	34
Quadro 3.4.1 Massas de água superficiais com estado inferior a Bom	45
Quadro 3.4.2 Lista de pressões consideradas	49
Quadro 3.4.3 Quantificação de pressões significativas das massas de águas costeiras da RH9	50
Quadro 4.1.1 Rede de monitorização de vigilância de massas de água superficiais abrangidas pela DQA na RH9	55
Quadro 4.1.2 Composição das redes de monitorização para a observação do estado químico das massas de água subterrâneas na RH9	59
Quadro 4.1.3 Densidade das redes de monitorização do estado químico	59
Quadro 5.1.1 Elementos de qualidade para a classificação do estado ecológico de rios de acordo com a DQA	64
Quadro 5.1.2 Elementos de qualidade para a classificação do estado ecológico de lagos de acordo com a DQA	65
Quadro 5.1.3 Elementos de qualidade biológica, hidromorfológica e elementos físico-químicos a considerar	66
Quadro 5.1.4 Classificação do Estado final das massas de água superficiais da RH9 para o triénio 2016/2017/2018	70
Quadro 5.1.9 Número de massas de água superficiais, por classe de estado, por ilha em 2018	71

Quadro 5.2.1	Normas de qualidade aplicáveis definidas de acordo com o Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março	78
Quadro 5.2.2	Classificação do estado final das massas de água subterrâneas da RH9 em 2018	84
Quadro 5.2.3	Número de massas de água subterrâneas, por classe de estado, por ilha	85
Quadro 6.1.1	Contributo dos principais setores utilizadores de água da RH9 para a economia nacional e regional (%) em 2019	88
Quadro 6.1.2	Importância e eficiência setorial da utilização da água para a economia regional em 2018	88
Quadro 6.2.4	Nível de recuperação de custos (saneamento de águas residuais)	101
Quadro 6.3.1	Rendimentos médios das famílias e encargos com os serviços de águas	104
Quadro 7.1.1	Síntese e diagnóstico da situação de referência para Área Temática 1 – Qualidade da Água	111
Quadro 7.1.2	Síntese e diagnóstico da situação de referência, para a Área Temática 2 – Quantidade de Água	114
Quadro 7.1.3	Síntese e diagnóstico da situação de referência, para a Área Temática 3 – Gestão de Riscos e Valorização do Domínio Hídrico	116
Quadro 7.1.4	Síntese e diagnóstico da situação de referência, para a Área Temática 4 – Quadro Económico e Financeiro	117
Quadro 7.1.5	Síntese e diagnóstico da situação de referência, para a Área Temática 5 – Quadro Normativo e Institucional	118
Quadro 7.1.6	Síntese e diagnóstico da situação de referência, para a Área Temática 6 – Monitorização, Investigação e Conhecimento	118
Quadro 7.1.7	Síntese e diagnóstico da situação de referência, para a Área Temática 7 – Comunicação, Governança e Governação	119
Quadro 9.3.1	Síntese dos Objetivos Ambientais referentes ao PGRH-Açores 2022-2027	145
Quadro 9.3.2	Massas de água superficiais interiores em que Bom estado deveria ser mantido ou melhorado até 2015, por ilha	145
Quadro 9.3.3	Massas de água superficiais de transição em que Bom estado deveria ser mantido ou melhorado até 2015, por ilha	146
Quadro 9.3.3	Massas de água superficiais costeiras em que Bom estado ou superior deveria ser mantido ou melhorado até 2015, por ilha	146
Quadro 9.3.5	Massas de água superficiais interiores em que Bom estado deverá ser atingido até 2021, por ilha	148
Quadro 9.3.6	Massas de água superficiais interiores em que Bom estado deverá ser atingido até 2027, por ilha	150
Quadro 9.3.9	Objetivos ambientais para as massas de águas superficiais	156
Quadro 9.3.10	Massas de água subterrâneas em que o Bom estado deveria ser mantido ou melhorado até 2015, por ilha	157
Quadro 9.3.12	Objetivos ambientais para as massas de águas subterrâneas	160
Quadro 9.3.11	Cumprimento dos objetivos ambientais, por ilha	160
Quadro 10.2.1	Medidas de Base	167
Quadro 10.3.1	Medidas Suplementares	168
Quadro 10.4.1	Número de medidas por prioridade	169
Quadro 10.4.2	Resultados da Análise custo-eficácia (Medidas da responsabilidade da DROTRH)	170
Quadro 10.4.3	Resultados da Análise custo-eficácia (Medidas da responsabilidade da DROTRH/outras entidades)	171
Quadro 10.4.4	Resultados da Análise custo-eficácia (Medidas da responsabilidade das restantes entidades)	172
Quadro 10.5.1	Plano de ação/implementação de medidas da responsabilidade da DROTRH e da DROTRH com outras entidades, 2022	174
Quadro 10.6.1	Entidades Responsáveis, por tipologia de medida	178
Quadro 10.6.2	Custos por entidade	179
Quadro 10.7.1	Cronograma do custo das medidas por tipologia	181
Quadro 10.7.2	Número de medidas por enquadramento geográfico	181
Quadro 10.7.3	Número de medidas por tipologia de massa de água	182
Quadro 10.7.4	Custo das medidas por âmbito geográfico	182
Quadro 10.7.5	Número de medidas por plano ou programa de origem	183
Quadro 10.8.1	Relação entre o diagnóstico e o programa de medidas, por área temática	184

Índice de Figuras

Figura 1.1.1	Evolução do modelo conceptual dos instrumentos de gestão de recursos hídricos regionais	3
Figura 1.1.2	Processo de planeamento para a gestão de recursos hídricos da RH9	4
Figura 1.2.1	Pontos focais dos instrumentos de gestão de recursos hídricos	5
Figura 2.1.1	Enquadramento geográfico do Arquipélago dos Açores	15
Figura 2.1.2	Distribuição da superfície do Arquipélago dos Açores por ilha (%)	17
Figura 3.2.1	Análise espacial utilizada no cruzamento dos mapas temáticos	39
Figura 5.1.1	Verificação do estado e potencial ecológico das massas de água superficiais	62
Figura 5.1.2	Verificação do estado químico das massas de água superficiais	63
Figura 5.1.3	Esquema conceptual do sistema de classificação no âmbito da Diretiva-Quadro da Água/Lei da Água	63
Figura 5.1.4	Estados finais das massas de água superficiais em 2018	72
Figura 5.2.1	Testes relativos à determinação dos estados quantitativo e químico das massas de água subterrâneas	73
Figura 5.2.2	Teste de determinação do estado quantitativo das massas de água subterrâneas com base no balanço hídrico	75
Figura 5.2.3	Teste de determinação do estado quantitativo com base no escoamento de superfície	76
Figura 5.2.4	Teste de determinação do estado quantitativo das massas de água subterrâneas com base nos ecossistemas terrestres dependentes	77
Figura 5.2.5	Teste de avaliação geral do estado químico	79

Figura 5.2.6 Teste de determinação do estado químico com base na existência de intrusão salina ou outra	80
Figura 5.2.7 Teste de determinação do estado químico com base na transferência de poluentes.	81
Figura 5.2.8 Teste de determinação do estado químico com base nos ecossistemas terrestres dependentes.	82
Figura 5.2.9 Teste de determinação do estado químico das massas de água subterrâneas com base nas zonas de proteção de água para consumo humano.	83
Figura 5.2.10 Percentagem de massas de água subterrâneas, por classe de estado final, em 2018.	86
Figura 8.1.1 Esquema metodológico para o desenvolvimento de cenários prospetivos.	137
Figura 9.3.1 Processo de análise do risco das massas de água não atingirem os objetivos ambientais expressos na LA.	144
Figura 9.3.2 Percentagem de cumprimento do objetivo ambiental de manter ou atingir o Bom estado em 2015, de massas de água associada a Zonas Protegidas.	160
Figura 10.1.1 Estruturação dos programas de medidas.	163
Figura 10.6.1 Percentagem de medidas por entidades responsáveis.	179
Figura 10.7.1 Percentagem por tipologia de medidas.	181
Figura 10.7.2 Âmbito geográfico das medidas.	182
Figura 10.7.3 Medidas por tipologia e categoria de massas de água.	182
Figura 10.7.4 Número e tipologia de medidas por área temática.	183
Figura 11.2.1 Calendário para o acompanhamento do PGRH-Açores 2022-2027.	189
Figura 11.2.2 Faseamento do processo de acompanhamento do PGRH-Açores 2022-2027.	190
Figura 11.2.3 Escala qualitativa para a avaliação da concretização dos objetivos.	191
Figura A.1.1 Massas de água superficiais e subterrâneas da ilha de Santa Maria.	193
Figura A.1.2 Massas de água superficiais e subterrâneas da ilha de São Miguel.	194
Figura A.1.3 Massas de água superficiais e subterrâneas da ilha Terceira.	195
Figura A.1.4 Massas de água superficiais e subterrâneas da ilha Graciosa.	196
Figura A.1.5 Massas de água superficiais e subterrâneas da ilha de São Jorge.	197
Figura A.1.6 Massas de água superficiais e subterrâneas da ilha do Pico.	198
Figura A.1.7 Massas de água superficiais e subterrâneas da ilha do Faial.	199
Figura A.1.8 Massas de água superficiais e subterrâneas da ilha das Flores.	200
Figura A.1.9 Massas de água superficiais e subterrâneas da ilha do Corvo.	201

1 | Enquadramento e Aspetos Gerais

1.1 | Antecedentes e enquadramento legal e institucional

Os recursos hídricos, por se constituírem fundamentais às diversas vertentes do desenvolvimento das sociedades, exigem uma gestão adequada, alicerçada em princípios de sustentabilidade ambiental e financeira, o que passa pela adoção de uma adequada política de planeamento, com base numa abordagem integrada territorialmente.

O planeamento deve orientar-se por uma política de gestão sustentada baseada numa avaliação qualitativa e quantitativa das massas de água, tendo em consideração as disponibilidades, as reais necessidades humanas (nas diversas vertentes do desenvolvimento humano, nomeadamente social, económica e ambiental) e a sustentabilidade dos recursos. Neste contexto, se o planeamento dos recursos hídricos é fundamental, por outro lado, considerando o contexto territorial potencialmente distinto, constitui um processo complexo, que coloca um desafio exigente a todas as partes interessadas.

Assim, para uma adequada gestão dos recursos hídricos, devem adotar-se unidades territoriais que permitam uma correta e coerente análise dos recursos, considerando as especificidades do contexto territorial. Neste sentido, a Diretiva Quadro da Água (DQA) - Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000, transposta para direito nacional por meio da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, alterada pelos Decretos-Leis n.º 245/2009, de 22 de setembro, 60/2012, de 14 de março, e 130/2012, de 22 de junho, e pela Lei n.º 42/2016, de 28 de dezembro e, quinta vez, pela Lei n.º 44/2017, de 19 de junho, define a região hidrográfica como a unidade principal de planeamento e gestão das águas, tendo por base a bacia hidrográfica.

O Decreto-Lei n.º 112/2002, de 17 de abril, diploma que aprovou o primeiro Plano Nacional da Água (PNA), procedeu à subdivisão do território nacional em 10 Regiões Hidrográficas, tendo sido assim formalmente criada a Região Hidrográfica dos Açores (RH9), que compreende todas as bacias hidrográficas das nove ilhas que compõem o arquipélago dos Açores, incluindo as respetivas águas subterrâneas e as águas costeiras adjacentes.

Neste âmbito, o presente projeto de elaboração do PGRH-Açores 2022-2027, cuja revisão foi determinada pela Resolução do Conselho do Governo n.º 258/2020, de 25 de setembro, constitui uma iniciativa da então Secretaria Regional da Energia, Ambiente e Turismo (SREAT), atual secretaria Regional do Ambiente e Alterações Climáticas (SRAAC), através da atual Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos (DROTRH) (da então Direção Regional do Ambiente (DRA)), por força da orgânica constante do Decreto Regulamentar Regional n.º 13/2007/A, de 16 de maio, com a redação conferida pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 17/2010/A, de 21 de setembro, alterado e substituído pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 24/2012/A, de 27 de novembro, substituído pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 12/2014/A, de 24 de julho e posteriormente pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 9/2016/A, de 21 de novembro, e que tem por incumbência a proteção e gestão dos recursos hídricos, nomeadamente a implementação da DQA.

Considerando que a Lei da Água remete para o âmbito dos planos de gestão de região hidrográfica a análise e implementação de um conjunto de medidas e ações que permitam atingir os objetivos ambientais conducentes à garantia do Bom Estado das massas de águas, bem como o desenvolvimento de um modelo de análise económica das utilizações deste recurso, entendeu-se como fundamental a elaboração destes planos por cada uma das ilhas da RAA, abordando de forma diferenciada e contextualizada as especificidades de cada uma destas unidades territoriais e, em simultâneo, de



forma articulada e integrada o cenário global em matéria de gestão de recursos hídricos para toda a região. Assim, em 2010, a Região Autónoma dos Açores (RAA), através da anterior Secretaria Regional do Ambiente e do Mar (SRAM), atual SRAAC, lança o concurso público para adjudicação dos Planos de Gestão de Recursos Hídricos de Ilha (PGRHI) para as restantes ilhas do arquipélago: Terceira, Graciosa, São Jorge, Pico, Faial, Flores e Corvo.

Esta abordagem culminou na articulação de todos os PGRHI e posteriormente no PRGH-Açores (1.º ciclo), revisto pelo PGRH-Açores 2016-2021 (2.º ciclo), que é agora revisto no âmbito do presente PGRH-Açores 2022-2027, garantindo a coerência estratégica e a exequibilidade física e financeira das suas ações, bem como a sua consistência no quadro dos objetivos e metas estabelecidos no primeiro ciclo de planeamento de recursos hídricos a nível regional (corporizado pelo Programa Regional da Água dos Açores (PRA) que se encontra atualmente em fase final de aprovação do seu processo de Alteração, dando resposta ao desiderato da DQA que obriga a que todos os Estados Membros publiquem os PGRH por cada Região Hidrográfica pertencente.

No que respeita ao PRA¹ (ainda em vigor), este foi publicado em 2003, através do Decreto Legislativo Regional n.º 19/2003/A, de 23 de abril. De acordo com este diploma, o PRA constitui o instrumento de natureza estratégica e operacional, que consagra os fundamentos e as grandes opções da política dos recursos hídricos para a Região. Ainda de acordo com esse diploma, o artigo 7.º determinava a vinculação jurídica, nomeadamente das entidades públicas, assim como a alteração obrigatória dos instrumentos de gestão do território municipais e especiais que com ele se não compatibilizassem. Por sua vez, aquando da elaboração do PRA, em 2000, foi entendimento incorporar neste instrumento de orientação da política da água duas componentes: uma estratégica e outra operacional. Estratégica no que respeitava aos Princípios e Linhas de Orientação que se pretendia que fossem seguidas nas políticas de recursos hídricos regionais.

Presentemente, no domínio dos recursos hídricos, a Região dispõe de planos sectoriais de carácter operacional, como é o caso do PGRH-Açores, pelo que o PRA, entretanto submetido a processo de alteração², passou a assumir um carácter eminentemente estratégico, que define as correspondentes orientações para a atuação dos diversos intervenientes e agentes no domínio dos recursos hídricos a nível da RAA.

Em suma, no âmbito do referido processo de alteração do PRA, este assumiu um foco estratégico, definindo as linhas de orientação e os objetivos estruturantes (Objetivos de Estado e Objetivos de Resposta) a alcançar a nível regional, cuja concretização ficará a cargo dos instrumentos com foco operacional - neste caso, o PGRH-Açores e o Plano de Gestão de Riscos de Inundações (PGRIA) (Figura 1.1.1).

¹ Com a publicação do Decreto Legislativo Regional n.º 35/2012/A, de 16 de agosto, que estabelece o regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial, e de acordo com o seu artigo 186.º, o PRA passou a constituir-se como um plano sectorial na aceção desse diploma.

² A Alteração do Plano Regional da Água da Região Autónoma dos Açores foi determinada pela Resolução do Conselho de Governo n.º 86/2018, de 30 de julho, com vista à adequação do anterior Plano Regional da Água (aprovado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 19/2003/A, de 23 de abril) no que concerne às atuais condições económicas, sociais, culturais e ambientais e conformação com o atual quadro normativo no domínio do planeamento e gestão dos recursos hídricos.

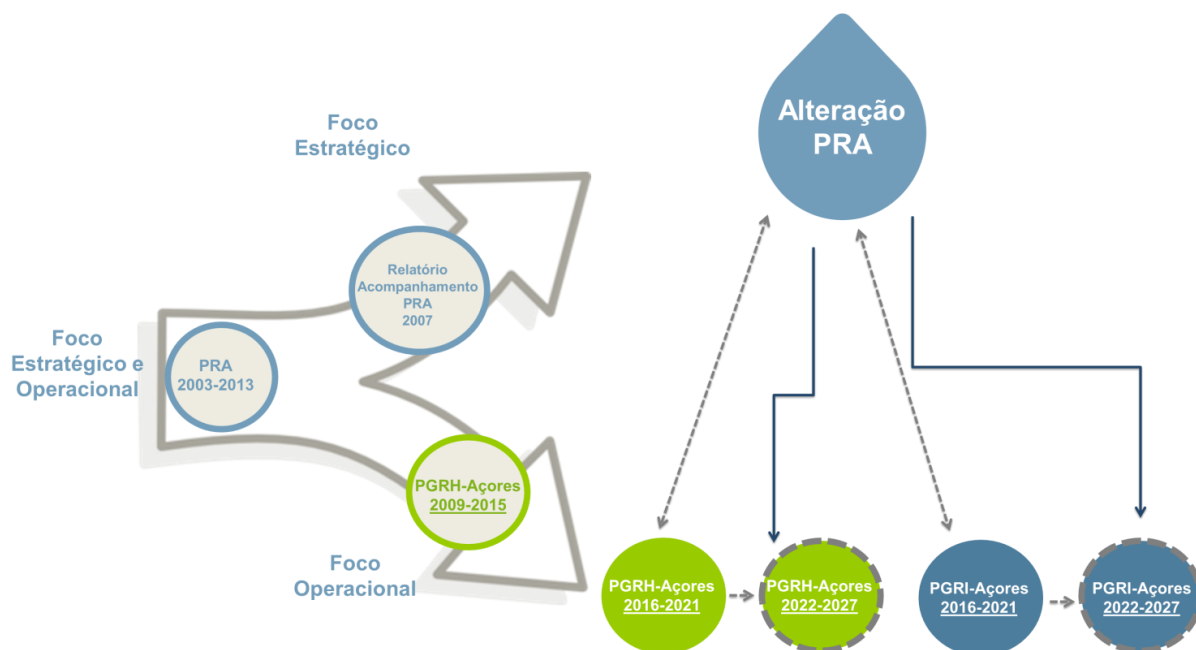


Figura 1.1.1 | Evolução do modelo conceptual dos instrumentos de gestão de recursos hídricos regionais

Neste contexto, o processo de planeamento para a gestão operacional de recursos hídricos da Região Hidrográfica dos Açores (RH9) integra um faseamento adaptado à realidade insular desta Região Autónoma, conforme ilustra a Figura 1.1.2.

Importa ainda referir que o PGRH-Açores 2022-2027 constitui um Plano Sectorial, que, no âmbito da Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo (LBGPPSOTU)³, assume a designação de “Programa Setorial” (artigo 80.º da Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, alterada pela Lei n.º 74/2017, de 16 de agosto, e pelo Decreto-Lei n.º 3/2021, de 7 de janeiro). Contudo, no caso particular do PGRH, considerando que estes instrumentos respondem a diretrizes e legislação comunitárias transversais a todos os Estados-Membro (que as transpuseram para a respetiva legislação interna) que implicam um conjunto de critérios, conteúdos, conceitos e designações que são uniformizados em todos os Estados – Membro, deverá manter-se a formalidade de designação como “plano” e não como “programa”, de forma a assegurar a coerência entre todas as regiões hidrográficas e responder em conformidade à DQA.

Por último, de acordo com o n.º 6 da Resolução de Conselho de Governo n.º 258/2020, de 25 de setembro, (e tal como nos anteriores ciclos) o PGRH-Açores 2022-2027 foi sujeito ao processo de avaliação ambiental estratégica (AAE), nos termos do disposto na alínea a) do n.º 1 do artigo 3.º do Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A, de 15 de novembro. Esse é um processo que decorreu em simultâneo e em paralelo com a elaboração do PGRH-Açores 2022-2027.

³ Publicada pela Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, alterada pela Lei n.º 74/2017, de 16 de agosto, e pelo Decreto-Lei n.º 3/2021, de 7 de janeiro.



Figura 1.1.2 | Processo de planeamento para a gestão de recursos hídricos da RH9

1.2 | Objetivos dos PGRH-Açores 2022-2027

O PGRH-Açores 2022-2027 assenta na relação entre a identificação de pressões, a avaliação do estado das massas de água e a elaboração de programas de medidas que permitam mitigar o impacto das pressões, apresentando como pilar dessa relação o cumprimento dos objetivos ambientais consignados na DQA, a nível comunitário, e pela Lei da Água no contexto do direito interno português (Figura 1.2.1).

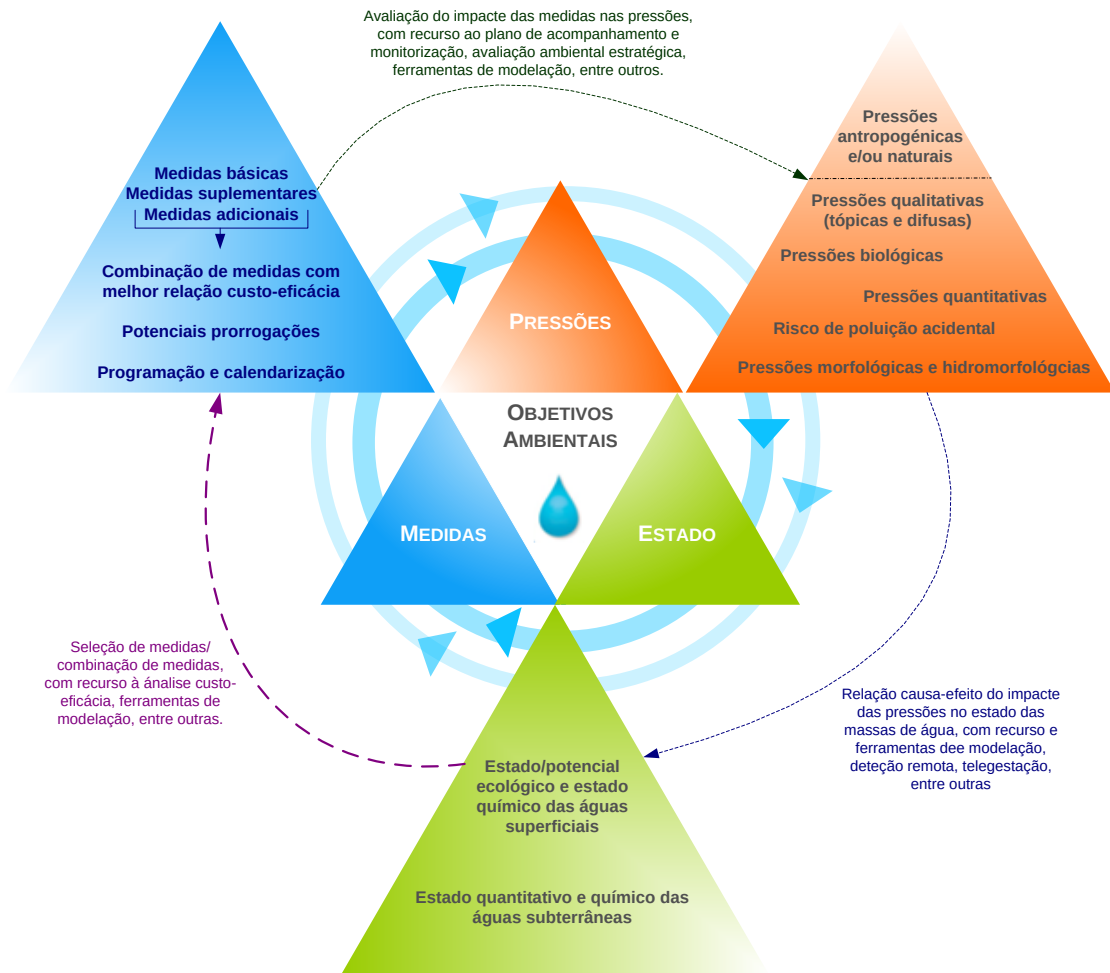


Figura 1.2.1 | Pontos focais dos instrumentos de gestão de recursos hídricos

O modelo de gestão proposto sugere que o PGRH deve ser articulado com outras políticas de desenvolvimento estratégico relevantes para o setor da água, tanto de âmbito regional (Planos de Ordenamento da Orla Costeira, Planos de Ordenamento de Bacias Hidrográficas de Lagoas, Questões Significativas da Gestão da Água, Plano de Gestão de Riscos de Inundações da RAA), como de âmbito nacional (Lei da Água, Plano Nacional da Água), quer ainda de âmbito comunitário (documentos WATECO), ou a Política Agrícola Comum (PAC), entre outros, no sentido de darem resposta aos novos paradigmas de gestão de recursos hídricos na região biogeográfica da Macaronésia.

Neste âmbito, foram definidas metodologias de planeamento e gestão de recursos hídricos que visam promover o cumprimento dos objetivos específicos, designadamente:

- Caracterização do enquadramento geofísico e socioeconómico da RH9;
- Delimitação e caracterização das massas de água superficiais e definição das condições de referência dos vários tipos de massa de água;

- Delimitação e caracterização das massas de água subterrâneas e respetivos diplomas complementares;
- Delimitação e caracterização das zonas protegidas presentes na RH9;
- Inventário de um conjunto de informação relativa à caracterização hidrográfica da RH9, nomeadamente o levantamento dos pontos de água, as diversas utilizações da água, a identificação e avaliação do impacte causado pelas pressões qualitativas de origem pontual e difusa, das pressões quantitativas, hidromorfológicas e biológicas, entre outros;
- Definição de programas de monitorização e de métodos de classificação do estado químico e ecológico das massas de água superficiais (ou potencial ecológico, no caso das massas de água artificiais ou fortemente modificadas), e do estado químico e quantitativo das massas de água subterrâneas;
- Definição da relação causa – efeito do impacte das pressões no estado das massas de água (por exemplo com recurso a ferramentas de modelação);
- Análise do mercado da água da RH9, em particular a avaliação da tendência da oferta e da procura;
- Análise do regime económico-financeiro associado à prestação dos serviços hídricos, através da quantificação dos respetivos custos e receitas e da estimativa de custos ambientais e de escassez, recorrendo a ferramentas de análise custo-eficácia;
- Quantificação da projeção de tarifas e da recuperação dos custos dos serviços hídricos na RH9;
- Criação de cenários territoriais, socioeconómicos e ambientais, com influência sobre as utilizações da água;
- Avaliação e acompanhamento do estado dos recursos hídricos da RH9 (por exemplo, através da aplicação e especificação do sistema de indicadores previamente desenvolvido no PRA);
- Estabelecimento de objetivos ambientais e estratégicos adaptados à realidade insular e específica da RH9, recorrendo à aplicação dos princípios de proteção das águas expressos na Lei da Água (artigo 1.º);
- Desenvolvimento de programas de medidas (básicas, suplementares e adicionais) e respetiva avaliação económica e tecnológica, e avaliação do impacte das medidas nas pressões e no cumprimento dos objetivos ambientais estabelecidos;
- Definição de metodologias e promoção de iniciativas, eventos e ações de participação pública nas diversas fases de elaboração e implementação do PGRH-Açores.

1.3 | Princípios de planeamento e gestão de recursos hídricos

Neste capítulo são observados os princípios de planeamento e gestão de recursos hídricos, a partir dos quais o PGRH-Açores 2022-2027 deve ser orientado.

Por sua vez, a abordagem metodológica (descrita no ponto seguinte) proposta e desenvolvida ao longo do presente processo de planeamento assenta na visão de que a utilização e eficácia dos instrumentos de planeamento depende do grau de coerência com os outros instrumentos de planeamento sectoriais e/ou desenvolvimento regional, bem como da sua adequação à realidade e às especificidades territoriais.

Assim, a DQA destaca a importância dos processos de planeamento participado, consagrados no artigo 26.º Lei da Água, resultando daí a necessidade de assegurar uma boa coerência, pertinência e aplicabilidade dos instrumentos de planeamento e gestão de recursos hídricos, através da integração de informação e envolvimento das partes interessadas.

Neste sentido, são adotados os seguintes princípios do planeamento das águas, consagrados no artigo 25.º da Lei da Água:

- Da integração – a atividade de planeamento das águas deve ser integrada horizontalmente com outros instrumentos de planeamento da administração, de nível ambiental, territorial ou económico;
- Da ponderação global – devem ser considerados os aspetos económicos, ambientais, técnicos e institucionais com relevância para a gestão da água, garantindo a sua preservação quantitativa e qualitativa e a sua utilização eficiente, sustentável e ecologicamente equilibrada;
- Da adaptação funcional – os instrumentos de planeamento das águas devem diversificar a sua intervenção na gestão de recursos hídricos em função de problemas, necessidades e interesses públicos específicos, sem prejuízo da necessária unidade e coerência do seu conteúdo planificador no âmbito de cada região hidrográfica;
- Da durabilidade – o planeamento da água deve atender à continuidade e estabilidade do recurso em causa, protegendo a sua qualidade ecológica e capacidade regenerativa;
- Da participação – quaisquer particulares, utilizadores dos recursos hídricos e suas associações, podem intervir no planeamento das águas e, especificamente, nos procedimentos de elaboração, execução e alteração dos seus instrumentos;
- Da informação – os instrumentos de planeamento de águas constituem um meio de gestão de informação acerca da atividade administrativa de gestão dos recursos hídricos em cada região hidrográfica.

1.4 | Metodologia

O processo de elaboração da proposta de PGRH-Açores 2022-2027 estruturou-se, sumariamente, através das seguintes fases e etapas sobre as quais se estruturou o Relatório Técnico:

- A **Parte 1** integra a atualização do enquadramento legal e institucional do anterior ciclo de planeamento e a sua articulação/interdependência com outras políticas setoriais de desenvolvimento estratégico, incluindo os aspetos gerais, os princípios de planeamento e gestão de recursos hídricos, metodologia e estrutura, bem como os respetivos horizontes de planeamento e detalhe territorial. Neste contexto, define-se o enquadramento de PGRH-Açores 2022-2027, e as orientações a seguir através da consulta

dos guias metodológicos técnicos de referência para a implementação da Diretiva Quadro da Água (*Water Framework Directive – Common Implementation Strategy*), (Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia, 2000), em particular no que se refere à atualização de novos guias publicados após o anterior ciclo de planeamento, nomeadamente ao nível dos aspetos quantitativos das massas de água e dos Riscos das Alterações Climáticas, entre outros;

- Posteriormente, na **Parte 2**, procede-se à revisão e atualização da caracterização da Região Hidrográfica dos Açores, sempre que existiam disponíveis novos dados, relativamente ao anterior ciclo de planeamento, para o ano de referência de caracterização de 2019 (ou o ano mais recente disponível), considerando: as características gerais, o âmbito geofísico, territorial e institucional sendo abordados os enquadramentos geográfico, geológico, pedológico, geomorfológico, hidrográfico e hidrológico, climatológico, perigos e riscos naturais, alterações climáticas; o âmbito socioeconómico, de usos do solo e ordenamento do território, serviços hídricos (de usos e necessidades de água, abastecimento de água e saneamento de águas residuais). Onde são reanalisados indicadores demográficos, atividades económicas, usos e capacidades de usos do solo; a atualização da identificação e caracterização das massas de águas superficiais, por tipologia; a atualização da identificação e caracterização das massas de águas subterrâneas; a atualização da identificação e delimitação das zonas de proteção e das massas de água das zonas protegidas e das áreas classificadas que requerem proteção especial e estão abrangidas por legislação comunitária e regional, relativa à proteção das águas superficiais e subterrâneas ou à conservação dos habitats e das espécies diretamente dependentes da água na Região Hidrográfica dos Açores, conforme o artigo 29.º da Lei da Água (Assembleia da República, 2005). A atualização da identificação e reavaliação (sempre que a informação entretanto disponível o permita) do impacte das diversas pressões e incidências antropogénicas significativas sobre o estado das massas de águas e o balanço entre as potencialidades, disponibilidades e as necessidades; atualização da caracterização dos programas de monitorização existentes e da classificação do estado das massas de água; e, finalmente, a atualização da análise económica das utilizações da água. Por último, utilizando o sistema de indicadores estabelecido já desde o ciclo anterior, com as atualizações que se considerem necessárias, estabelece-se o quadro de referência e diagnóstico da situação hidrográfica da Região Autónoma dos Açores (RAA);

De que referir por um lado que é desenvolvida uma reavaliação da metodologia e cálculo dos balanços hídricos, tendo em consideração estudos mais recentes atualmente em desenvolvimento. Por outro, que a atualização da análise das redes de monitorização do estado das massas de água superficiais e subterrâneas da RH9, incide na identificação, verificação e avaliação da representatividade, adequabilidade e capacidade de cumprir os objetivos definidos para a sua operação de redes de monitorização, assim como a avaliação dos resultados dos programas de monitorização;

A atualização da análise económica das utilizações da água, incluindo o nível de recuperação de custos dos serviços da água, a importância socioeconómica das utilizações da água e das políticas de preços da água, assim como o contributo das medidas programadas nos diversos sectores com potencial relevância para o cumprimento dos objetivos ambientais, é desenvolvida com base em dados mais

recentes disponíveis, no sentido de aferir e identificar medidas articuladas e que se possam associar ou concretizar através de outros programas, quer de gestão de recursos, quer de financiamento;

- Depois de definido o diagnóstico identificativo da situação atual - **Parte 3** -, procede-se, à revisão e atualização dos cenários / diagnóstico prospetivo - **Parte 4** -, com base na análise das tendências de evolução das utilizações da água, recorrendo à cenarização de um conjunto de indicadores socioeconómicos (com base nos Censos 2011 do Instituto Nacional de Estatística) e ambientais. Com recurso ao levantamento de informação e cruzamento com outras referências relevantes são também estabelecidas fronteiras de sustentabilidade no que toca aos usos quantitativos, e com especial relevância para a evolução das pressões e questões quantitativas e das pressões associadas às alterações climáticas e potenciais respostas para minimização e adaptação dos seus efeitos;
- Na **Parte 5** é feita uma análise mais específica ao cumprimento dos objetivos ambientais, bem como dos estratégicos e operacionais, e da eficácia da implementação das medidas propostas no PGRH-Açores em vigor, considerando o sistema de indicadores associado ao Programa de Medidas, tendo também por base o Relatório de Avaliação e Acompanhamento do PGRH-Açores 2016-2021;

Com base nessa avaliação, foram então definidos / atualizados os objetivos ambientais, adaptados à realidade insular e específica da Região Hidrográfica, e, para os diversos domínios temáticos, um conjunto de objetivos estratégicos (que materializam os princípios e formas de atuação) e operacionais (que representam a componente prática, funcional e territorial a atender aquando da definição e implementação dos programas de medidas) para dar cumprimento às disposições estabelecidas pela Lei da Água (do artigo 45.º ao artigo 48.º);

Foi também reavaliado e quantificado o risco dos objetivos ambientais não alcançarem as metas de qualidade definidas para 2021 e 2027, sendo abordados e fundamentados os eventuais casos de prorrogações de prazo e derrogações, incluindo o risco de incumprimento associado às alterações climáticas;

- Após a definição / atualização dos objetivos ambientais, na **Parte 6** é reanalisado e atualizado, em conformidade com os resultados das tarefas anteriores, o programa de medidas dos anteriores ciclos de planeamento, de acordo com o estabelecido no artigo 30.º da Lei da Água. São apresentadas as respetivas componentes de programação material e programação financeira por área temática e integrados critérios de custo-eficácia na avaliação dos programas de medidas e na identificação de medidas prioritárias, para estabelecimento de combinações de medidas com melhor relação custo-eficácia (tal como previsto no artigo 83.º da Lei da Água), devidamente calendarizadas, espacializadas e orçamentadas, incluindo as entidades responsáveis e/ou envolvidas na sua implementação e as respetivas fontes de financiamento, com especial foco para fontes com critérios que permitam majorar projetos que tenham elementos para a salvaguarda de aspetos quantitativos, de modo a promover o cumprimento dos objetivos ambientais estabelecidos;
- A última componente, **Parte 7**, compreende a definição do modelo de promoção, acompanhamento e avaliação do PGRH-Açores 2022-2027, consubstanciado na avaliação periódica de um sistema de

indicadores que permitirá inferir o grau de convergência para os objetivos ambientais e, dessa forma, o impacto e eficiência da implementação do programa de medidas e o acompanhamento do estado das massas de água;

- Por fim, a última tarefa associada ao PGRH-Açores 2022-2027 foi a elaboração da versão final do PGRH Açores 2022-2027 (após consulta pública), cujo Relatório Síntese já traduz essa versão, bem como a revisão e atualização da base de dados via WISE (*Water Information System for Europe*) para o reporte do PGRH-Açores 2022-2027;

Tal como referido anteriormente, ao longo deste processo também foi desenvolvida a respetiva AAE, cujo produto nesta etapa é o Relatório Ambiental (RA) e respetivo Resumo Não Técnico (RNT) nas suas versões finais, que foi também submetido a consulta pública. Com a aprovação do PGRH-Açores 2022-2027 é também produzida a respetiva Declaração Ambiental.

1.5 | Estrutura do PGRH-Açores 2022-2027

No âmbito da Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro, importa internalizar na proposta de PGRH-Açores 2022-2027 a estrutura e conteúdos definidos no Anexo a que se refere o Artigo 2.º, de modo a garantir a sua conformidade com os referenciais nacionais nesta matéria.

Assim, o Quadro 1.5.1 apresenta a estrutura à qual obedece o PGRH e a respetiva conformidade e correspondência com a Portaria n.º 1284/2009.

Quadro 1.5.1 | Estrutura do Relatório Técnico do PGRH-Açores 2022-2027 e correspondência com a Portaria n.º 1284/2009, de 19 de outubro

Portaria n.º 1284/2009 (Anexo)		PGRH-Açores 2022-2027	
Volume I		Relatório Técnico	
Parte 1 - Enquadramento e aspetos gerais		Parte 1 – Enquadramento e Aspetos Gerais	
Parte 2 - Caracterização e diagnóstico e Parte 3 – Análise económica das utilizações da água	Parte 2 – Caraterização da Situação de Referência e Diagnóstico	Volume 1 –Santa Maria: Caracterização da ilha; Caracterização das massas de água; Redes de monitorização; Avaliação do estado das massas de água; Análise económica	
		Volume 2 – São Miguel: Caracterização da ilha; Caracterização das massas de água; Redes de monitorização; Avaliação do estado das massas de água; Análise económica	
		Volume 3 – Terceira: Caracterização da ilha; Caracterização das massas de água; Redes de monitorização; Avaliação do estado das massas de água; Análise económica	
		Volume 4 – Graciosa: Caracterização da ilha; Caracterização das massas de água; Redes de monitorização; Avaliação do estado das massas de água; Análise económica	
		Volume 5 – São Jorge: Caracterização da ilha; Caracterização das massas de água; Redes de monitorização; Avaliação do estado das massas de água; Análise económica	
		Volume 6 – Pico: Caracterização da ilha; Caracterização das massas de água; Redes de monitorização; Avaliação do estado das massas de água; Análise económica	

Portaria n.º 1284/2009 (Anexo)		PGRH-Açores 2022-2027
Volume I		Relatório Técnico
		Volume 7 – Faial: Caracterização da ilha; Caracterização das massas de água; Redes de monitorização; Avaliação do estado das massas de água; Análise económica
		Volume 8 – Flores: Caracterização da ilha; Caracterização das massas de água; Redes de monitorização; Avaliação do estado das massas de água; Análise económica
		Volume 9 – Corvo: Caracterização da ilha; Caracterização das massas de água; Redes de monitorização; Avaliação do estado das massas de água; Análise económica
		Parte 3 – Síntese e Diagnóstico da Caracterização
Parte 4 – Cenários prospetivos		Parte 4 – Cenários prospetivos
Parte 5 – Objetivos		Parte 5 – Objetivos
Parte 6 – Programa de medidas		Parte 6 – Programa de medidas
Parte 7 – Sistema de promoção, de acompanhamento, de controlo e de avaliação		Parte 7 – Sistema de promoção, acompanhamento e avaliação

Para além do Relatório Técnico, são componentes constituintes do PGRH-Açores 2022-2027 os seguintes elementos:

- Relatório Síntese;
- Resumo Não Técnico;
- Parte complementar A – Avaliação ambiental estratégica:
 - Relatório Ambiental;
 - Resumo Não Técnico.
- Parte complementar B – Participação pública.

Conforme referido anteriormente, considerando a realidade insular da RH9 e as especificidades de cada uma das suas ilhas, considerou-se que a componente de caracterização e diagnóstico (tendo como ano de referência o ano de 2019 ou anos mais recentes existentes, conforme a disponibilidade de dados) deveria apresentar em detalhe as caracterizações individuais de cada ilha, sob pena de se introduzirem generalizações que não assegurassem a devida representatividade e realidade de cada uma das ilhas (tendo-se optado por dividir a Parte 2 do PGRH-Açores 2022-2027 em nove volumes distintos, à semelhança dos ciclos anteriores). Adicionalmente, e não obstante a perspetiva de articulação e integração devida e necessária para salvaguardar a objetividade, pertinência, adequabilidade dos objetivos definidos e do programa de medidas proposto num quadro global da RH9, pretendeu-se sempre não descuidar a necessária adaptação e

intervenção à escala de sub-bacia (ilha), assegurando a resposta às necessidades específicas de cada uma destas unidades de gestão.

Por fim, a própria natureza de um PGRH, que se assume como uma ferramenta de gestão mais do que um documento por si só, determinou que a sua estrutura fosse igualmente adaptada à realidade insular da RH9, cujas unidades fundamentais de gestão são de facto cada uma das ilhas. Neste sentido, pretendeu-se dotar a DROTRH de uma ferramenta que permita gerir os recursos hídricos de forma integrada e, em simultâneo, à escala de cada unidade de gestão, estruturando as diversas caracterizações, sínteses, cenários, objetivos e medidas também por ilha.

Importa referir que o presente relatório pretende consubstanciar uma síntese para a RH9 do Relatório Técnico do PGRH-Açores 2022-2027, sistematizando e abordando diversas temáticas na perspetiva geral da RH9, o que não dispensa a consulta do Relatório Técnico para algumas especificidades ao nível de cada ilha e para informação e dados mais aprofundados, quer ao nível da caracterização, quer ao nível do planeamento definido.

1.6 | Lacunas de Informação e Limitações

No decurso do processo de planeamento identificaram-se diversas lacunas no que respeita à temática das águas superficiais, identificadas também no final do 2.º Ciclo de Planeamento, nomeadamente ao nível da informação de base disponível, em especial a relativa a dados georreferenciados sobre as atividades humanas e os setores com potencial impacte sobre as massas de água. São exemplos, o cadastro da indústria, a informação sobre os efetivos pecuários, uma vez que pese embora exista um cadastro de utilização dos RH, o mesmo não se encontra vocacionado para a quantificação de pressões existentes nas massas de água.

Foram, igualmente, detetadas questões associadas à estimativa das cargas poluentes, especialmente no que respeita à atividade agropecuária e descargas de águas residuais do setor urbano. Verificou-se também alguma dificuldade no estabelecimento de metodologias de quantificação de pressões e associações do impacte, comprovado nas massas de água através de monitorização, à respetiva pressão. A escassez de dados de monitorização em algumas massas de água, associado ao histórico curto de alguns programas de monitorização, como é o caso das massas de água costeiras, contribuiu igualmente para a existência de algum grau de incerteza no desenvolvimento de alguns conteúdos.

Com o objetivo de colmatar as lacunas e problemas identificados, mantiveram-se diversas ações constantes do Programa de Medidas do 2.º Ciclo do PGRH-Açores, e que integram: a otimização da rede de monitorização de vigilância e operacional de forma a melhorar a sua adequabilidade e representatividade (especialmente para as massas de água costeiras (necessidade da definição de métricas para a classificação dos estados)); a implementação de uma rede de monitorização de investigação (com o objetivo de melhorar o conhecimento sobre o estado específico e casos concretos de algumas massas de água cujo cumprimento de atingir o bom estado pode estar em risco); a melhoria do conhecimento sobre o estado e usos potenciais das massas de água superficiais; a otimização de metodologias de quantificação de pressões e construção de bases de dados com informação cadastral e georreferenciada completa sobre as potenciais fontes de pressão mais relevantes em massas de água superficiais interiores e costeiras e; a identificação e delimitação das massas de água fortemente modificadas atualmente classificadas como massas de água costeiras naturais, com desenvolvimento de vários estudos aprofundados sobre caracterização de sedimentos, poluentes dispersos, entre outros.

Não obstante as lacunas de informação identificadas, verifica-se que desde 2006 (aquando da publicação do Relatório Síntese da Caracterização da RH9 no âmbito do reporte do artigo 5.º) e ao longo dos últimos ciclos de planeamento

ocorreu uma evolução muito significativa ao nível da tipologia de informação disponível e metodologias desenvolvidas, em particular no que respeita a informação georreferenciada e à sistematização, integração e articulação de informação de diversas fontes. Adicionalmente, no decorrer do presente PGRH 2022-2027 foi realizada uma reavaliação das pressões pontuais, difusas e outras pressões existentes na RH9, já identificadas no ciclo anterior, cujos dados foram sistematizados em bases de dados. Foi desenvolvido e reforçado o programa de monitorização de vigilância em todas massas de água que permitiu definir e/ou consolidar a avaliação das massas de água monitorizadas com base em condições de referência e com base nos estados ecológico e químico, bem como avaliar algumas massas de água cujo histórico de monitorização é ainda recente, o que dificulta a atribuição de um estado, mas que atualmente já é possível com recurso complementar à análise de pressões e avaliação pericial. De referir ainda que, para além de todas as massas de água superficiais possuírem um programa de monitorização de vigilância, algumas massas de água têm ainda um programa operacional especificamente relacionado com a pesquisa de cianotoxinas. Este programa operacional contempla igualmente alguns parâmetros comuns à monitorização de vigilância com o objetivo de aumentar a frequência de amostragem. Importa referir que, para além dos locais de referência assumidos para as massas das categorias lagos (lagoas) e rios (ribeiras), definiram-se os locais de referência das massas de águas costeiras.

Por sua vez, e no que se refere à caracterização e planeamento para a gestão de recursos hídricos associados a massas de águas subterrâneas, as lacunas de informação mais relevantes prendem-se com a rede de monitorização das águas subterrâneas, uma vez que se encontra ainda em curso a otimização da rede de monitorização quantitativa na RH9, e por outro lado, a rede de monitorização do estado químico é caracterizada por índices de representatividade que, na maioria das massas de água, se encontram abaixo do limiar exigível. Precisamente no sentido de dar resposta a estas lacunas e outras também existentes no ciclo anterior, durante a elaboração do presente ciclo de planeamento procedeu-se a uma análise à necessidade de redelimitação das massas de água subterrâneas da RAA, assente em critérios e informação mais recente, e que se considera que traduzem de forma mais fidedigna as reais conectividades e dinâmicas dos sistemas aquíferos e respetivas massas de água das diversas ilhas.

No âmbito da implementação das medidas preconizadas no presente ciclo de planeamento da RH9 foram propostas medidas tendentes a minimizar as lacunas de dados existentes, nomeadamente a otimização da rede de monitorização quantitativa e da rede de monitorização do estado químico das massas de água subterrâneas. O estudo da relação destas massas com as águas de superfície e ecossistemas associados, uma das lacunas do ciclo anterior, foi também entretanto concretizado tendo os seus resultados repercutindo-se nos conteúdos do PGRH-Açores 2022-2027.

Relativamente aos progressos efetuados desde 2006 são de assinalar, essencialmente, a implementação e operacionalização da rede de monitorização de qualidade das águas subterrâneas, não obstante a necessidade identificada de proceder à melhoria da representatividade, e a definição de zonas de proteção às origens de água subterrânea. A redelimitação das massas de água subterrâneas, o estudo da relação das massas de água subterrâneas com os ecossistemas de superfície associados, bem como a melhoria da rede de monitorização das massas de água superficiais interiores e a definição de um programa de monitorização adequado e representativo para as massas de água costeiras, articulado com a monitorização necessária no âmbito da Diretiva Quadro da Estratégia Marinha (DQEM) foram outros dos avanços importantes ao longo do ciclo 2016-2021. Neste período foram ainda melhorados os sistemas de cadastro de pressões e de usos da água subterrânea, que importa continuar a desenvolver (em termos de quantidade, de fiabilidade e de eficácia no acesso e interoperabilidade da informação disponível).



Por fim, urge destacar uma forte limitação na elaboração do PGRH 2022-2027 associada à dificuldade de obtenção de informação por parte dos diversos agentes (da administração regional e local e privados), de forma sistematizada e atempada para melhor sustentar a caracterização.

2 | Caracterização

A caracterização e diagnóstico da RH9 é apresentada em pormenor na Parte 2 do Relatório Técnico do PGRH-Açores 2022-2027, sendo que no presente Relatório Síntese pretende-se apenas apresentar uma súmula de alguns dos pontos associados mais diretamente às massas de água da RH9.

Remete-se assim para o Relatório Técnico a consulta dos restantes elementos, com particular destaque para a caracterização dos serviços de saneamento de águas residuais, e análise de perigos e riscos.

De notar que no Capítulo 7 do presente relatório é apresentada uma síntese da caracterização e diagnóstico global desenvolvido na Parte 2 do Relatório Técnico.

2.1 | Caracterização Geral da Região Hidrográfica

O Arquipélago dos Açores localiza-se no Oceano Atlântico Norte (Figura 2.1.1), ocupando uma zona intermédia, com características climáticas subtropicais, definida pelas seguintes coordenadas geográficas (extremas): entre 39° 43' 23" (Ponta Norte – Ilha do Corvo) e 36° 55' 43" (Ponta do Castelo – Ilha de Santa Maria) de Latitude Norte; entre 24° 46' 15" (Ilhéus das Formigas – Ilha de Santa Maria) e 31° 16' 24" (Ilhéu de Monchique – Ilha das Flores) de Longitude Oeste (SREA, 2008).

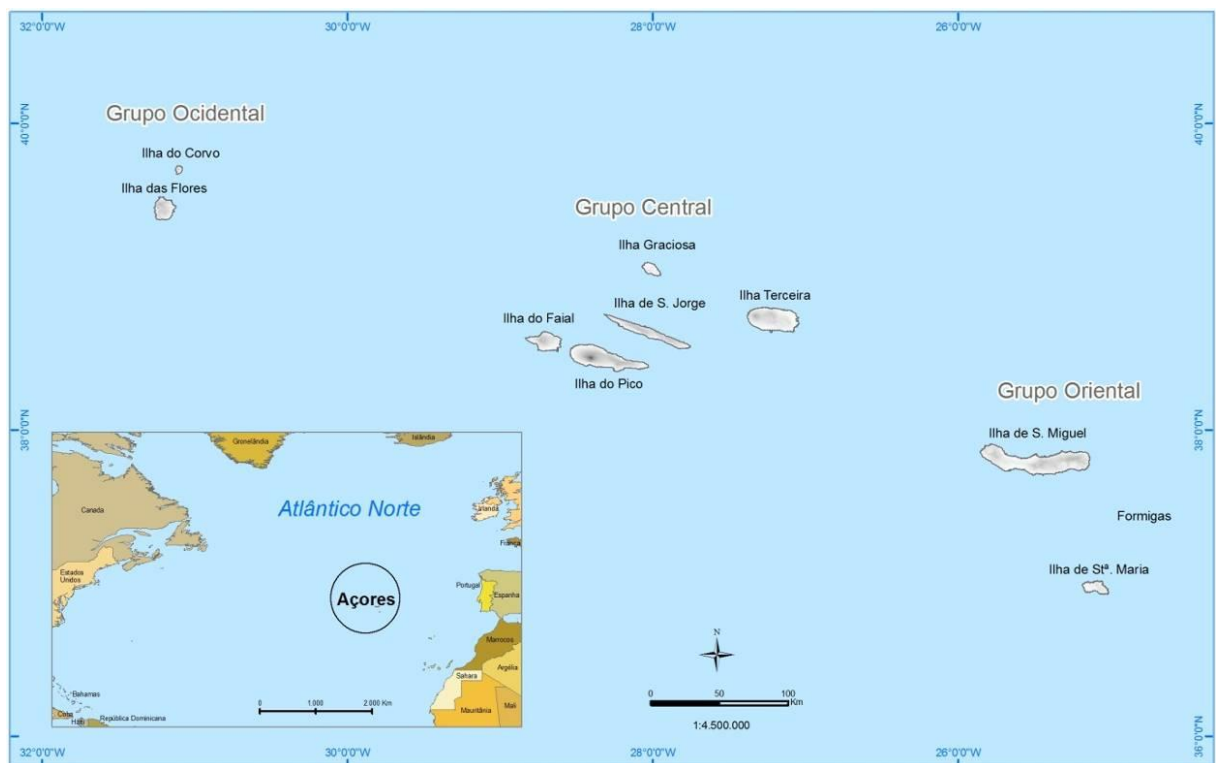


Figura 2.1.1 | Enquadramento geográfico do Arquipélago dos Açores.

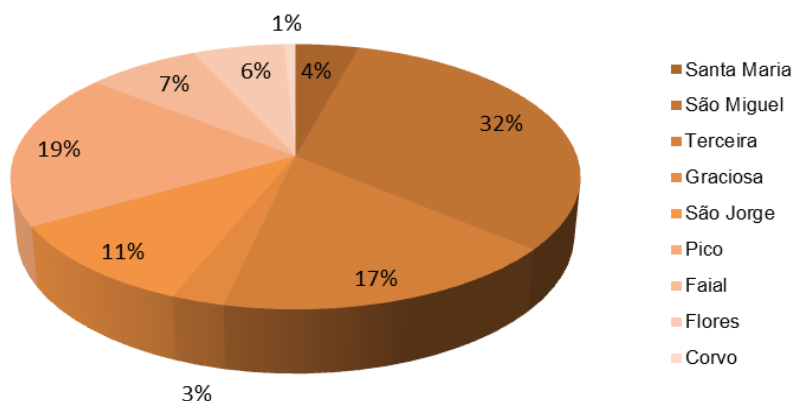
As ilhas dos Açores emergem do fundo oceânico nas proximidades da Dorsal Média Atlântica, estando alinhadas segundo um eixo com orientação geral WNW-ESE, facto concordante com a disposição das principais fraturas tectónicas que marcam a geodinâmica desta região. A insularidade e o isolamento do arquipélago são fatores determinantes da geografia regional, como se comprova pelo grande distanciamento às costas continentais circundantes: cerca de 1500km da Europa (Portugal Continental) e de 3900km da América do Norte. A separação máxima entre ilhas ultrapassa os 600km, considerando uma linha que liga o Corvo a Santa Maria. A disposição longitudinal das ilhas determina que a Sub-zona Económica Exclusiva (ZEE) dos Açores tenha uma superfície aproximada de 953 633km², a qual corresponde a 55% e a 16% da Zona Económica Exclusiva de Portugal e da União Europeia, respetivamente.

Apesar do considerável afastamento entre os Açores e a Madeira (900km), as Canárias (1 150km) e Cabo Verde (2 200km) e ainda da aparente falta de relação entre o vulcanismo originário das ilhas, estes quatro arquipélagos constituem a Região da Macaronésia, declarada como ecorregião pela Diretiva-Quadro da Água (Região Ibérico-Macaronésica). Os condicionalismos biogeográficos, designadamente a circunstância insular, justificam o valioso património natural destas ilhas atlânticas, que acolhem 19% dos tipos de habitats listados no Anexo I e a 28% das plantas do Anexo II da Diretiva Habitats.

No plano da União Europeia, os Açores, conjuntamente com outros arquipélagos e departamentos ultramarinos (Madeira, Canárias, Guadalupe, Martinica, Reunião e Guianas), integram o grupo das designadas regiões ultraperiféricas (RUP), as quais beneficiam de um tratamento discricionário positivo no âmbito das políticas comunitárias. As debilidades estruturais destas regiões derivam do isolamento geográfico, grande distância ao continente europeu, fragmentação territorial e escassez de recursos endógenos, entre outras. O princípio da ultraperiféricidade, enquanto contingência do desenvolvimento económico e social das RUP, foi definitivamente consagrado no artigo n.º 299.2 do Tratado de Amesterdão.

No contexto da organização administrativa nacional, os Açores constituem uma Região Autónoma da República Portuguesa (Lei n.º 39/80, de 22 de agosto), dotada de um estatuto político-administrativo e de órgãos de governo próprio (Assembleia Legislativa Regional e Governo Regional), cujos departamentos possuem competências em matérias de interesse regional. Na presente legislatura (XIII Governo Regional dos Açores - Decreto Regulamentar Regional n.º 28/2020/A, de 10 de dezembro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 3/2020/A, de 24 de dezembro) compete à Secretaria Regional do Ambiente e Alterações Climáticas (SRAAC), designadamente à Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos (DROTRH) o planeamento e a gestão dos recursos hídricos.

A superfície do Arquipélago dos Açores totaliza 2 322km², representando 2,6% do espaço nacional (88 967km²). Contudo, as nove ilhas exibem uma acentuada desigualdade territorial, variando entre os 744,6km² (São Miguel) e os 17,1km² (Corvo), a maior e a mais pequena parcela, respetivamente. Cinco têm dimensões intermédias, Pico (444,8km²), Terceira (400,3km²), São Jorge (243,7km²), Faial (173,1km²) e Flores (141,0km²), enquanto que Santa Maria (96,9km²) e Graciosa (60,7km²) têm a menor representatividade. As três maiores ilhas (São Miguel, Pico e Terceira) correspondem a quase 70% da superfície total do arquipélago (Figura 2.1.2). Tratam-se de valores aproximados, conforme referido na fonte de informação utilizada.



Fonte: SREA, Anuário em Números (2013)

Figura 2.1.2 | Distribuição da superfície do Arquipélago dos Açores por ilha (%).

As ilhas dos Açores são convencionalmente agrupadas tendo em consideração a proximidade geográfica: Grupo Ocidental (Corvo e Flores); Grupo Central (Terceira, Graciosa, São Jorge, Pico e Faial); e Grupo Oriental (São Miguel e Santa Maria). Atendendo à sua posição, o Grupo Central constitui o núcleo insular do arquipélago, ficando os Grupos Oriental e Ocidental a uma distância de 150km e de 240km, respetivamente. As consequências da insularidade revelam-se particularmente sensíveis nas duas ilhas mais ocidentais, pequenas em termos de dimensão e mais afastadas dos principais centros de decisão.

No que concerne à divisão administrativa, os Açores integram 19 concelhos e 156 freguesias. Como polos de desenvolvimento económico e social, que contrastam com o restante território rural, salientam-se as seis cidades açorianas: Ponta Delgada, Lagoa e Ribeira Grande (São Miguel), Angra do Heroísmo e Praia da Vitória (Terceira) e Horta (Faial). Nestes centros urbanos está instalada grande parte da população, dos serviços e das atividades produtivas, designadamente nas ex-capitais de distrito (Ponta Delgada, Angra do Heroísmo e Horta), que reúnem valências de escala regional.

A RH9 é constituída por nove sub-bacias hidrográficas que correspondem a cada uma das ilhas (Santa Maria, São Miguel, Terceira, Graciosa, São Jorge, Pico, Faial, Flores e Corvo). Nesta RH estão delimitadas 63 massas de água superficiais, das quais 33 são massas de água interiores e 27 são massas de água costeiras e 3 são massas de água de transição. Relativamente às massas de água subterrâneas, foram delimitadas 28 massas de água subterrâneas dispersas pelas diferentes ilhas (Figura 2.1.3). De referir que na RH9 não foram identificadas massas de água artificiais nem massas de água fortemente modificadas.

No contexto da DQA importa igualmente caracterizar as zonas protegidas associadas a massas de água. Neste âmbito, e no que respeita à proteção de recursos e conservação da natureza, são identificadas (e caracterizadas com maior pormenor no Relatório Técnico do PGRH-Açores 2022-2027) diversas zonas protegidas maioritariamente integradas nos Parques Naturais de Ilha: 24 Zonas de Especial Conservação (ZEC); 15 Zonas de Proteção Especial (ZPE); 48 Áreas Protegidas de Gestão de Habitats ou Espécies (APGHE); 13 massas de água em zonas vulneráveis (ZV); 42 massas de água (3 superficiais e 28 subterrâneas) com captações de água destinadas ao consumo humano (CCH); 25 massas de água costeiras em zonas designadas para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico (ZPEAIE); 13 massas de água costeiras que integram Zonas Balneares (ZB).

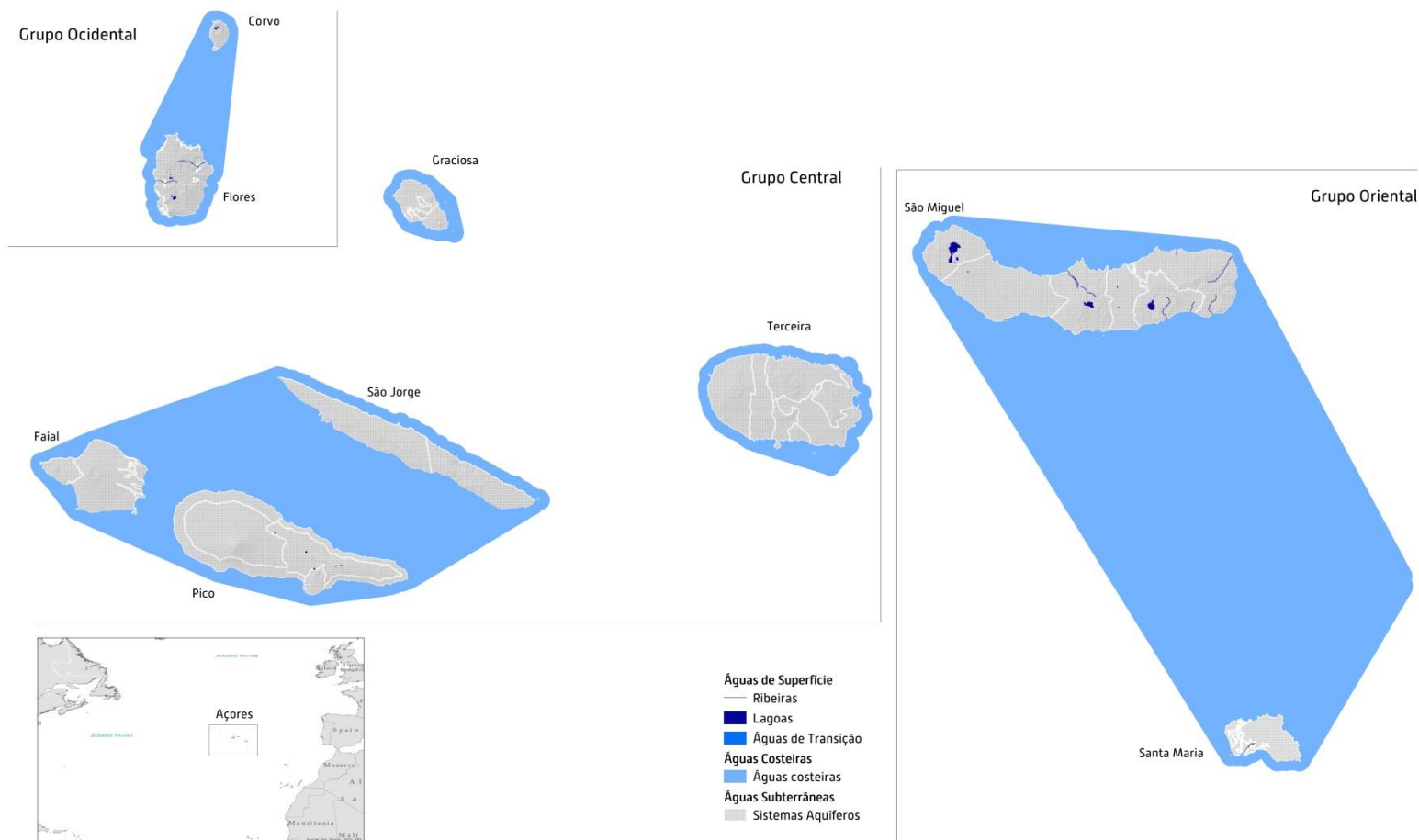


Figura 2.1.3 | Enquadramento geográfico e massas de água superficiais e subterrâneas da RH9.

O clima do Arquipélago dos Açores é essencialmente ditado pela localização geográfica das ilhas no contexto da circulação global atmosférica e oceânica e pela influência da massa aquática da qual emerge. De uma forma muito geral pode ser caracterizado pela sua amenidade térmica, pelos elevados índices de humidade do ar, por taxas de insolação pouco elevadas, por chuvas regulares e abundantes e por um regime de ventos vigorosos que rondam o arquipélago acompanhando o evoluir dos padrões de circulação atmosférica à escala da bacia do Atlântico Norte. A precipitação observada ao nível do mar cresce de Leste para Oeste variando entre os 775mm observados na Ilha de Santa Maria até aos 1 700mm observados na Ilha das Flores, sendo de referir que em altitude a precipitação aumenta de forma significativa.

Relativamente à disponibilidade anual dos recursos hídricos superficiais nas várias bacias hidrográficas das diferentes ilhas, varia entre: 19,3hm³ para Santa Maria; 261,1hm³ para São Miguel; 146,6hm³ para a Terceira; 6,2hm³ para a Graciosa; 103,5hm³ para São Jorge; 181,0hm³ para o Pico; 55,2hm³ para o Faial; 71,5hm³ para as Flores; 10,5hm³ para o Corvo.

Por seu turno, as disponibilidades subterrâneas anuais exploráveis foram estimadas em: 10,2hm³ para Santa Maria; 193,6hm³ para São Miguel; 128,6hm³ para a Terceira, 7,1hm³ para a Graciosa, 111,0hm³ para São Jorge, 310,8hm³ para o Pico, 52,5hm³ para o Faial; 96,0hm³ para as Flores; 4,6hm³ para o Corvo – perfazendo um total de 914,4hm³ para a RH9.

2.2 | Caracterização usos e necessidades de água

2.2.1 | Usos e necessidades

A caracterização de usos e necessidade de água é desenvolvida com o objetivo de avaliar globalmente as pressões associadas ao uso de água e consequentes efeitos na qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, ao analisar igualmente o balanço entre as respetivas necessidades e usos e as disponibilidades existentes.

Assim, no que respeita às necessidades de água para a RH9, estimam-se em cerca de 95,9hm³ por ano (para usos consuntivos e não consuntivos) (Quadro 2.2.1). Uma análise mais específica apenas aos usos consuntivos demonstra que o setor urbano (usos domésticos) é responsável por cerca de 67% das necessidades totais.

Importa destacar que em alguns sectores, como a Indústria, Urbano ou eventualmente a Agricultura e Pecuária, os valores apurados para as necessidades são superiores aos obtidos para os consumos desses mesmos sectores. Esta disparidade poderá estar associada a questões de inadequada contabilização / controlo dos consumos ou de necessidade de atualização do cadastro de utilização (pois as necessidades são “teóricas” e baseadas em referenciais de consumo estabelecidos e validados, e os consumos fornecidos pelas entidades gestoras, mediante “contabilização” real). Assim, importa sempre que possível que os consumos sejam fornecidos pelas diferentes entidades gestoras o mais atualizados possíveis e que se invista no controlo efetivo dos consumos de todos os setores, em particular da agricultura e pecuária e, por outro lado, que o sistema tarifário implementado pelas entidades gestoras permita efetivamente diferenciar os consumos associados aos diversos setores.

Quadro 2.2.1 | Necessidades totais de água por tipologia de uso, por ilha

Tipologia de Uso	Necessidades totais de água (m³/ano)								
	Santa Maria	São Miguel	Terceira	Graciosa	São Jorge	Pico	Faial	Flores	Corvo
Urbano	357 877	8 767 673	3 564 222	275 452	550 455	884 837	942 190	236 210	28 950
Turismo	47 638	966 985	210 371	34 806	52 832	148 495	119 965	37 880	2 903
Agricultura + Pecuária	107 170	4 705 439	1 960 031	173 500	529 101	457 094	342 841	101 114	14 048
Indústria	18 226	1 832 242	457 875	27 976	15 940	66 816	119 267	-	-
Produção de Energia (c/hidroelétrica)	588	21 525 (55 180 055)	8 132 (656 971)	376	723	1 852	7 834 (23 144)	1 412 (22 395 817)	83
Outros usos	17 422	75 610	1 943	394	2 557	2 291	2 952	-	n.d.
Total (c/hidroelétrica)	548 921	16 369 474 (71 528 004)	6 202 574 (6 851 413)	512 504	1 151 608	1 561 385	1 535 049 (1 550 359)	376 616 (22 771 021)	45 984

Outro setor que assume consumos e necessidades relevantes é o da Agricultura e Pecuária. Os usos para este setor estão essencialmente ligados à componente da pecuária, uma vez que as práticas de regadio na RH9 para a agricultura são pouco significativas.

Quadro 2.2.2 | Consumo total de água por tipologia de uso, por ilha

Tipologia de Uso	Consumo totais de água (m³/ano)								
	Santa Maria	São Miguel	Terceira	Graciosa	São Jorge	Pico	Faial	Flores	Corvo
Urbano	494 666	7 805 039	2 715 466	215 023	574 392	912 228	837 564	258 475*	38 463*
Turismo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.*	n.d.*
Agricultura + Pecuária	64 979	1 139 079	487 251	6 372	15 429	23 850	56 212	3 500*	n.d.*
Indústria	2 286	793 701	915 146	77 423	39 054	86 062	74 435	22 038*	1 257*
Produção de Energia (c/hidroelétrica)	588	21 525 (52 279 645)	8 132 (656 971)	376	723	1 852	7 834 (23 144)	1 412 (22 395 817)	383
Outros usos	42 788	1 973 093	671 492	8 436	62 580	76 642	2 952	n.d.*	n.d.*
Total (c/hidroelétrica)	605 3070	11 732 437 (63 990 557)	4 797 487 (5 446 326)	307 630	692 178	1 100 644	978 997 (994 307)	285 425 (22 679 830)	39 803

Legenda: n.d. – não disponível; * Não foi disponibilizada informação atualizada pela entidade gestora relativamente a consumos de água, tendo por isso sido mantidos os valores constantes do PGRH-Açores 2016-2027.

Constata-se que as ilhas de São Miguel e Terceira são as que apresentam maiores necessidades globais de água para usos consuntivos (isto é, sem as necessidades associadas à energia hidroelétrica), uma vez que são as que têm mais população a atividades.

2.2.2 | Balanço entre necessidades e disponibilidades

A avaliação do balanço entre as necessidades e disponibilidades tem como objetivo analisar, ao nível da RH9 e respetivas sub-bacias, a existência de potenciais pressões ou situações de sobre-exploração dos recursos hídricos, constituindo-se como uma ferramenta de apoio à gestão às necessidades atuais e futuras.

O Quadro 2.2.3 apresenta o balanço hídrico para as sub-bacias da RH9 (integrando as necessidades para a energia hidroelétrica).

Quadro 2.2.3 | Balanço hídrico em ano médio para a RH9, por ilha

Parâmetro	SMA	SMG	TER	GRA	SJO	PIC	FAI	FLO	COR	RH9
Necessidades hídricas c/ hidroelétrica (hm ³)	0,5	68,6	6,0	0,5	1,2	1,4	1,4	20,0	0,04	99,7
Necessidades hídricas s/ hidroelétrica (hm ³)	0,5	16,3	6,0	0,5	1,2	1,4	1,4	0,4	0,04	27,8
Disponibilidades hídricas totais (hm ³)	29,2	454,7	275,2	11,9	214,5	491,7	106,6	167,5	15,0	1 766,2
BALANÇO Necessidades com hidroelétrica / Disponibilidades totais	1,76%	15,08%	2,19%	3,93%	0,56%	0,29%	1,33%	11,94%	0,30%	5,64%

De acordo com os resultados estimados, a RH9 apresenta disponibilidades hídricas totais na ordem dos 1 766,2hm³ por ano, revelando-se suficientes para comportar as necessidades hídricas estimadas. Em resultado, estima-se um balanço hídrico bastante positivo, já que as necessidades se mostram bastante reduzidas face às disponibilidades hídricas presentes.

3 | Caracterização das Massas de Água

3.1 | Massas de água superficiais

A identificação e caracterização das massas de água superficiais constituem importantes pontos focais no âmbito do novo quadro da política da água, no sentido em que esses corpos de água constituem as unidades de gestão onde se avaliará o estado do recurso resultante da aplicação dos objetivos ambientais traçados. De acordo com a DQA, uma massa de água de superfície é “uma massa distinta e significativa de águas de superfície, como por exemplo um lago, uma albufeira, um ribeiro, rio ou canal, um troço de ribeiro, rio ou canal, águas de transição ou uma faixa de águas costeiras”.

A implementação deste conceito de massa de água deve ser entendido como uma ferramenta para a prossecução dos objetivos ambientais e não como um objetivo em si (WFD-CIS, 2003a). Neste sentido, uma massa de água deve ser uma subunidade coerente de uma bacia hidrográfica à qual possam ser aplicados os objetivos da DQA. Só uma correta definição e caracterização das massas de água permitirá a determinação precisa do seu estado e a sua comparação com os objetivos ambientais para ela definidos.

3.1.1 | Tipos de massas de água

Os tipos de massas de água são grupos de massas de água com características geográficas e hidrológicas relativamente homogêneas, consideradas relevantes para a determinação das condições ecológicas.

Para a RH9, e segundo a definição apresentada na DQA (Parlamento & União Europeia, 2000), estão presentes massas de água relevantes das seguintes categorias:

- Rios (Ribeiras);
- Lagos (Lagoas);
- Águas costeiras e de águas de transição.

3.1.1.1 | Delimitação das ecorregiões e dos tipos de massas de água

De acordo com a Lei da Água, as massas de água de superfície serão diferenciadas por tipos, adotando uma metodologia de agrupamento de corpos de água com características físicas e morfológicas homogêneas, mediante a aplicação do Sistema A ou do Sistema B. No Sistema A é aplicado um conjunto de fatores obrigatórios, aos quais acresce um conjunto de fatores facultativos no Sistema B.

No âmbito do Plano Regional da Água procedeu-se inicialmente à diferenciação das massas de água superficiais quanto ao tipo, tendo-se testado a aplicação do Sistema B nas lagoas e do Sistema A nas ribeiras, águas costeiras e massas de água artificiais, em resultado da escassez de informação disponível para estas categorias. Os resultados obtidos com a aplicação do sistema A demonstraram interesse em aplicar o Sistema B na classificação das ribeiras da

RH9, tendo em conta as especificidades derivadas das condições geográficas, climáticas e geológicas do arquipélago e de modo a permitir uma maior representatividade desta categoria.

A DQA define para o sistema A, 25 ecorregiões com base nas massas de água interiores (rios e lagos), para os seus Estados-Membros. Como na RAA as massas de água interiores foram tipificadas de acordo com o sistema B, não poderemos delimitar uma ecorregião para este tipo de massas de água. Nos termos do Decreto-Lei n.º 112/2002, de 17 de abril, o Arquipélago dos Açores encontra-se na Região Hidrográfica 9 de Portugal (RH9), que integra todas as bacias hidrográficas de todas as ilhas do arquipélago, incluindo as respetivas águas subterrâneas e águas costeiras.

3.1.1.1.1 | Ribeiras

A delimitação das MA da categoria rios foi feita de acordo com os critérios previstos no CIS Guidance Number 2 (categoria, tipologia, elementos geográficos, diferentes pressões). Contudo, uma vez que as ribeiras configuravam os tipos de massas de água que tinham sido menos estudados do ponto de vista ecológico, sendo o conhecimento da qualidade hidromorfológica e química muito limitado e inexistente a informação sobre os elementos biológicos, optou-se, de forma conservativa, por considerar a Bacia Hidrográfica (BH) (com uma área mínima de 10km²) e a totalidade da rede hidrográfica nas MA identificadas, por forma a obter a informação de base conducente a uma caracterização representativa desta categoria de MA e abranger as potenciais pressões presentes na BH. Tal abordagem traduziu-se num valor de comprimento total de cada MA elevado, o que foi questionado pela Comissão Europeia (COM) no anterior ciclo de planeamento e revisto no PGRH-Açores 2016-2021.

Assim, até ao ciclo anterior, e não a área de drenagem. Em resultado da revisão da delimitação das MA, todas as MA anteriores mantiveram-se inalteradas, apenas com ajustes relativamente ao seu comprimento (i.e. ao que correspondia efetivamente à linha de água da MA), sendo que apenas no caso da ribeira “Ribeira Grande”, na ilha de São Miguel, esta revisão se traduziu numa alteração ao número de MA delimitadas, em que, em vez de esta ribeira corresponder a quatro MA, passou a corresponder a duas MA: 1 - Ribeira Grande (09SMGR0011); 2 - Ribeira das Lombadas (09SMGR006). Esta revisão é descrita em pormenor mais adiante.

A primeira proposta de tipificação das ribeiras dos Açores foi elaborada no âmbito do PRA em 2001 (DROTRH-INAG, 2001), tendo então sido adotado o Sistema A. Essa classificação abrangia apenas 8 ribeiras agrupadas num único tipo (A-R-P/M/S), correspondente a ribeiras com pequenas bacias (10 a 100km²), de média altitude (entre os 200 e 800m) e de natureza siliciosa, localizadas em São Miguel e Flores. Em 2006, no âmbito do Relatório Síntese da Caracterização da Região Hidrográfica Arquipélago dos Açores (SRAM-INAG, 2006), foi proposta uma nova tipologia para as ribeiras dos Açores assente no sistema B (fatores obrigatórios: latitude, longitude, altitude, dimensão (baseado na área de drenagem) e geologia; fator facultativo: o caudal fluvial – escoamento). Para o fator altitude foi considerada uma única classe de variável contínua, enquanto para o fator geologia foi considerado que todas as ribeiras estão inseridas em bacias de natureza siliciosa (os solos vulcânicos integram na sua composição compostos siliciosos). Para o fator dimensão optou-se por utilizar as classes de dimensão do sistema A, de acordo com as quais todas as ribeiras designadas na Região Hidrográfica Arquipélago dos Açores são de pequena dimensão (área de drenagem entre 10 e 100Km²). O fator facultativo caudal (escoamento) fluvial foi constituído por uma única classe que engloba as ribeiras de caudal permanente. A lista de fatores utilizados encontra-se resumida no Quadro 3.1.1.

Quadro 3.1.1 | Lista de fatores utilizados na definição da tipologia das ribeiras na Região Hidrográfica do Arquipélago dos Açores

Fatores	Variável	Classes
Fatores obrigatórios	Latitude	Latitude (°)
	Longitude	Longitude (°)
	Altitude	Altitude (m)
	Dimensão	Área de drenagem (km ²)
	Geologia	Tipo de solo
Fatores facultativos	Categoria do caudal fluvial	Categoria do caudal

Esse sistema de tipificação das ribeiras da RH9 permitiu circunscrever a classificação apenas às ribeiras de caudal permanente e eliminar a diferenciação das massas de água em função da altitude, transformando esta numa classe única. Com esta alteração, a autoridade de gestão dos recursos hídricos pretendia evitar a fragmentação das massas de água e abranger um maior número dos cursos de água designados, até então limitado pela dimensão em cada classe de altitude. A classificação aí proposta considera um único tipo (B-R-C/P/S/P) de ribeiras nos Açores. A designação adotada assenta no sistema de classificação utilizado (B), na categoria de massa de água (R), na classe altitude contínua (C), na pequena dimensão das massas de água (P), na composição siliciosas do substrato (S) e na natureza permanente do caudal (P).

Entretanto, os estudos sobre as comunidades biológicas (diatomáceas e macroinvertebrados bentónicos) das ribeiras mostraram a existência de distintas comunidades tipo em locais considerados de referência, isto é, em locais com baixos níveis de pressão antrópica. Gonçalves *et al.* (2007) identificaram três grupos distintos de ribeiras, um característico da ilha das Flores (R_FL) e outros dois dentro da ilha de São Miguel (R_SMG_A e R_SMG_B). Segundo os autores, parece ser óbvio que o fator latitude é bastante importante na distribuição das comunidades no arquipélago dos Açores, mas alertaram para a necessidade de estudos mais aprofundados em relação aos outros elementos (hidromorfológicos e físico-químicos) definidos pela DQA, que deverão ser efetuados para confirmar a validade destes tipos definidos somente pela componente biológica e para a necessidade do aumento dos locais de referência para validar os resultados obtidos, uma vez que o universo de locais até então estudado era composto por apenas seis possíveis locais de referência.

Apesar de ainda subsistirem numerosas lacunas no que se refere à caracterização hidromorfológica destas massas de água, nomeadamente a necessidade de implementação do sistema de caracterização e avaliação do habitat ribeirinho (e.g. RHS – River Habitat Survey), o conhecimento sobre as comunidades biológicas destes habitats é hoje bastante mais vasto. Dados recentes sobre as comunidades de organismos bentónicos (diatomáceas e macroinvertebrados) das ribeiras que integram a rede de monitorização das massas de água interiores da Região Hidrográfica Açores mostram que a sua distribuição está fortemente correlacionada com a altitude. Esse gradiente altitudinal é evidente quando se analisam a totalidade das ribeiras, onde poderá estar mascarado pelo aumento da pressão antrópica com a diminuição da altitude, como também quando consideramos apenas as ribeiras com impacte antrópico pouco significativo. Este

resultado não é surpreendente pois é conhecida a relação entre a distribuição das diatomáceas e dos macroinvertebrados com a altitude (e.g. Van Dam, Mertens, Sikeldam, 1994; Dudgeon, 2008; Hughes *et al*, 2009; Fisher *et al*, 2010).

De acordo com Dudgeon (2008), a altitude é o principal fator determinante da composição e diversidade dos macroinvertebrados em ribeiras de regiões tropicais. Numa recente caracterização em larga escala, abrangendo 1197 locais e 1397 amostras, de diferentes tipos de biótopos de diatomáceas em diversos países da Europa e a sua relação com diversas variáveis ambientais, confirmou-se que a altitude é um dos principais fatores na explicação da variabilidade das comunidades de diatomáceas bentónicas (Fisher *et al*, 2010). De acordo com os autores deste estudo, o efeito da altitude está provavelmente relacionado com carateres hidrológicos, tais como, a sazonalidade do caudal e a velocidade e tipo de corrente, separando troços de rios de baixa altitude e elevada ordem dos troços localizados a altitude elevada e de baixa ordem.

Independentemente de eventuais variações entre ilhas, os resultados da caracterização das ribeiras dos Açores sugeriam a necessidade de separação de, pelo menos, dois tipos altitudinais que reflitam de forma mais coerente e homogênea as características morfoclimáticas e biológicas destes ecossistemas. Contudo, a baixa representatividade dos locais incluídos na rede de monitorização de ribeiras da RH9 não permitem estabelecer com rigor os limites de separação altitudinal entre esses tipos.

Contudo, e tal como já referido anteriormente, ao longo do desenvolvimento do PGRH-Açores 2016-2021, e na sequência de algumas questões levantadas pela COM relativamente à extensão das massas de água da categoria Rios (Ribeiras) na RH9, foi revista a metodologia e procedimentos de delimitação dessas massas de água com um ajuste à aplicação da área mínima de drenagem de 10km². Como resultado desse ajuste, estas massas de água foram redelimitadas em todas as ilhas. Não há alterações da delimitação da bacia hidrográfica, apenas no “desenho” da massa de água (e consequentemente na sua extensão) que é considerada como massa de água no âmbito da DQA. Essa alteração na delimitação assegura a adequabilidade da atual rede de monitorização, sendo mais ajustada à realidade do que são áreas de drenagem e linhas de água drenantes para a massa de água e, efetivamente, o que é massa de água.

No âmbito dessa revisão, verificou-se ser adequado juntar algumas das massas de água integradas na, comumente designada, “Ribeira Grande”. Esta ribeira estava até ao ciclo anterior dividida em 4 massas de água distintas: Ribeira das Lombadas (09SMGR006), Ribeira das Roças (09SMGR009), Ribeira da Pernarda (09SMGR008), Ribeira Grande (09SMGR011). Para além do ajuste do desenho da massa de água à área de drenagem agora assumida, verificou-se que, em resultado do próprio Estado e das medidas que será necessário aplicar a estas massas de água para atingirem o Bom estado, e para além da sua característica de “continuidade”, nomeadamente para a Ribeira da Pernarda (09SMGR008), Ribeira das Roças (09SMGR009) e Ribeira Grande (09SMGR011), é mais adequado e viável, tecnicamente e em termos de gestão, a sua junção numa única massa de água. Assim, essas três massas de água passaram a constituir uma única massa de água, a Ribeira Grande, com o código 09SMGR011. Para além disso, importa destacar que se manteve a massa de água Lombadas individualizada, pois, apesar desta bacia não atingir o limite mínimo de área drenante de 10km², considera-se que pela sua importância ecológica e situação de referência – Bom Estado, deve ser gerida e acompanhada de forma diferenciada.

Assim, aplicando uma redelimitação aos limites e massas de águas e considerando que os troços a maior altitude considerados no anterior ciclo foram agora eliminados pela aplicação de correções na metodologia do limite mínimo da bacia, essa revisão do critério altitudinal deixa de ser aplicável.

Como tal, é considerado um único tipo de ribeiras para a RH9, coincidente com o adotado pela SRAM-INAG (2006) no Relatório Síntese de Caracterização da Região Hidrográfica Arquipélago dos Açores, cujas principais características são apresentadas no Quadro 3.1.2.

Quadro 3.1.2 | Tipo identificado para a categoria rios na Região Hidrográfica Arquipélago dos Açores

Designação do tipo	Fatores Obrigatórios					Fator facultativo
	Altitude (m)	Latitude (°)	Longitude (°)	Dimensão (km²)	Geologia	Categoria do caudal fluvial
B-R-C/P/S/P	Contínua (C) 0-1105	36°45' a 39°43'	24°32' a 31°17'	Pequena (P)	Silicioso (S)	Permanente (P)

De acordo com os critérios acima descritos, foram designadas 10 massas de água rios pertencentes ao tipo B-R-C/P/S/P na Região Hidrográfica Açores (Quadro 3.1.3).

Quadro 3.1.3 | Tipologia identificada para a categoria rios na Região Hidrográfica do Arquipélago dos Açores

Ilha	Ribeira	Massa de água	
		Nome	Código
Santa Maria	São Francisco	Ribeira de São Francisco	PT09SMA0001
São Miguel	Caldeirões	Ribeira dos Caldeirões	PT09SMG0016
	Faial de Terra	Ribeira do Faial da Terra	PT09SMG0005
	Grande	Ribeira das Lombadas	PT09SMG0006
		Ribeira Grande	PT09SMG0011
	Guilherme	Ribeira do Guilherme	PT09SMG0012
	Povoação	Ribeira da Povoação	PT09SMG0007
	Quente	Ribeira Quente	PT09SMG0004
Flores	Badanella	Ribeira da Badanella	PT09FLO0008
	Grande	Ribeira Grande	PT09FLO0004

3.1.1.1.2 | Lagoas

Para a tipificação das lagoas da RH9 os principais fatores de separação assentaram na profundidade e na dimensão destas massas de água e dos restantes fatores indicados no Quadro 3.1.4.

Quadro 3.1.4 | Lista de fatores utilizados na definição da tipologia de lagoas na RH9

	Fatores	Variável	Classes
	Latitude	Latitude (°)	Classe única que contém os limites da região hidrográfica
Fatores obrigatórios	Longitude	Longitude (°)	Classe única que contém os limites da região hidrográfica
	Altitude	Altitude (m)	Baixa: B < 200 Média: 200 < M < 900 Grande: G > 900
	Dimensão	Área do plano de água (km²)	Micro: 0,01 < MI < 0,5

Fatores	Variável	Classes
		Muito pequena: $0,5 < MP < 5$ Pequena: $5 < P < 10$ Média: $10 < M < 100$ Grande: $G > 100$
	Geologia	Tipo de solo Rochas ácidas (traquitos s.l.) Rochas básicas (basaltos s.l.)
Fatores facultativos	Profundidade média	Profundidade média das águas (m) Pouco Profunda: $PP < 3$ Profunda: $3 < P < 15$ Muito Profunda: $MP > 15$
	Forma	Coefficiente de circularidade – K_0 Alongada $k_0 < 0,5$ Elíptica $k_0 > 0,5 - < 0,8$ Circular $k_0 > 0,8$
	Tempo de residência	Tempo (anos) Curto $< 0,3$ Médio $> 0,3 - < 1$ Longo > 1
	Características de mistura	Mistura Holomítico Monomítico
Outros fatores	Enquadramento geomorfológico	Caldeira de subsidência Maar Cratera em cone de pedra pomos Cratera em cone de escórias Anel de tufos Depressão tectónica Depressão topográfica
	Índice de permanência	Muito pequeno $< 0,1$ Pequeno $> 0,1 - < 0,5$ Médio $> 0,5 - < 1$ Grande > 1
	Índice de desenvolvimento das margens	Pequeno $< 1,2$ Médio $< 1,2 - < 1,5$ Grande $> 1,5$
	Área da bacia hidrográfica	Muito Pequena $< 0,01$ Pequena $> 0,01 - < 0,1$ Média $> 0,1 - < 1$ Grande > 1
	Declive média da bacia hidrográfica	Pequeno $< 25\%$ Médio $25 \text{ a } 50 \%$ Grande $> 50\%$
	Precipitação média anual da bacia hidrográfica	Precipitação (mm) Baixa $< 2\,000$ Média $> 2\,000 - < 4\,000$ Elevada $> 4\,000$

Para os fatores altitude e profundidade média adotaram as classes propostas no Anexo II da DQA. Relativamente à latitude e longitude optaram por considerar uma classe única para todo o arquipélago, considerando que o seu gradiente não se traduz numa diferenciação ecológica destes sistemas. Atendendo às dimensões das lagoas regionais, definiram-se cinco classes de dimensão, consideram como limite mínimo para a classe de micro dimensão 1ha (0,01Km²), o intervalo entre 0,5 e 5km² para as de muito pequena dimensão, 0 entre 5 e 10Km² para as de pequena dimensão e mantiveram-se os intervalos definidos no sistema A da DQA para as classes de maior dimensão (média e grande). A classificação geológica natural comporta apenas duas classes: rochas ácidas e rochas básicas. As rochas ácidas, ricas em sílica, incluem os traquitos em sentido lato. As rochas básicas, com teores de sílica muito inferiores, incluem os basaltos em sentido lato. A caracterização geológica foi feita com base em Zbyszewski (1961), Azevedo (1998) e Nunes

(1999). Quanto à morfologia do edifício vulcânico onde se encontra a lagoa – enquadramento geomorfológico – adotaram pela classificação proposta por Constância et al. (1997).

Após análise detalhada, Gonçalves et al. (2006b) definiram três tipos de lagoas para o Arquipélago dos Açores. Um dos tipos existente apenas na ilha de São Miguel, é constituído pelas lagoas de maior dimensão (área superior a 80ha) localizadas no interior de caldeiras de subsidência, compreendidas entre os 300 e 500m de altitude. São lagoas profundas, monomíticas, com índices de permanência e tempos de residência elevados. O segundo tipo de lagoas, predominante na ilha das Flores, incluem-se lagoas de reduzida dimensão localizadas maioritariamente no interior de crateras de explosão hidromagmática (Maars), compreendidas entre os 400 e 550m de altitude. As lagoas deste tipo são igualmente profundas mas têm índices de permanência muito inferiores. O terceiro tipo, presente nas ilhas de São Miguel, Pico, Flores e Corvo, é representado por lagoas de reduzida dimensão, de baixa profundidade, consequentemente sem estratificação, e com um índice de permanência muito baixo ($\leq 0,1$), compreendidas entre os 600 e 800 m de altitude.

Posteriormente, Gonçalves (2008) e Gonçalves et al. (2008) verificaram que de todas as comunidades biológicas por eles estudadas (fitoplâncton, diatomáceas e macroinvertebrados bentónicos), o fitoplâncton e as diatomáceas bentónicas são as comunidades que produzem uma classificação mais próxima da obtida pela análise morfo-climática. Contudo, a análise destas comunidades permitiu distinguir apenas dois grupos de lagoas, um deles coincidente com o terceiro tipo morfo-climático e o outro corresponde ao conjunto dos dois primeiros tipos. A junção destes dois tipos de lagoas havia já sido discutida na classificação abiótica (Gonçalves et al, 2006b) tendo sido então confirmada pela análise das componentes fitoplâncton e de diatomáceas bentónicas.

São, assim, definidos dois tipos de lagoas nos Açores: lagoas profundas (B-L-M/MI-MP/S/P) e lagoas pouco profundas (B-L-M/MI/S/PP). O tipo B-L-M/MI-MP/S/P (sistema-B; lagoas-L, média altitude-M; área micro-Mi ou muito pequena-MP; substrato silicioso-S; profundas-P) é caracterizado por lagoas profundas, monomíticas, de pequena a média dimensão, localizadas no interior de caldeiras de subsidência ou crateras de explosão hidromagmática (Maars), situadas a média altitude. Nestas lagoas a zona limnética é bastante maior que a zona litoral o que resulta no predomínio das comunidades planctónicas relativamente às bentónicas. O tipo B-L-M/MI/S/PP (sistema-B; lagoas-L, média altitude-M; área micro-Mi; substrato silicioso-S; pouco profundas-PP) caracteriza-se por lagoas de baixa profundidade, consequentemente sem estratificação, de dimensão muito reduzida, com um índice de permanência muito baixo ($\leq 0,1$) e localizadas a média a elevada altitude. Nestas lagoas a zona limnética está praticamente ausente, predominando, por isso, as comunidades bentónicas litorais.

De acordo com os critérios acima descritos, foram designadas 23 massas de água da categoria lagos, 12 pertencentes ao tipo B-L-M/MI/S/PP e 11 pertencentes ao tipo B-L-M/MI-MP/S/P, na Região Hidrográfica Açores (Quadro 3.1.5).

Quadro 3.1.5 | Massas de água designadas da categoria lagos na Região Hidrográfica Arquipélago dos Açores

Ilha	Lagoa	Tipo	Código da massa de água
São Miguel	Canário	B-L-M/MI/S/PP	PT09SMG0017
	Congro	B-L-M/MI-MP/S/P	PT09SMG0001
	Empadadas Norte	B-L-M/MI/S/PP	PT09SMG0015
	Empadadas Sul	B-L-M/MI/S/PP	PT09SMG0013
	Fogo	B-L-M/MI-MP/S/P	PT09SMG0003

Ilha	Lagoa	Tipo	Código da massa de água
	Furnas	B-L-M/MI-MP/S/P	PT09SMG0002
	São Brás	B-L-M/MI/S/PP	PT09SMG0010
	Azul das Sete Cidades	B-L-M/MI-MP/S/P	PT09SMG0021
	Verde das Sete Cidades	B-L-M/MI-MP/S/P	PT09SMG0019
	Rasa das Sete Cidades	B-L-M/MI/S/PP	PT09SMG0018
	Rasa da Serra Devassa	B-L-M/MI/S/PP	PT09SMG0014
	Santiago	B-L-M/MI-MP/S/P	PT09SMG0020
Pico	Caiado	B-L-M/MI/S/PP	PT09PIC0004
	Capitão	B-L-M/MI/S/PP	PT09PIC0005
	Paúl	B-L-M/MI/S/PP	PT09PIC0001
	Peixinho	B-L-M/MI/S/PP	PT09PIC0003
	Rosada	B-L-M/MI/S/PP	PT09PIC0002
Flores	Comprida	B-L-M/MI-MP/S/P	PT09COR0005
	Funda	B-L-M/MI-MP/S/P	PT09COR0001
	Lomba	B-L-M/MI-MP/S/P	PT09COR0003
	Negra	B-L-M/MI-MP/S/P	PT09COR0006
	Rasa	B-L-M/MI-MP/S/P	PT09COR0002
Corvo	Caldeirão	B-L-M/MI/S/PP	PT09COR0001

3.1.1.1.3 | Águas costeiras e de transição

Segundo a DQA, designam-se por águas costeiras “as águas de superfície localizadas entre terra e uma linha cujos pontos se encontram a uma distância de uma milha náutica (1852m), na direção do mar, a partir do ponto mais próximo da linha de base de delimitação das águas territoriais, estendendo-se, quando aplicável ao limite exterior das águas de transição”.

Por sua vez, as águas de transição designam as “massas de água de superfície na proximidade da foz dos rios, que têm um caráter parcialmente salgado em resultado da proximidade de águas costeiras, mas que são significativamente influenciadas por cursos de água doce”. As massas de água salobra que ocorrem na Região dos Açores não constituem sistemas na proximidade da foz de rios, nem são significativamente influenciados por cursos de água doce. No entanto, constituem massas de água que, pela sua situação de fronteira entre o ambiente terrestre e o ambiente marinho, apresentam características intermédias, nomeadamente no que se refere à salinidade. Encontram-se nestas condições algumas lagoas costeiras que, apesar da sua grande importância em termos ecológicos e socioeconómicos, não são sujeitas a procedimentos de monitorização de quantidade e qualidade das suas águas (PRA, 2001b).

De acordo com o RSCRHAA, 2006, a tipologia das águas costeiras foi feita com base no Sistema A, que inclui os seguintes fatores: ecorregião, salinidade média anual e profundidade média das águas. Utilizou-se o sistema A para caracterizar a tipologia das águas costeiras da RH9 indo ao encontro dos estudos disponíveis que indicam grande uniformidade das águas costeiras para os descritores facultativos do sistema B (como a amplitude das marés, a

exposição às vagas ou a amplitude térmica das águas), não sendo portanto indicativos da composição biológica ou da estrutura das comunidades existentes. No entanto, existe uma insuficiência de dados sobre a qualidade física e química das águas costeiras, hidrodinamismo e dados batimétricos com uma definição fina na zona costeira bem como falta de informação sobre as comunidades fitoplanctónicas.

Os fatores previstos para a definição da tipologia destas massas de água costeiras e de transição são apresentados no Quadro 3.1.6. Entre os fatores, poderá discriminar-se a latitude e longitude específica de cada grupo de ilhas. A generalidade dos restantes fatores é comum a qualquer ilha.

Quadro 3.1.6 | Lista de fatores propostos para a definição da tipologia das águas superficiais costeiras e de transição da RH9

Categorias	Descritores	Fatores	Variáveis/critérios	Classes
Águas de transição	Obrigatórios	Latitude	Latitude (°)	36° 45' - 39° 43'
		Longitude	Longitude (°)	24° 32' - 31° 17'
		Amplitude das marés	Amplitude média das marés (m)	Pequena amplitude: P < 2 Média amplitude: 2 < M < 4 Grande amplitude: G > 4
		Salinidade	Salinidade média anual (‰)	Água doce: A < 0,5 Oligohalina: 0,5 < O < 5 Mesohalina: 5 < M < 18 Polihalina: 18 < P < 30 Euhalina: 30 < E < 40
	Facultativos	Profundidade	Profundidade média das águas (m)	Pouco profunda: PP < 3 Profunda: 3 < P < 15 Muito profunda: MP > 15
		Temperatura média	Temperatura média das águas (°C)	A definir com base nos dados da rede de monitorização
Águas costeiras	Obrigatórios	Latitude	Latitude (°)	36° 45' - 39° 43'
		Longitude	Longitude (°)	24° 32' - 31° 17'
		Amplitude das marés	Amplitude média das marés (m)	Pequena amplitude: P < 2 Média amplitude: 2 < M < 4 Grande amplitude: G > 4
		Salinidade	Salinidade média anual (‰)	Água doce: A < 0,5 Oligohalina: 0,5 < O < 5 Mesohalina: 5 < M < 18 Polihalina: 18 < P < 30 Euhalina: 30 < E < 40
	Facultativos	Profundidade	Profundidade média das águas (m)	Pouco profunda: PP < 30 Intermédia: 30 < I < 200 Profunda: P > 200
		Temperatura média	Temperatura média das águas (°C)	A definir com base nos dados da rede de monitorização

Assim, tendo em conta os condicionalismos anteriormente descritos, as águas costeiras foram classificadas no RSCRHAA de acordo com os fatores obrigatórios de Ecorregião, salinidade e profundidade, tendo sido identificadas como pertencentes à Ecorregião do Atlântico Norte e como Euhalinas, classe cujos valores de salinidade se encontram entre 30 e 40‰, em toda a gama de profundidades. As três categorias de profundidade (pouco profundas, intermédias e profundas) encontram-se representadas em todas as ilhas. Estas três categorias são propostas, tendo por base o trabalho de Azevedo, 2005, Quadro 3.1.7.

Quadro 3.1.7 | Lista de tipos propostos para a categoria “Água Costeira” na RH9

Tipo	Ecorregião	Salinidade média anual	Profundidade média
PP	Atlântico Norte	Eu-halino (30-40 ‰)	Pouco profundas (< 30 m)
I	"	"	Intermédias (30-200 m)
P	"	"	Profundas (> 200 m)

Fonte: Azevedo (2005)

No que respeita às águas de transição, três lagoas costeiras da ilha de São Jorge constituem massas de água que, pela sua situação de fronteira entre o ambiente terrestre e o ambiente marinho, apresentam características intermédias, nomeadamente no que se refere à salinidade. É o caso das lagoas das Fajãs dos Cubres e de Santo Cristo. São pequenas lagoas costeiras com águas salobras, recebem escorrências dulçaquícolas, principalmente águas subterrâneas e constituem ecossistemas com especificidades bastante particulares (Quadro 3.1.8).

Quadro 3.1.8 | Lista de tipos propostos para a categoria “águas de transição” nos Açores

Tipo	Salinidade média anual (‰)	Amplitude de maré (m)
A-T-O/P	Oligohalina: $0,5 < O < 5$	Pequena amplitude: $P < 2$
A-T-M/P	Mesohalina: $5 < M < 18$	Pequena amplitude: $P < 2$
A-T-P/P	Polihalina: $18 < P < 30$	Pequena amplitude: $P < 2$

3.1.1.1.4 | Massas de água fortemente modificadas (AFM)

Não foram identificadas massas de água fortemente modificadas nas águas interiores nem nas águas de transição e costeiras da RAA, uma vez que os dados disponíveis não indicam alterações hidromorfológicas significativas, derivadas de alterações físicas, nas massas de água (RSCRHA, 2006).

No entanto, nos termos previstos pela DQA, o processo de identificação provisória poderá ser retomado se existir informação adicional, ao longo do processo de implementação da DQA, que permita colmatar as lacunas de conhecimento existentes. No que concerne às massas de água fortemente modificadas, deve efetuar-se uma identificação preliminar em função da magnitude das suas alterações hidromorfológicas, como resultado das alterações físicas provocadas pelas atividades humanas que poderão impedir o alcance do bom potencial ecológico. No caso de se dispor previamente de dados suficientes para a avaliação dos elementos hidromorfológicos, pode-se prescindir da identificação preliminar.

Refira-se ainda que, para a identificação definitiva de uma massa de água provisoriamente candidata a fortemente modificada, é necessário avaliar os elementos hidromorfológicos de referência que sejam afetados pela alteração física, e verificar o incumprimento dos valores correspondentes ao Bom estado. Para tal, é fundamental concluir a caracterização das condições de referência do estado ecológico para as massas de água superficiais da Região.

No caso das massas de água costeiras, no 1º ciclo do Plano de Gestão de Região Hidrográfica foi proposto que fossem classificadas como “Massas de Água Fortemente Modificadas” zonas que apresentem uma alteração significativa ao nível da: hidromorfologia, da área intertidal, da função, da artificialização das margens, do regime de agitação e correntes dominantes locais. Nestas características enquadram-se a frente marítima da cidade de Ponta Delgada, a Baía da Praia da Vitória, em particular a área portuária de classe A, e a frente marítima da cidade da Horta/Baía da

Horta, em particular a área portuária de classe A, que apesar de atualmente não estarem designadas como massas de Água Fortemente Modificada (AFM) foram integradas no procedimento em curso para a sua identificação preliminar e para a sua designação como AFM, de acordo com os documentos guia nomeadamente “*Guidance Document No 4 e Guidance Document No 5*”.

3.1.1.1.5 | Massas de água artificiais (AA)

De acordo com o Relatório Síntese de Caracterização da Região Hidrográfica Arquipélago dos Açores (RSCRHAA) (SRAM/INAG, 2006), efetuou-se uma identificação preliminar de massas de água artificiais para a RH9, onde foram apenas encontradas lagoas artificiais nesta categoria de massas de água. A tipologia das massas de água artificiais foi definida com base nos seguintes critérios: latitude, longitude, altitude, dimensão (baseado na área do plano de água) e profundidade (profundidade média das águas). Sendo as lagoas artificiais estanques, o fator geologia não foi tido em conta, uma vez que a qualidade da água não é influenciada pela natureza do solo adjacente.

Assim, à data do referido relatório foram identificadas para a RH9 três lagoas artificiais, uma na Terceira, outra no Faial e outra no Corvo. Contudo, o aperfeiçoamento e evolução das metodologias ao longo dos últimos anos levou à constatação de que, de facto, a adaptação que foi efetuada aos fatores obrigatórios para identificação e delimitação dessas massas de água era demasiado profunda, e não se revelou adequada a identificação dessas massas de água no âmbito do artigo 5.º da DQA, uma vez que seria necessário alterar significativamente as dimensões mínimas obrigatórias para que estas fossem consideradas.

Neste contexto, foi assumido que estas massas de água não foram incluídas no PGRH–Açores 2022-2027, nem nos ciclos anteriores.

3.1.1.2 | Distribuição dos tipos

O Quadro 3.1.9 apresenta sumariamente as massas de água delimitadas e classificadas, por ilha, e o Anexo I apresenta a cartografia com a localização das mesmas por ilha.

Quadro 3.1.9 | Massas de água superficiais da RH9

Ilha	Categoria MA	N.º de MA	Código MA	Massa de Água Designação
Santa Maria	Ribeiras	1	09SMAR001	Ribeira de São Francisco
	Costeiras	3	09SMACPP1	Pouco profundas
			09SMACI1	Intermédia
			09ORICP1	Grupo Oriental-Profundas (comum a São Miguel)
São Miguel	Lagoas	12	09SMGL001	Lagoa do Congro
			09SMGL002	Lagoa das Furnas
			09SMGL003	Lagoa do Fogo
			09SMGL010	Lagoa de São Brás
			09SMGL013	Lagoa das Empadadas Sul
			09SMGL014	Lagoa Rasa (Serra Devassa)
			09SMGL015	Lagoa das Empadadas Norte
			09SMGL017	Lagoa do Canário
			09SMGL018	Lagoa Rasa (Sete Cidades)
			09SMGL019	Lagoa Verde
			09SMGL020	Lagoa de Santiago
			09SMGL021	Lagoa Azul

Ilha	Categoria MA	V.º de MA	Massa de Água	
			Código MA	Designação
	Ribeiras	7	09SMGR004	Ribeira Quente/Amarela
			09SMGR005	Ribeira do Faial da Terra
			09SMGR006	Ribeira das Lombadas
			09SMGR007	Ribeira dos Lagos/Lomba Grande/Povoação
			09SMGR011	Ribeira Grande
			09SMGR012	Ribeira do Guilherme ou dos Moinhos
			09SMGR016	Ribeira dos Caldeirões/João Vaz
	Costeiras	6	09SMGCPP1	Pouco profundas1
			09SMGCPP2	Pouco profundas2
			09SMGCPP3	Pouco profundas3
			09SMGCPP4	Pouco profundas4
			09SMGCI1	Intermédia
			09ORICP1	Grupo Oriental-Profundas (comum a Santa Maria)
Terceira	Costeiras	4	09TERCPP1	Pouco profundas1
			09TERCPP2	Pouco profundas2
			09TERCI1	Intermédia
			09TERCP1	Profundas
Graciosa	Costeiras	3	09GRACPP1	Pouco profundas
			09GRACI1	Intermédia
			09GRACP1	Profundas
São Jorge	Transição	3	09SJOT001	Lagoa de Santo Cristo
			09SJOT002	Lagoa dos Cubres – Este
			09SJOT003	Lagoa dos Cubres - Oeste
	Costeiras	3	09SJOCP1	Pouco profundas
			09SJOCI1	Intermédia
			09TRICP1	Triângulo Profundas (comum a Pico e Faial)
Pico	Lagoas	5	09PICL004	Lagoa do Capitão
			09PICL005	Lagoa do Caiado
			09PICL002	Lagoa do Peixinho
			09PICL001	Lagoa do Paul
			09PICL003	Lagoa Rosada
	Costeiras	3	09PICCPP1	Pouco profundas
			09PICCI1	Intermédia
			09TRICP1	Triângulo Profundas (comum a São Jorge e Faial)
			09FAICPP1	Pouco profundas
Faial	Costeiras	3	09FAICI1	Intermédia
			09TRICP1	Triângulo Profundas (comum a São Jorge e Pico)
Flores	Ribeiras	2	09FLOR008	Ribeira da Badanella
			09FLOR004	Ribeira Grande
	Lagoas	5	09FLOL006	Lagoa Comprida
			09FLOL001	Lagoa Rasa
			09FLOL002	Lagoa da Lomba
			09FLOL003	Lagoa Negra
			09FLOL005	Lagoa Funda
	Costeiras	3	09FLOCPP1	Pouco profundas
			09FLOCI1	Intermédia
			09OCICP1	Grupo Ocidental (comum ao Corvo)
Corvo	Lagoas	1	09CORL001	Lagoa do Caldeirão
	Costeiras	3	09CORCPP1	Pouco profundas
			09CORCI1	Intermédia
			09OCICP1	Grupo Ocidental (comum às Flores)

Legenda: A – Aplicável às lagoas, costeiras e de transição; B - Aplicável às ribeiras.

3.2 | Massas de água subterrâneas

3.2.1 | Delimitação e caracterização das massas de água

As massas de água subterrâneas foram delimitadas de acordo com a metodologia definida na DQA, no âmbito do Relatório Síntese de Caracterização da RH9 e assentou sobre os sistemas aquíferos redelimitados no âmbito do presente ciclo de planeamento do PGRH-Açores.

O Quadro 3.2.1 sistematiza os dados referentes às diversas massas de água subterrâneas delimitadas e a respetiva representação cartográfica por ilha é apresentada no Anexo I.

Quadro 3.2.1 | Massas de água subterrâneas da RH9

Ilha	Designação	Área afluente (km ²)	Meio Hidrogeológico
Santa Maria	Anjos – Vila do Porto	17,02	Sistema aquífero basal, essencialmente fissurado; nos níveis superiores admite-se a existência de aquíferos descontínuos, livres e semiconfinados; Não se exclui, igualmente, a existência de conexão hidráulica entre as massas de água Anjos – Vila do Porto e Facho – Pico Alto
	Facho – Pico Alto	72,11	Sistema aquífero predominantemente de altitude, constituído por aquíferos porosos ou fissurados; possibilidade de existência de aquíferos de altitude livres e semiconfinados descontínuos limitados inferiormente por níveis de permeabilidade muito reduzida; admite-se a existência de conexão hidráulica aos sistemas aquíferos subjacentes; Não se exclui, igualmente, a existência de conexão hidráulica entre as massas de água Facho – Pico Alto e Anjos – Vila do Porto
São Miguel	Achada	71,62	Sistema misto, basal e de altitude, constituído por aquíferos predominantemente fissurados; aquíferos de altitude, descontínuos ou conectados hidráulicamente aos aquíferos de base, porosos e fissurados, dependentes da existência de níveis de permeabilidade muito reduzida ou em função de aparelhos vulcânicos secundários, sempre que o respetivo volume seja significativo do ponto de vista hidrogeológico
	Nordeste - Faial da Terra	165,69	Sistema misto, basal e de altitude, constituído por aquíferos predominantemente fissurados; aquíferos de altitude, descontínuos ou conectados hidráulicamente aos aquíferos de base, porosos e fissurados, dependentes da existência de níveis de permeabilidade muito reduzida
	Ponta Delgada – Fenais da Luz	196,71	Sistema basal constituído por aquíferos predominantemente fissurados; aquíferos de altitude, descontínuos, dependentes da existência de níveis de permeabilidade muito reduzida ou em função de aparelhos vulcânicos secundários, sempre que o respetivo volume seja significativo do ponto de vista hidrogeológico
	Água de Pau	133,61	Sistema misto, basal e de altitude, constituído por aquíferos porosos e fissurados; aquíferos de altitude, descontínuos ou conectados hidráulicamente aos aquíferos de base, porosos e fissurados, dependentes da existência de níveis de permeabilidade muito reduzida ou em função de aparelhos vulcânicos secundários, sempre que o respetivo volume seja significativo do ponto de vista hidrogeológico
	Furnas – Povoação	90,81	Sistema misto, basal e de altitude, constituído por aquíferos porosos e fissurados; aquíferos de altitude, descontínuos ou conectados hidráulicamente aos aquíferos de base, porosos e fissurados, dependentes da existência de níveis de permeabilidade muito reduzida ou em função de aparelhos vulcânicos secundários, sempre que o respetivo volume seja significativo do ponto de vista hidrogeológico
	Sete Cidades	86,05	Sistema misto, basal e de altitude, constituído por aquíferos porosos e fissurados; aquíferos de altitude, descontínuos ou conectados hidráulicamente aos aquíferos de base, porosos e fissurados, dependentes da existência de níveis de permeabilidade muito reduzida ou em função de aparelhos vulcânicos secundários, sempre que o respetivo volume seja significativo do ponto de vista hidrogeológico
Terceira	Central	24,08	Sistema misto, de altitude e basal, constituído por aquíferos fissurados; possibilidade de existência de aquíferos de altitude, porosos e descontínuos, limitados por níveis de permeabilidade muito reduzida
	Caldeira Guilherme Moniz	135,08	Sistema misto de aquíferos de altitude e basais, essencialmente fissurados. Face às condições existentes, é expectável a existência de aquíferos de altitude, descontínuos e maioritariamente porosos, limitados inferiormente por níveis de permeabilidade muito reduzida
	Santa Bárbara	100,86	Sistema de aquíferos de altitude, predominantemente fissurados, admitindo-se a existência de aquíferos de altitude livres e semiconfinados, descontínuos no sistema, e limitados por níveis de permeabilidade reduzida.
	Pico Alto	85,62	Sistema de aquíferos de altitude e basais, essencialmente fissurados. Face às condições existentes, é expectável a existência de aquíferos de altitude, descontínuos e maioritariamente porosos, limitados inferiormente por níveis de permeabilidade muito reduzida
	Cinco Picos	54,64	Sistema de aquíferos de altitude e basais, fissurados ou porosos. Face às condições

Ilha	Designação	Área aflorante (km ²)	Meio Hidrogeológico
			existentes, é expectável a existência de aquíferos de altitude livres e semiconfinados, descontínuos e maioritariamente porosos, limitados inferiormente por níveis de permeabilidade muito reduzida
Graciosa	Sta. Cruz - Guadalupe	37,96	Sistema de aquíferos basais, predominantemente fissurados, admitindo-se a existência de aquíferos em altitude, livres e semiconfinados, descontínuos no sistema, porosos e limitados por níveis de permeabilidade reduzida
	Serra Dormida	4,20	Sistema de aquíferos de altitude, predominantemente porosos, nomeadamente aquíferos em altitude, livres e semiconfinados, descontínuos no sistema, e limitados por níveis de permeabilidade reduzida
	Serra das Fontes	1,95	Sistema de aquíferos em altitude, livres e semiconfinados, descontínuos no sistema, fissurado ou porosos, e limitados por níveis de permeabilidade reduzidas
São Jorge	Ocidental	148,94	Sistema misto, de altitude e basal, constituído por aquíferos predominantemente fissurados; admite-se a existência de aquíferos livres e semiconfinados, descontínuos no sistema, e limitados por níveis de permeabilidade reduzida; existência de aquíferos porosos de altitude se os cones secundários apresentarem volumes hidrogeologicamente interessantes; possibilidade de conexão hidráulica entre os aquíferos de altitude e basais; No caso em que os cones secundários apresentem volumes hidrogeologicamente interessantes admite-se a existência de aquíferos porosos de altitude.
	Oriental	94,71	Sistema misto, de altitude e basal, constituído por aquíferos predominantemente fissurados; admite-se a existência de aquíferos livres e semiconfinados, descontínuos no sistema, e limitados por níveis de permeabilidade reduzida; existência de aquíferos porosos de altitude se os cones secundários apresentarem volumes hidrogeologicamente interessantes; possibilidade de conexão hidráulica entre os aquíferos de altitude e basais; No caso em que os cones secundários apresentem volumes hidrogeologicamente interessantes admite-se a existência de aquíferos porosos de altitude.
Pico	Lajes	17,72	Sistema de aquíferos de altitude e basais, predominantemente fissurados, admitindo-se a existência de aquíferos de altitude livres e semiconfinados, descontínuos no sistema, e limitados por níveis de permeabilidade reduzida
	Planalto da Achada 1	49,87	Sistema de tipo basal, constituído por aquíferos fissurados
	Planalto da Achada 1	105,01	Aquíferos de altitude, porosos ou fissurados, admitindo-se a existência de aquíferos de altitude livres e semiconfinados, descontínuos no sistema, e limitados por níveis de permeabilidade reduzida
	Montanha 1	101,69	Sistema aquífero misto, basal e de altitude, constituído essencialmente por aquíferos fissurados; possibilidade de conexão hidráulica aos sistemas aquíferos subjacentes
	Montanha 1	171,14	Sistema de aquíferos de altitude, predominantemente fissurados, admitindo-se a existência de aquíferos de altitude livres e semiconfinados, descontínuos no sistema, e limitados por níveis de permeabilidade reduzida; possibilidade de conexão hidráulica aos sistemas subjacentes
Faial	Central	59,94	Sistema constituído por aquíferos porosos e fissurados de altitude e basais; admite-se a existência de conexão hidráulica aos sistemas aquíferos subjacentes; possibilidade de existência de aquíferos livres e semiconfinados descontínuos
	Capelo	27,10	Sistema misto do tipo basal e de altitude, constituído por aquíferos essencialmente fissurados; existem aquíferos descontínuos de altitude, predominantemente porosos, livres e semiconfinados; As formações dos Capelinhos tendem a apresentar permeabilidades reduzidas.
Flores	Superior	131,82	Correspondem a um sistema de aquíferos de altitude e basal, porosos a fissurados; admite-se a existência de conexão hidráulica aos sistemas aquíferos subjacentes, bem como a de aquíferos livres e semiconfinados, descontínuos no sistema, e limitados por níveis de permeabilidade reduzida
	Inferior	9,20	Sistema constituído por formações de permeabilidade muito reduzida que no entanto, localmente, podem apresentar aquíferos descontínuos; estes aquíferos podem ser de altitude e basais
Corvo	Vulcão da Caldeira	16,39	Sistema constituído por aquíferos fissurados e porosos, do tipo basal e de altitude; admite-se conexão hidráulica entre as unidades de altitude e basais; possibilidade de existência de aquíferos livres e semiconfinados descontínuos

3.2.1.1 | Avaliação dos recursos hídricos subterrâneos disponíveis

Para cada uma das ilhas da RAA a avaliação dos recursos hídricos foi dividida em duas frações a fração dos recursos hídricos subterrâneos disponíveis e os não exploráveis, apresentando-se, de seguida, uma descrição sintética da sua disponibilidade por ilha:

Santa Maria

Os recursos hídricos subterrâneos na Ilha de Santa Maria estimam-se em cerca de 17,0 hm³/ano na ilha, valor claramente abaixo da mediana regional (159,9 hm³/ano), e que corresponde a cerca de 1,1% do total regional. A massa de água com recursos mais elevados é a designada por Facho - Pico Alto, a que corresponde um valor de 15,3 hm³/ano.

Considerando uma fração não disponível igual a 40% dos recursos estimados a longo prazo, i.e. a recarga, valor que se estima poder compensar os constrangimentos geológicos e hidrogeológicos e, paralelamente, ser suficiente para assegurar a parte do escoamento subterrâneo que alimenta os cursos de água, as disponibilidades reais nas massas de água subterrâneas de Santa Maria são respetivamente iguais a 9,2 hm³/ano (Facho - Pico Alto) e 0,7 hm³/ano (Anjos – Vila do Porto). Não é de excluir a ocorrência de conexão hidráulica entre as duas massas de água, com transferência hídrica da massa Facho – Pico Alto para a massa Anjos – Vila do Porto. Realça-se, ainda, que a recarga na ilha de Santa Maria engloba um volume de recursos hídricos subterrâneos igual a 0,5 hm³/ano associado às áreas não designadas como massas de água subterrânea, pelo que corresponde a uma fração não explorável.

São Miguel

Os recursos hídricos subterrâneos na ilha de São Miguel são, no geral, elevados, totalizando 322,7 hm³/ano. A massa de água com recursos mais elevados é a designada por Ponta Delgada – Fenais da Luz (91,5 hm³/ano), embora sejam igualmente de realçar os recursos relevantes estimados para as massas Nordeste - Faial da Terra (78,9 hm³/ano) e Água de Pau (60,9 hm³/ano). Por outro lado as massas de água Achada, Sete Cidades e Furnas – Povoação apresentam valores mais reduzidos, mas muito similares, respetivamente iguais a 31,2, 30,2 e 30,0 hm³/ano.

Considerando uma fração não disponível igual a 40% dos recursos estimados a longo prazo, i.e. a recarga, valor que se estima poder compensar os constrangimentos geológicos e hidrogeológicos e, paralelamente, ser suficiente para assegurar a parte do escoamento subterrâneo que alimenta os cursos de água, as disponibilidades reais nas massas de água subterrânea de São Miguel são respetivamente iguais a: 54,9 hm³/ano (Ponta Delgada – Fenais da Luz), 18,0 hm³/ano (Furnas – Povoação), 18,7 hm³/ano (Achada), 36,6 hm³/ano (Água de Pau), 18,1 hm³/ano (Sete Cidades) e 47,3 hm³/ano (Nordeste – Faial da Terra).

Terceira

Os recursos hídricos subterrâneos na ilha Terceira são, no geral, elevados, totalizando 214,3 hm³/ano. As massas de água designadas como Caldeira Guilherme Moniz e Central são aquelas a que correspondem recursos hídricos subterrâneos mais contrastantes na ilha Terceira, com valores respetivamente iguais a 77,5 hm³/ano e 7,4 hm³/ano.

Considerando uma fração não disponível igual a 40% dos recursos estimados a longo prazo, i.e. a recarga, valor que se estima poder compensar os constrangimentos geológicos e hidrogeológicos e, paralelamente, ser suficiente para assegurar a parte do escoamento subterrâneo que alimenta os cursos de água, as disponibilidades reais nas massas de água subterrâneas da Terceira são respetivamente iguais a: 14,0 hm³/ano (Cinco Picos), 4,4 hm³/ano (Central), 46,5 hm³/ano (Caldeira Guilherme Moniz), 30,7 hm³/ano (Pico Alto) e 33,0 hm³/ano (Santa Bárbara).

Graciosa

Os recursos hídricos subterrâneos na ilha Graciosa são, no geral, reduzidos, totalizando 11,8 hm³/ano. A massa de água com recursos mais elevados é a designada por Plataforma de Santa Cruz - Guadalupe, a que corresponde um volume de recursos subterrâneos igual a 8,2 hm³/ano, para uma taxa de recarga igual a 21,6%. Nas massas de água Serra Dormida e Serra das Fontes, as taxas de recarga são iguais, respetivamente, a 18,4% e 21,6%.

Considerando uma fração não disponível igual a 40% dos recursos estimados a longo prazo, i.e. a recarga, valor que se estima poder compensar os constrangimentos geológicos e hidrogeológicos e, paralelamente, ser suficiente para assegurar a parte do escoamento subterrâneo que alimenta os cursos de água, as disponibilidades reais nas massas de água subterrâneas da Graciosa são respetivamente iguais a: 0,5 hm³/ano (Serra Dormida), 4,9 hm³/ano (Plataforma de Santa Cruz - Guadalupe) e 0,3 hm³/ano (Serra das Fontes). Realça-se, ainda, que a recarga na ilha Graciosa engloba um volume de recursos hídricos subterrâneos igual a 2,2 hm³/ano associado às áreas não designadas como massas de água subterrânea, pelo que corresponde a uma fração não explorável

São Jorge

Os recursos hídricos subterrâneos na Ilha de São Jorge são, no geral, elevados, totalizando 185 hm³/ano. A massa de água com recursos mais elevados é a designada por Ocidental, a que corresponde um valor de 120,9 hm³/ano, enquanto na massa Oriental esse volume desce, respetivamente, para um total de 64,1 hm³/ano.

Considerando uma fração não disponível igual a 40% dos recursos estimados a longo prazo, i.e. a recarga, valor que se estima poder compensar os constrangimentos geológicos e hidrogeológicos e, paralelamente, ser suficiente para assegurar a parte do escoamento subterrâneo que alimenta os cursos de água, as disponibilidades reais nas massas de água subterrâneas de São Jorge são respetivamente iguais a 72,5 hm³/ano (Occidental) e 38,5 hm³/ano (Oriental).

Pico

Os recursos hídricos subterrâneos na ilha do Pico são, no geral, elevados, totalizando 518,0 hm³/ano, que corresponde a cerca de 33,99% do total regional. A massa de água com recursos mais elevados é a designada por Montanha 2, a que corresponde um valor de 339,2 hm³/ano. Por outro lado, a massa de água Lajes apresenta o valor de recursos mais reduzido da ilha igual a 9,2 hm³/ano.

Considerando uma fração não disponível igual a 40% dos recursos estimados a longo prazo, i.e. a recarga, valor que se estima poder compensar os constrangimentos geológicos e hidrogeológicos e, paralelamente, ser suficiente para assegurar a parte do escoamento subterrâneo que alimenta os cursos de água, as disponibilidades reais nas massas de água subterrâneas do Pico são respetivamente iguais a: 5,5 hm³/ano (Lajes), 15,8 hm³/ano (Planalto da Achada 1), 23,8 hm³/ano (Montanha 1), 62,1 hm³/ano (Planalto da Achada 2) e 203,5 hm³/ano (Montanha 2).

Faial

Os recursos hídricos subterrâneos na ilha do Faial são, no geral, elevados, totalizando 87,5hm³/ano. A massa de água Vulcão Central é a que apresenta o maior volume de recursos hídricos subterrâneos, igual a 67,8hm³/ano, enquanto a massa de água Capelo apresenta um valor mais reduzido, igual a 17,8hm³/ano.

Considerando uma fração não disponível igual a 40% dos recursos estimados a longo prazo, i.e. a recarga, valor que se estima poder compensar os constrangimentos geológicos e hidrogeológicos e, paralelamente, ser suficiente para assegurar a parte do escoamento subterrâneo que alimenta os cursos de água, as disponibilidades reais nas massas de

água subterrâneas do Faial são iguais, respetivamente, a 10,7 hm³/ano (Capelo) e 40,7 hm³/ano (Vulcão Central). Realça-se, ainda, que a recarga na ilha do Faial engloba um volume de recursos hídricos subterrâneos igual a 1,9hm³/ano associado às áreas não designadas como massas de água subterrânea, pelo que corresponde a uma fração não explorável.

Flores

Os recursos hídricos subterrâneos na ilha das Flores são, no geral, elevados, totalizando 160,0 hm³/ano. A massa de água com recursos mais elevados é a designada por Superior, a que corresponde um valor de 154,0 hm³/ano, enquanto na massa Inferior esse volume desce para 6,0 hm³/ano.

Considerando uma fração não disponível igual a 40% dos recursos estimados a longo prazo, i.e. a recarga, valor que se estima poder compensar os constrangimentos geológicos e hidrogeológicos e, paralelamente, ser suficiente para assegurar a parte do escoamento subterrâneo que alimenta os cursos de água, as disponibilidades reais nas massas de água subterrânea das Flores são respetivamente iguais a 92,4 hm³/ano (Superior) e 3,6 hm³/ano (Inferior).

Corvo

Os recursos hídricos subterrâneos na ilha do Corvo estimam-se em cerca de 7,7 hm³/ano, valor claramente abaixo da mediana regional (159,9 hm³/ano), e que corresponde a cerca de 0,5% do total regional. Igualmente, o volume máximo de recursos hídricos subterrâneos na massa de água Vulcão da Caldeira foi estimado em 7,5 hm³/ano, a que corresponde uma taxa de recarga de 23,8%.

Considerando uma fração não disponível igual a 40% dos recursos estimados a longo prazo, i.e. a recarga, valor que se estima poder compensar os constrangimentos geológicos e hidrogeológicos e, paralelamente, ser suficiente para assegurar a parte do escoamento subterrâneo que alimenta os cursos de água, as disponibilidades reais na massa de água Vulcão da Caldeira são iguais a 4,5 hm³/ano. Realça-se, ainda, que a recarga no Corvo engloba um volume de recursos hídricos subterrâneos igual a 0,2 hm³/ano associado às áreas não designadas como massa de água subterrânea, pelo que corresponde a uma fração não explorável.

As figuras que representam essas caracterizações para cada uma das ilhas podem ser consultadas no ponto 3.2.2.2 dos Volumes 1 a 9 da Parte 2 do Relatório Técnico.

3.2.1.2 | Identificação das zonas potenciais de recarga de aquíferos

Os fatores determinantes para a delimitação de áreas preferenciais de recarga consideradas no âmbito do presente trabalho são:

- Precipitação útil (precipitação média anual – evapotranspiração real média anual);
- Ocupação do solo;
- Geologia;
- Densidade de drenagem;
- Declive.

Neste contexto, foram elaborados mapas com a distribuição espacial do potencial de recarga, tendo por base o cruzamento cartográfico dos fatores acima mencionados. Finalmente delimitaram-se as áreas preferenciais de recarga, a partir do cruzamento dos fatores referidos, utilizando os *softwares ArcMap® e ArcView®*.

Na Figura 3.2.1 apresenta-se o conjunto de operações efetuadas no decurso do cruzamento da informação constante nos cinco mapas temáticos.

As figuras que representam a distribuição das zonas preferências de recarga de cada uma das ilhas da RAA, classificadas em função das categorias acima mencionadas podem ser consultadas nos Volumes 1 a 9 da Parte II do Relatório de Progresso 1, do Relatório Técnico.

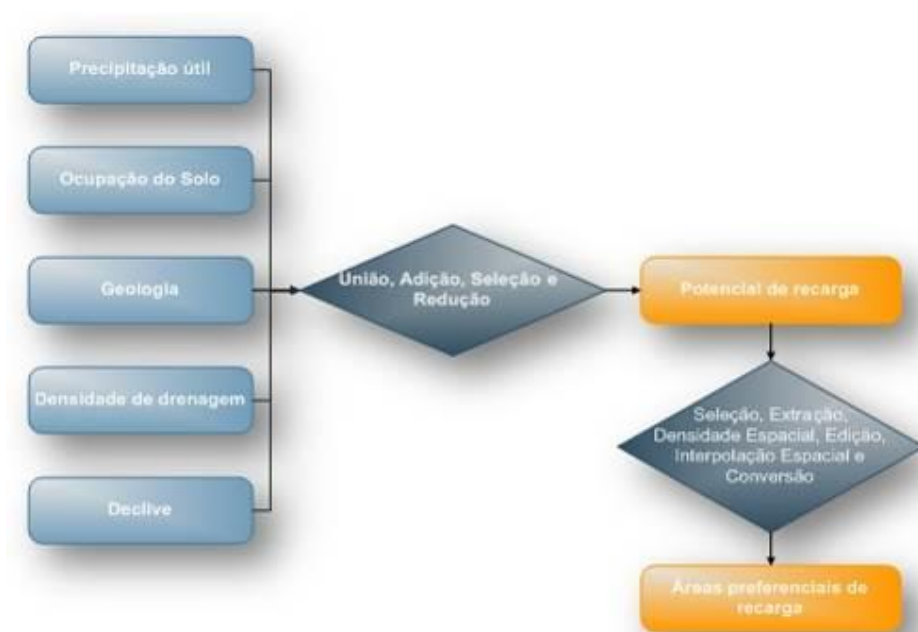


Figura 3.2.1 | Análise espacial utilizada no cruzamento dos mapas temáticos.

Santa Maria

A análise do cartograma da Ilha de Santa Maria permite evidenciar que na ilha predominam as classes de recarga moderada a elevada, embora se observem regiões representativas de todas as classes.

A classe de recarga elevada é particularmente importante na metade oriental, em especial nas zonas de maior altitude, enquanto a classe de recarga moderada apresenta uma distribuição mais homogénea por toda a ilha. As classes de recarga reduzida a muito reduzida estão particularmente bem representadas na zona costeira da ilha de Santa Maria.

Considerando o âmbito territorial das massas de água subterrâneas, constata-se que na massa Facho - Pico Alto predominam as classes de recarga elevada a moderada, o que é compatível com a taxa de recarga estimada, igual a 16,1%. Na área dominada pela massa Anjos – Vila do Porto, a classe de recarga predominante corresponde à classe moderada, compatível com o valor estimado de taxa de recarga (8,3%).

A ocupação do solo nas áreas classificadas como de recarga elevada a muito elevada corresponde predominantemente a áreas agrícolas e a pastagens, nestes casos podendo implicar impactes negativos sobre a qualidade da água subterrânea.

São Miguel

A análise do cartograma da Ilha de São Miguel evidencia que a classe de recarga moderada domina em toda a ilha, sem qualquer controle altitudinal aparente. A classe de recarga elevada ocupa algumas áreas reduzidas, em especial em zonas de maior altitude e numa faixa corresponde à massa Ponta Delgada – Fenais da Luz. Por seu turno, a classe de recarga baixa está particularmente bem representada na zona costeira da ilha.

Considerando o âmbito territorial das massas de água subterrânea, constata-se que na massa Ponta Delgada – Fenais da Luz as classes de recarga dominantes são a moderada a elevada, o que é compatível com a taxa de recarga estimada, igual a 34,2%.

Na área dominada pelas restantes massas de água subterrânea a classe de recarga predominante corresponde à classe moderada. Os resultados obtidos para estas massas enquadram-se na gama de valores de taxa de recarga estimados na ilha de São Miguel, que variam entre 21,7% e 29,3%.

A ocupação do solo nas áreas classificadas como de recarga elevada a muito elevada corresponde predominantemente a vegetação natural, a áreas agrícolas e a pastagens, nestes últimos dois casos podendo implicar impactes negativos sobre a qualidade da água subterrânea

Terceira

A análise do cartograma da ilha Terceira permite evidenciar que as classes de recarga elevada e muito elevada predominam ao longo da designada Zona Fissural da Terceira, no interior da ilha, ao longo de várias massas de água. Por seu turno, a classe moderada ocupa uma área contígua à anterior, definindo uma banda homogénea à volta de toda a ilha Terceira. A classe de recarga reduzida está apenas representada em pequenos setores do terreno, distribuídos sem qualquer padrão espacial.

Considerando o âmbito territorial das massas de água subterrâneas, constata-se que as classes de recarga elevada e muito elevada ocupam uma extensa área da superfície aflorante das massas Santa Bárbara, Caldeira Guilherme Moniz e Pico Alto. Esta distribuição explica as taxas de recarga estimadas naquelas massas de água, respetivamente iguais a 25,3% (m.a Santa Bárbara), 32,0% (m.a. Caldeira de Guilherme Moniz) e 33,7% (m.a. Pico Alto).

Na massa de água Central e Cinco Picos predomina a classe de recarga moderada, com um peso variável de alguns retalhos de território atribuídos à classe elevada, e em menor proporção à classe reduzida. Esta variabilidade explica a gama de valores de taxa de recarga estimados, apresentados no ponto 2.3.5 do presente relatório, que variam entre 17,2% (Central) e 28,9% (Cinco Picos).

A ocupação do solo nas áreas classificadas como de recarga elevada a muito elevada corresponde predominantemente a vegetação natural, floresta e a pastagem, neste último caso podendo implicar impactes negativos sobre a qualidade da água subterrânea.

Graciosa

A análise do cartograma da ilha Graciosa permite evidenciar que as classes de recarga moderada a elevada predominam na metade ocidental da ilha Graciosa, enquanto na extremidade SE dominam as classes moderada a reduzida. A classe de recarga muito reduzida está apenas representada em pequenos setores da faixa costeira a SE da Graciosa.

Considerando o âmbito territorial das massas de água subterrâneas, constata-se que as classes de recarga elevada e muito elevada ocupam uma extensa área da superfície aflorante da massa Plataforma de Santa Cruz – Guadalupe, e uma área menos significativa, mas mesmo assim importante, da massa de água Serra Dormida. Nestas últimas, a classe de recarga elevada distribui-se, respetivamente, na zona central e numa região a N das respetivas superfícies, e as respetivas taxas de recarga são estimadas, respetivamente, em 21,6% e 18,4%. Em contraste, na área de influência da massa de água Serra das Fontes predominam as classes de recarga moderada a reduzida, a que corresponde uma taxa de 21,6%.

A ocupação do solo nas áreas classificadas como de recarga elevada a muito elevada corresponde predominantemente a vegetação natural, num setor central da ilha, e a pastagem e agrícola nas restantes zonas, neste último caso podendo implicar impactes negativos sobre a qualidade da água subterrânea.

São Jorge

A análise do cartograma da ilha de São Jorge permite evidenciar que as classes de recarga elevada e muito elevada predominam nas zonas de maior altitude, em especial na região central da ilha, ao longo de toda a zona dorsal, que frequentemente corresponde aos alinhamentos de cones vulcânicos. A classe de recarga reduzida está particularmente bem representada na zona costeira da ilha, em particular nos setores central e oriental de São Jorge.

Considerando o âmbito territorial das massas de água subterrâneas, constata-se que na massa Ocidental as classes de recarga dominantes são a elevada a moderada e reduzida, e é nesta unidade que se observa a taxa de recarga mais elevada (39,9%).

Na área dominada pela massa de água Oriental, a classe de recarga predominante corresponde à classe moderada. Contudo, observam-se algumas zonas onde a recarga nesta massa é elevada a reduzida, o que é compatível com o valor estimado da taxa de recarga média, igual a 34,2%.

A ocupação do solo nas áreas classificadas como de recarga elevada a muito elevada corresponde predominantemente a vegetação natural e a pastagem, neste último caso podendo implicar impactes negativos sobre a qualidade da água subterrânea.

Pico

A análise do cartograma da ilha do Pico permite evidenciar que as classes de recarga elevada e muito elevada predominam na metade ocidental da ilha, na região dominada pela Montanha do Pico, quer em função das regiões de maior altitude, onde a precipitação é mais elevada, quer das áreas onde afloram escoadas lávicas mais recentes, como por exemplo nas regiões onde afloram os materiais emitidos nas erupções históricas. Na metade oriental da ilha, na região dominada pelo Planalto da Achada, observam-se algumas zonas onde a recarga também é elevada, assim como na região da extremidade E onde afloram escoadas lávicas recentes.

A classe de recarga reduzida está particularmente bem representada na zona costeira a S da ilha, em particular entre a Vila das Lajes e a extremidade E do Pico.

Considerando o âmbito territorial das massas de água subterrâneas, constata-se que nas massas Montanha 1 e Montanha 2 a recarga distribui-se pelas classes reduzida a muito elevada, predominando a classe elevada, em especial no troço superior do aparelho vulcânico da Montanha. Tal explica o facto de à massa de água Montanha 2 corresponder a mais elevada taxa de recarga na ilha (61,3%).

Na área dominada pelas massas de água Planalto da Achada 1 e Planalto da Achada 2 a classe de recarga predominante corresponde à classe moderada. Contudo, observam-se algumas zonas onde a recarga nesta massa é elevada a muito elevada, o que permite explicar que na massa Planalto da Achada 2 o valor da taxa de recarga média seja igual a 35,8%.

Nas áreas de influência da massa de água Lajes, as classes de recarga dominantes são a moderada a reduzida. Estes resultados enquadram-se na gama de valores de taxa de recarga estimada, da ordem de 26,1%.

A ocupação do solo nas áreas classificadas como de recarga elevada a muito elevada corresponde predominantemente a vegetação natural e a floresta, e em menor proporção a pastagem, neste último caso podendo implicar impactes negativos sobre a qualidade da água subterrânea.

Faial

A análise do cartograma da ilha do Faial permite evidenciar que na ilha predominam as classes de recarga moderada a elevada, embora se observem regiões representativas de todas as classes. A classe de recarga elevada predomina no troço superior do atual vulcão central, assim como na extremidade W da ilha, em particular na região em que afloram os materiais emitidos no decurso da erupção histórica de 1672-73. Por seu turno, a classe de recarga reduzida está particularmente bem representada na zona costeira, assim como no extremo E do Faial, o que é expectável quer face à metodologia aplicada, quer mesmo face às condições físicas daquela região.

Considerando o âmbito territorial das massas de água subterrâneas, constata-se que na massa Capelo a recarga distribui-se pelas classes reduzida a muito elevada, predominando a classe elevada, o que explica o facto de corresponder à taxa de recarga mais elevada na ilha (43,7%).

Na área dominada pela massa de Vulcão Central as classes de recarga compreendem todas as classes definidas, com predomínio da moderada e da reduzida, sendo a taxa de recarga média nesta massa igual a 22,2%. Nalgumas zonas de maior altitude nos flancos do vulcão central, numa área dominada pela massa de água homónima, localizada sensivelmente no centro da Ilha, a classe de recarga dominante é a elevada.

A ocupação do solo nas áreas classificadas como de recarga elevada a muito elevada corresponde predominantemente a vegetação natural e a floresta, o que sugere que as ações antropogénicas são pouco significativas nestas zonas.

Flores

A análise do cartograma da ilha das Flores permite evidenciar que na ilha predominam as classes de recarga elevada a muito elevada predominam nas zonas de maior altitude, em especial na região central da ilha. A classe de recarga reduzida está particularmente bem representada na zona costeira da ilha, em particular nos setores central e oriental das Flores.

Considerando o âmbito territorial das massas de água subterrâneas, constata-se que na massa Superior as classes de recarga dominantes são a moderada, elevada e muito elevada, o que é compatível com a taxa de recarga estimada (31,3%).

Na área dominada pela massa de água Inferior a classe de recarga predominante corresponde à classe reduzida. Não obstante, a taxa de recarga estimada nesta massa é igual a 27,2%.

A ocupação do solo nas áreas classificadas como de recarga elevada a muito elevada corresponde predominantemente a vegetação natural, em especial na metade N da ilha, e a vegetação natural e a pastagem a S, neste último caso podendo implicar impactes negativos sobre a qualidade da água subterrânea.

Corvo

A análise do cartograma da ilha do Corvo permite evidenciar que na ilha predominam as classes de recarga moderada a elevada, embora se observem regiões representativas de todas as classes. A classe de recarga reduzida está particularmente bem representada na zona costeira, o que é expectável quer face à metodologia aplicada, quer mesmo face às condições físicas daquela região.

Considerando o âmbito territorial da massa de água Vulcão da Caldeira, pode constatar-se que predomina a classe de recarga moderada e, restringida essencialmente ao troço superior do vulcão central, a classe de recarga elevada.

Os resultados obtidos enquadram-se na gama de valores de taxa de recarga estimados na ilha do Corvo, que apontam para um valor da ordem de 23,8% na massa Vulcão da Caldeira.

A ocupação do solo nas áreas classificadas como de recarga elevada a muito elevada corresponde predominantemente a vegetação natural, o que sugere que as ações antropogénicas são pouco significativas nestas zonas.

3.2.2.1 | Massas de água em risco

Não existem massas de água subterrânea em risco.

3.3 | Zonas Protegidas

A DQA, transposta para o direito interno pela Lei da Água, determina que na elaboração dos PGRH devem ser registadas e identificadas as seguintes zonas protegidas (Artigo 4.º):

- Zonas destinadas à captação de água para consumo humano;
- Zonas designadas para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico;
- Massas de água designadas como águas de recreio, incluindo zonas designadas como zonas balneares;
- Zonas sensíveis em termos de nutrientes, incluindo as zonas vulneráveis e as zonas designadas como zonas sensíveis;
- Zonas que exigem proteção especial para a conservação dos habitats e das espécies diretamente dependentes da água;
- Áreas de infiltração máxima.

3.3.1 | Massas de água superficiais

Foram inventariadas na RH9 na RH9 três massas de água superficiais com **captações de água** destinadas ao consumo humano, apesar de ainda não existirem perímetros de proteção de captações superficiais aprovados.

No que se refere a zonas designadas para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico, ao abrigo das Diretivas 2006/44/CE, de 6 de setembro, foram identificadas 25 massas de água costeiras protegidas associadas a zonas protegidas para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico.

Relativamente às zonas protegidas designadas como águas de recreio que respeitam às águas balneares (Diretiva 2006/7/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de fevereiro; Decreto Legislativo Regional n.º 16/2011/A, de 30 de maio), para além dos objetivos de alcance do Bom estado global, as 13 massas de água (costeiras) que integram zonas de **recreio** identificadas na RH9 e que se constituem assim como associadas a zonas protegidas, teriam de alcançar o objetivo adicional de manutenção da conformidade das águas para fins balneares até 2015. Importa referir que esse cumprimento foi cumprido em 2015 e perspetiva-se que se mantenha em 2021 e 2027, uma vez que em todas estas massas de água se prevê manter o estado Excelente e Bom até 2027.

Para as **zonas vulneráveis**, ao abrigo da Diretiva 91/676/CEE, transposta para regime jurídico interno pelo Decreto-Lei n.º 235/97, 3 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 68/99, 11 de março, relativa à proteção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola e clarificar atribuições e responsabilidade das várias entidades com intervenção neste domínio, existem 13 massas de água superficiais interiores que integram esta tipologia de zona protegida, nas ilhas de São Miguel, Pico e Flores.

No que concerne às **ZEC**, existem 31 massas de água superficiais que integram áreas protegidas associadas a esta tipologia.

Relativamente às **ZPE**, existem 17 massas de água superficiais que são englobadas na sua totalidade ou parcialmente por esta tipologia de áreas protegidas.

Por fim, foram identificadas 21 massas de água superficiais integradas em **Áreas Protegidas de Gestão de Habitats e Espécies** e 25 massas de água superficiais costeiras que integram **Áreas Protegidas de Gestão de Recursos**.

3.3.2 | Massas de água subterrâneas

No que respeita às massas de água subterrâneas, foram inventariadas na RH9 28 massas de água subterrâneas com captações de água destinadas ao consumo humano, associadas a 190 zonas de perímetros de proteção às captações, mas que ainda não foram implementados no terreno.

3.4 | Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas

3.4.1 | Águas superficiais

3.4.1.1 | Abordagem metodológica para massas de água superficiais interiores

A identificação das pressões e a descrição dos impactes significativos da atividade humana sobre o estado das massas água, com a avaliação, entre outras, das fontes tóxicas e difusas de poluição, das utilizações existentes e previstas e das alterações morfológicas significativas, está prevista no âmbito da Diretiva Quadro da Água (DQA).

Para a determinação da significância das pressões analisadas atendeu-se a um critério de comprometimento do Estado das MA. Assim, todas as MA que apresentam uma classificação inferior a Bom demonstram a respetiva pressão de maior relevo como sendo significativa.

No presente capítulo pretende-se apresentar uma síntese da tipologia de pressões significativas então encontradas. Estas distribuem-se sumariamente por três grupos: qualitativas, quantitativas e hidromorfológicas; consoante a componente do meio cuja capacidade de autodepuração/regeneração se viu superada.

De acordo com o critério de significância acima exposto, no Quadro 3.4.1, encontram-se listadas as MA superficiais cujo estado se verifica ser inferior a Bom e resumem-se de seguida as respetivas tipologias de pressões responsáveis.

Quadro 3.4.1 | Massas de água superficiais com estado inferior a Bom

Ilha	Massas de Água	Estado
Santa Maria	Ribeira de São Francisco	Razoável
São Miguel	Rieira Quente/Amarela	Razoável
	Ribeira do Faial da Terra	Razoável
	Ribeira da Povoação	Razoável
	Ribeira Grande	Razoável
	Ribeira dos Caldeirões/João Vaz	Razoável
	Lagoa do Canário	Razoável
	Lagoa do Congro	Medíocre
	Lagoa das Empadadas Norte	Razoável
	Lagoa das Furnas	Medíocre
	Lagoa de Santiago	Medíocre
	Lagoa de São Brás	Medíocre
	Lagoa Verde	Medíocre
	Lagoa Azul	Razoável
Pico	Lagoa do Capitão	Medíocre
	Lagoa do Peixinho	Medíocre
Flores	Lagoa Funda	Mau
	Lagoa Negra	Medíocre
	Ribeira Grande	Razoável
	Ribeira da Badanela	Razoável
Corvo	Lagoa do Caldeirão	Razoável

3.4.1.2 | Tipologia de pressões significativas para massas de água superficiais interiores

Na caracterização das pressões antropogénicas significativas sobre as massas de água superficiais interiores da RH9 consideraram-se pressões qualitativas – tóxicas e difusas – pressões quantitativas e pressões hidromorfológicas.

3.4.1.2.1 | Pressões qualitativas

As atividades agropecuárias constituem-se como uma pressão de **poluição difusa** significativa bastante frequente e que afeta um grande número de massas de água superficiais interiores, sendo responsáveis pelo estado inferior a Bom na maioria dessas massas de água. Neste âmbito são de referir as massas de água: Santa Maria - Ribeira de São Francisco; São Miguel - Lagoa do Congro; Lagoa das Furnas; Ribeira Quente/ Amarela; Ribeira dos Lagos/Lomba/Povoação; Lagoa de São Brás; Ribeira Grande; Ribeira dos Caldeirões/João Vaz; Flores – Ribeira Grande; Ribeira da Badanella; Corvo – Lagoa do Caldeirão.

Estas pressões estão associadas essencialmente a cargas excessivas que afluem às massas de água e que se traduzem em valores de CBO₅, CQO, SST, Azoto (N) total e Fósforo (P) total responsáveis por um estado inferior a Bom e em alterações nos parâmetros biológicos de suporte ao estado ecológico destas massas de água.

Ainda no que respeita a fontes de poluição difusa, a descarga direta no meio (não pontual) de águas residuais domésticas não tratadas que afluem a algumas massas de água, poderão contribuir igualmente para o estado inferior a Bom de algumas massas de água (e para algumas massas de água isto pode ocorrer cumulativamente com as cargas resultantes das atividades agropecuárias). Contudo, os resultados de monitorização, bem como as cargas estimadas associadas a valores de CBO₅, CQO, N e P (as pressões resultantes deste tipo de fontes de poluição estão essencialmente associadas a valores destes parâmetros/elementos) não reportaram a existência de pressões que se possam constituir como significativas a este nível.

Existem ainda algumas pressões não identificadas, mas que se traduzem em valores de CBO₅, CQO, N e P com efeitos sobre o estado de algumas massas de água, e aos quais não foi possível associar nenhum fonte ou forma de poluição com um grau de confiança aceitável e que serão alvo de estudos futuros, mas que poderão estar associados a condições naturais dessas massas de água (características batimétricas e de morfologia das respetivas bacias hidrográficas (elevadas pendentes de vertentes e de encaixe das lagoas), coberto vegetal circundante, condições naturais processos de depuração do meio, condições naturais associadas a atividade sísmo-vulcânica com efeitos sobre os parâmetros de classificação). Nesta situação encontram-se as massas de água: São Miguel – Lagoa do Congro; Lagoa das Empadadas Norte; Lagoa de Santiago; Pico – Lagoa do Capitão; Lagoa do Peixinho; Flores – Lagoa Negra; Lagoa Funda.

Não foram identificadas pressões significativas associadas a fontes de **poluição tóxica**.

Pressões hidromorfológicas

No que respeita às **pressões hidromorfológicas**, foram identificadas algumas situações com significância para as massas de água da Ribeira Quente/Amarela em São Miguel, nomeadamente no que respeita à existência de perturbações de origem morfológica, mais especificamente açudes, destinados a fins de aproveitamento hidroelétrico, com mais de 3 metros de altura. Nesta ribeira identifica-se a presença de uma sucessão em cascata de 4 aproveitamentos hidroelétricos, em que se verifica a existência de pelo menos um açude com mais de 3 metros de

altura, bem como a existência de troços regularizados com mais de 500 metros de extensão. Todavia, para a adequada quantificação dos impactos destas pressões é necessária a realização de estudos mais aprofundados e específicos.

Estão a ser ponderadas (e será analisado em pormenor durante o ciclo 2022-2027) se existem pressões hidromorfológicas na Lagoa do Caldeirão (Corvo), que passou de Bom a Razoável entre o ciclo anterior e o presente ciclo.

3.4.1.2.2 | Pressões quantitativas

Da totalidade das MA superficiais interiores designadas para a RH9, verifica-se que apenas na Lagoa do Caiado – Pico – existe uma captação superficial capaz de comprometer a disponibilidade de água ao ecossistema. Pese embora a classificação do Estado da MA da Lagoa do Caiado ter sido “Bom”, e pelo tanto esta pressão não tenha sido assumida como significativa, é de salientar que sazonalmente, especialmente em estio, existe uma drenagem significativa desta MA que está a ser cuidadosamente controlada e monitorizada.

Nas restantes MA não existe qualquer pressão de natureza quantitativa.

3.4.1.3 | Síntese das pressões significativas para as massas de água superficiais interiores

Tendo em conta as pressões identificadas como significativas, e conducentes à classificação de Estado inferior a Bom, verifica-se que estas são todas de natureza qualitativa e preponderantemente decorrentes do setor da pecuária.

3.4.1.4 | Abordagem metodológica para massas de água superficiais costeiras e de transição

A metodologia proposta para a análise das pressões significativas sobre as massas de água superficiais costeiras e de transição apresenta duas fases distintas: uma relacionada com a identificação das principais forças motrizes e uma segunda onde se identificam e quantificam as principais pressões relevantes. A identificação das principais forças motrizes (ou *Driving Forces* na terminologia DPSIR), que se definem como qualquer intervenção humana que produza um efeito ambiental, baseou-se na análise de diversos trabalhos e na experiência e no conhecimento da região. Relativamente à identificação das pressões, para as massas de águas costeiras e de transição, decorre do desenvolvimento de um modelo que pretende qualificar as pressões originadas em todas as bacias hidrográficas da ilha, a partir das estimativas das cargas geradas de origem doméstica, industrial e da agropecuária, entre outros setores relevantes, que podem atingir as águas costeiras através das linhas de água ou por descargas diretas.

De acordo com os documentos consultados (IMPRESS, 2002 e Borja, et al., 2004), e de um catálogo de pressões, foram identificadas e caracterizadas as pressões existentes para a cada ilha da RH9, independentemente do significado das diferentes pressões (poluição, artificialização...).

Neste seguimento, foi definido um conjunto de pressões, consideradas relevantes, e que poderão causar os principais impactos nesta região insular. Uma vez selecionadas as pressões relevantes, foram classificadas em significativas ou não significativas, tendo sido estabelecidos quatro níveis para as pressões relevantes (Elevada, Moderada, Baixa, Ausente).

Estes níveis tenderão a considerar a magnitude da pressão e a sensibilidade do meio. Daqui decorre que a valorização da pressão de uma massa de água será significativa ou não significativa se ocorrem sobre o meio as pressões consideradas. O valor da pressão média global calcula-se com base na atribuição de um valor a cada nível de pressão (Elevada – 6, Moderada – 4, Baixa – 2, Ausente – 0). Com base no valor médio obtido, classificam-se o estado e a

pressão: Ausente, se o valor se situar entre 0-1; Baixo, se o valor se situar entre 1-3; Moderado, se o valor se situar entre 3-5; Elevado, se o valor for > 5.

Com base nesta classificação, pode definir-se o estado de pressão:

- Pressão alta (significativa): Existe uma elevada probabilidade de produzir impacte sobre a massa de água;
- Pressão moderada (significativa): Existe uma certa probabilidade de produzir impacte sobre a massa de água;
- Pressão baixa (não significativa): Existe uma elevada probabilidade de não produzir impacte sobre a massa de água;
- Pressão Ausente (não significativa): Não é produzido impacte sobre a massa de água.

Assim, se o valor obtido for inferior ou igual a 3, a pressão global sobre o meio não terá significado, considerando-se o mesmo estado para o caso de não existirem dados. Seguindo o mesmo princípio, se o valor for superior a 3, a pressão global sobre o meio será significativa.

3.4.1.4.1 | Forças Motrizes

No que concerne às forças motrizes, estas são definidas como fontes potenciadoras de pressão. Da análise efetuada, as forças motrizes identificadas prendem-se com: a população, a pecuária, a agricultura, a indústria, o desenvolvimento portuário e outras fontes (extração de inertes, a exploração balnear a artificialização da orla costeira, etc....).

3.4.1.5 | Tipologia de pressões significativas para massas de água costeiras e de transição

Na metodologia de identificação de pressões foi considerada a lista apresentada no Quadro 3.4.3, baseada no IMPRESS (2002) e na experiência adquirida.

As pressões de origem tópica sobre as massas de água costeiras e de transição podem estar relacionadas com a ausência de tratamento de águas residuais doméstica, industrial e agrícola, com a ocupação urbana e agrícola dos solos. As pressões de origem difusa estão relacionadas com as atividades agrícolas, pecuária e de pastagem. No âmbito geográfico em que nos encontramos uma parte significativa tem como *output* final as massas águas costeiras que rodeiam as ilhas. Neste capítulo podem incluir-se os excessos de fertilizantes e fitofarmacêuticos dos terrenos afetos à pastagem e agricultura, óleos, gorduras, substâncias tóxicas, erosão do solo dos terrenos agrícolas e floresta, materiais sedimentares das áreas urbanas, erosão das margens das linhas de água e movimentos de massas em eventos extremos de precipitação.

As metodologias para identificar e quantificar as principais fontes de poluição, geralmente são usadas hipóteses simplificadas e métodos expeditos. No presente PGRH, para estimar as cargas de origem difusa, consideraram-se as cargas obtidas para as bacias hidrográficas de cada ilha, afetado de um coeficiente de escoamento superficial considerado no balanço hidrológico.

As pressões morfológicas traduzem-se pelas alterações físicas nos leitos e nas margens das massas de água, de origem antropogénica, que têm como impacte alterações na hidrodinâmica e morfodinâmica das massas de água. Como exemplos de pressões pode-se referir as extrações de inertes, a deposições de sedimentos, as remoções de substratos, os esporões, os quebra-mares, os canais de navegação, a ocupação das margens e as obras marginais.

As pressões hidromorfológicas são alterações dos regimes hidráulico e hidrológico das massas de água, de origem antropogénica, que têm como impacto alterações no estado e no potencial ecológico dessas massas de água. São exemplos de pressões hidromorfológicas: as variações nas características hidrodinâmica com a introdução de estruturas portuárias, de recreio e de defesa (por exemplo volume, velocidade, profundidade, da altura de onda e direção dominante); Alteração localizada do regime de correntes e propagação da onda de maré.

As pressões biológicas significativas correspondem as pressões como a pesca, o transporte marítimo de mercadorias, introdução de espécies exóticas que podem ter um impacto direto nos recursos vivos, do ponto de vista quantitativo ou qualitativo (Quadro 3.4.2).

Quadro 3.4.2 | Lista de pressões consideradas

Pressão			
Poluição	Alterações morfológicas	Alteração do regime hidrológico	Biologia e Usos
Fontes tóxicas: • Descargas Urbanas: -Emissários sem tratamento -Emissários com tratamento -Descarga sem tratamento -Descargas com tratamento • Descargas Industriais • Transportes Marítimos • Extração de inertes: -Sedimentos -Materiais basálticos • Lixiviados de Aterros Sanitários	Construção e ampliação de: • Obras de defesas • Marinas • Portos de pesca e Comerciais • Estruturas de defesa (esporões, quebra-mares, obras de defesa aderente) • Dragagens	Alteração da dinâmica costeira: • Obras de defesa aderente • Esporões • Quebra-mares	Exploração de recursos: • Pesca • Aquacultura • Mudanças na biodiversidade: -Introdução de espécies -Introdução de doenças • Recreio: -Praias -Piscinas naturais
Fontes difusas: • Descargas Industriais • Agro-alimentares • Construção • Combustíveis • Lixiviados • Agricultura e Floresta • Pecuária			

3.4.1.5.1 | Identificação das pressões relevantes e significativas sobre massas de água costeiras e de transição

A metodologia apresentada foi adaptada de Borja *et al.*, 2005, que utilizou a aproximação DPSIR (Driver, Pressure, State, Impact, Response), para avaliar o risco de as massas de águas costeiras e de transição não atingirem o bom estado ecológico, no País Basco, Espanha.

Assim, após a identificação e caracterização das pressões, foram estabelecidos grupos de pressões relevantes: Pressão originada pelos nutrientes; Poluição da água; Sedimentos poluídos; Alterações morfológicas (Defesa costeira, artificialização da zona costeira, divisão da massa de água, profundidade média); Número de amarrações para embarcações (Instalações portuárias – portos, marinas, portinhos); e Pressões biológicas.

Com o objetivo de determinar a pressão global de cada massa de água, a cada nível de pressão é alocado um valor relativo de pressão (6, 4, 2, 0 respetivamente). Deste modo, é possível estabelecer/determinar a pressão média para cada massa de água, sendo possível avaliar a pressão total: ausente (valores entre 0-1), pressão baixa (valores entre 1-3), pressão moderada (valores entre 3-5), e pressão elevada (valores >5).

Neste sentido, foi efetuado um levantamento/estimativa das pressões consideradas relevantes, bem como a quantificação de cada uma das respetivas pressões, com base em documentos bibliográficos, dados/informação geográfica e ortofotomapas.

Os quatro níveis estabelecidos corresponderão a níveis de significância de pressão de acordo com a seguinte descrição:

- Pressão elevada (significativa), quando existe uma elevada probabilidade de produzir um impacte ecológico ou químico no meio ambiente;
- Pressão moderada (significativa), quando existe alguma probabilidade de produzir um impacte ecológico ou químico no meio ambiente;
- Pressão baixa (não significativa), quando existe uma elevada probabilidade de não ser produzido um impacte ecológico ou químico no meio ambiente;
- Pressão ausente (não significativa), quando não é produzido impacte sobre a massa de água.

Com base na metodologia apresentada foi possível quantificar/estimar as pressões significativas, apresentadas no Quadro 3.4.3, verificando-se que para todas as ilhas a classificação de pressão é Baixa (B) ou Ausente (A), isto é “não significativa” (NS), traduzindo-se assim numa reduzida probabilidade de produzir um impacte no meio ambiente refletindo-se assim num estado excelente das massas de águas costeiras.

Quadro 3.4.3 | Quantificação de pressões significativas das massas de águas costeiras da RH9

Ilha	Massa de Água Costeira	Classificação da Pressão	Estado da Massa de Água
Corvo	Corvo-Pouco profundas1	A - NS	Excelente
	Corvo-Intermédias1	A - NS	Excelente
Flores	Flores-Pouco profundas1	A - NS	Bom
	Flores-Intermédia1	A - NS	Bom
Flores + Corvo	Corvo e Flores-Profundas1	A - NS	Excelente
	Terceira-Pouco profundas1	B - NS	Excelente
Terceira	Terceira-Pouco profundas2	B - NS	Excelente
	Terceira-Profundas1	B - NS	Excelente
	Terceira-Intermédia1	B - NS	Excelente
Graciosa	Graciosa-Pouco profundas1	A - NS	Excelente
	Graciosa-Intermédia1	A - NS	Excelente
	Graciosa-Profundas1	A - NS	Excelente
São Jorge	São Jorge-Pouco profundas1	A - NS	Excelente

Ilha	Massa de Água Costeira	Classificação da Pressão	Estado da Massa de Água
Faial	São Jorge-Intermédia1	A - NS	Excelente
	Faial-Pouco profundas1	A - NS	Excelente
	Faial-Intermédia1	A - NS	Excelente
Pico	Pico-Pouco profundas1	B - NS	Excelente
	Pico-Intermédia1	B - NS	Bom
S. Jorge + Pico + Faial	Triangulo-Profundas1	B - NS	Excelente
Santa Maria	Santa Maria-Pouco profundas1	B - NS	Excelente
	Santa Maria-Intermédia1	B - NS	Excelente
S. Miguel	São Miguel-Pouco profundas1	B - NS	Excelente
	São Miguel-Pouco profundas2	B - NS	Excelente
	São Miguel-Pouco profundas3	B - NS	Excelente
	São Miguel-Pouco profundas4	B - NS	Excelente
	São Miguel-Intermédia1	B - NS	Excelente
S. Miguel + Santa Maria	Grupo Oriental-Profundas1	B - NS	Excelente

Relativamente às águas de transição, foram identificadas pressões hidromorfológicas consideradas significativas sobre a massa de água de transição da Lagoa dos Cubres-Oeste (em São Jorge), resultantes da existência de uma estrutura artificial que divide esta massa de água da Lagoa dos Cubres-Este, com implicações sobre as suas condições hidromorfológicas, nomeadamente ao nível dos parâmetros biológicos de classificação do estado ecológico, da transparência e da concentração de oxigénio dissolvido (COD). No anterior ciclo de planeamento, aquando da elaboração do PGRH-Açores 2016-2021, esta massa de água apresentava um estado Bom (mas que já se encontrava no limiar do intervalo de classificação “Bom” → “Razoável”), contudo a monitorização desenvolvida ao longo desse ciclo (triénio 2018) reportou já um estado Razoável, tendo passado a constituir-se assim um pressão significativa, sendo importante retirar a referida estrutura, de modo a que esta pressão seja totalmente eliminada e se possa consolidar o Bom estado da massa de água da Lagoa dos Cubres-Este e reverter o estado da massa de água da Lagoa dos Cubres-Oeste de Razoável para Bom.

3.4.1.6 | Síntese das pressões significativas para as massas de água costeiras e de transição

Tendo em conta as pressões identificadas para as massas de água costeira, verifica-se que a pressão global, quantificada para cada ilha com base num conjunto pressões, apresenta uma classificação de Baixa ou Ausente, sendo classificada na globalidade como Não Significativa e conducentes à classificação de Estado de Excelente e Bom.

No que respeita às massas de água de transição, e dado o estado atual Razoável da Lagoa dos Cubres – Oeste, continua a ser monitorizado e efeito das pressões (identificadas no ciclo anterior) que se encontram atualmente a ser minimizadas para que não ocorra uma reversão do estado também da Lagoa dos Cubres - Este e este se consolide.

3.4.2 | Águas subterrâneas

3.4.2.1 | Abordagem metodológica para massas de água subterrâneas

Relativamente às pressões quantitativas sobre as massas de água subterrânea, e de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março, no caso em que a caracterização preliminar das massas de águas subterrâneas determine uma situação de risco de incumprimento dos objetivos ambientais, devem ser inventariadas as localizações dos pontos de captação de água destinada ao consumo humano ou outro, onde a extração média exceda 10 m³/dia. Em alternativa, no caso das captações de água destinadas ao consumo humano, pode ser adotado um limiar de 50 pessoas abastecidas para que se proceda à inventariação. Em ambos os casos, e independentemente do critério adotado, devem ser também inventariadas as taxas médias anuais de captação (CEC, 2003).

O parâmetro fundamental para a caracterização do estado quantitativo é, de acordo com a legislação em vigor, o nível freático ou piezométrico. Face à ausência de redes de monitorização do estado quantitativo na RH9, este âmbito é de alguma forma colocado em causa. No entanto, e como o Documento-Guia nº 18 da estratégia comum de implementação da DQA refere, a informação sobre os níveis terá geralmente de ser complementada por dados de outro tipo. Por outro lado, há necessidade de adaptar estes pressupostos à realidade da RH9, em que o número de furos é reduzido, na medida que o esforço de captação de águas subterrâneas incidiu especialmente no aproveitamento de nascentes.

Face ao exposto, a impossibilidade de analisar as variações dos níveis freático ou piezométrico por intermédio de séries de observações em redes de monitorização dedicadas, é de alguma forma, atenuado. Desta forma, a determinação do estado quantitativo baseou-se, essencialmente, na relação entre os recursos disponíveis e a descarga natural dos sistemas, em nascentes, a que acrescem as extrações efetuadas em furos de captação.

No final da avaliação do estado foi produzido um mapa síntese (apresentado nos Volumes 1 a 9 da Parte 2 do Relatório Técnico) dos resultados obtidos de acordo com a metodologia aplicada, que no caso revelou que todas as massas de água subterrâneas se encontram em “Bom” estado quantitativo.

A caracterização das pressões associadas às fontes de poluição difusa decorre do disposto no Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março, nomeadamente da alínea b, parte II do Anexo I, e para suporte à elaboração desta tarefa no âmbito do plano de gestão de região hidrográfica recorreu-se ao guia técnico específico da União Europeia (CEC, 2003).

Relativamente à poluição difusa integram-se nesta categoria as emissões associadas à pecuária e às atividades agrícola e florestal. Com base na informação existente, nomeadamente o recenseamento agrícola e a carta de uso do solo, foram estimadas as cargas poluentes, expressas de acordo com os parâmetros CBO₅ (Carência Bioquímica de Oxigénio), CQO (Carência Química de Oxigénio), N (azoto total), P (fósforo total) e SST (sólidos suspensos totais). A seleção destes parâmetros para a estimativa das cargas poluentes tóxicas derivou dos próprios dados de base disponíveis, e os cálculos foram estimados inicialmente por bacia hidrográfica e, posteriormente, agregados por massa de água subterrânea.

Um dos elementos de suporte da análise relativa ao impacto das pressões difusas sobre o estado químico das massas de água subterrânea, corresponde à vulnerabilidade à poluição, para o qual se recorreu à metodologia DRASTIC (Aller *et al.*, 1987). Optou-se pela utilização desta metodologia quer face à facilidade de discriminação espacial de áreas de vulnerabilidade diversa, quer face à ampla disseminação desta metodologia, em ambientes geológicos e hidrogeológicos muito variáveis, o que facilita a comparabilidade dos resultados. Com o objetivo de avaliar o potencial

impacte das atividades antropogénicas, expressas sobre a forma de focos de poluição difusa, elaborou-se uma cartografia de riscos com a distribuição espacial do índice de risco, tendo por base o cruzamento cartográfico, dos fatores: cargas poluentes tóxicas ou difusas, ocupação do solo e vulnerabilidade à poluição da água subterrânea. Após a quantificação do valor absoluto do índice Risco, procedeu-se à respetiva representação espacial de acordo com divisão dos resultados em cinco classes (de risco muito reduzido a muito elevado).

A avaliação das pressões associadas às fontes de poluição tóxica integra as descargas de águas residuais urbanas, que eventualmente poderão provocar impactos sobre a qualidade das águas subterrâneas como sugerido por Cruz *et al.* (2010a), e as cargas relacionadas com as indústrias de laticínios, matadouros e de transformação de carnes, que de acordo com o Plano regional da Água foram consideradas mais significativas na RH9. Com base na informação existente, nomeadamente o INSAAR (2008), o recenseamento populacional, a carta de uso do solo e os licenciamentos concedidos pelas autoridades, foram estimadas as cargas poluentes, expressas de acordo com os parâmetros CBO₅ (Carência Bioquímica de Oxigénio), CQO (Carência Química de Oxigénio), N (azoto total), P (fósforo total) e SST (sólidos suspensos totais). A seleção destes parâmetros para a estimativa das cargas poluentes tóxicas derivou dos próprios dados de base disponíveis, e os cálculos foram efetuados por bacia hidrográfica.

Necessariamente que, face dos parâmetros mencionados, merecem particular atenção aqueles que podem apresentar um impacto sobre a qualidade das águas subterrâneas, nomeadamente os nutrientes azoto e fósforo. Contudo, salienta-se que face ao comportamento do fósforo no meio natural, em que ocorre sobre a forma de espécies de reduzida solubilidade, este elemento acaba por ter um impacto muito pouco significativo sobre a qualidade da água subterrânea relativamente às espécies azotadas. Além dos nutrientes, e associados aos focos de poluição tóxica, podem ocorrer ainda cargas poluentes relativas a metais pesados e metalóides, compostos orgânicos naturais ou sintéticos e micro-organismos. Se a poluição microbiológica poderá estar relacionada com as descargas de águas residuais urbanas, e pode implicar um impacto significativo sobre as massas de água subterrânea Cruz *et al.* (2010), os outros grupos de substâncias poluentes não são detetados na rede de monitorização, nem se conhecem estudos que demonstrem a ocorrência de impactos significativos.

Como potenciais focos de poluição tóxica por compostos orgânicos e metais pesados e metalóides foram, ainda, considerados os locais de destino final de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).

Um dos elementos de suporte da análise relativa ao impacto das pressões tóxicas sobre o estado químico das massas de água subterrânea, corresponde à vulnerabilidade à poluição, para a qual também se recorreu à metodologia DRASTIC (Aller *et al.*, 1987) referida anteriormente, tendo igualmente resultado na elaboração de cartografia de índice de risco.

A análise de pressões decorrentes da intrusão salina em aquíferos costeiros não está explicitamente considerada no âmbito do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março, nem consta no elenco de matérias que obrigatoriamente os planos de gestão de região hidrográfica devem contemplar (Portaria n.º 1284/2009, de 19 de outubro). Esta matéria também não consta do documento-guia específico elaborado pela União Europeia (CEC, 2003). Todavia, a salinização é o processo de contaminação da água mais disseminado no mundo, frequentemente associada à sobre-exploração, e as suas consequências têm vindo a ser descritas nalgumas ilhas dos Açores. A salinização implica o incremento do conteúdo em algumas das espécies dissolvidas na água, assim como da mineralização total da mesma, e em ilhas oceânicas como as dos Açores pode ser causada sobretudo por intrusão marinha nos sistemas aquíferos basais, e secundariamente por aerossóis enriquecidos em sais de origem marinha. As modificações na composição da água

devem-se não só há ocorrência de mistura, como também a processos hidrogeoquímicos induzidos, de que a ocorrência de trocas iónicas é o exemplo mais comum. Em resultado da salinização observa-se um impacte sobre a qualidade da água, que inclusivamente pode inibir a sua utilização para diversos fins, como o abastecimento humano.

Neste contexto, a ocorrência de fenómenos de intrusão salina, e a análise dos seus efeitos, tem sido alvo de vários estudos técnicos (Cruz & Silva, 2000; Cruz *et al.* 2010b, 2010c). De forma a identificar os locais em que a pressão associada à intrusão salina é mais acentuada, identificaram-se, com base na informação existente, todos os furos de captação que captam em aquíferos basais e, dentro deste grupo, aqueles cuja concentração em cloretos é superior a 225 mg/L, valor critério considerado na determinação do estado químico das massas de água subterrânea. A opção pela utilização do teor em cloreto como indicador, em detrimento da condutividade elétrica, resulta do carácter conservativo desta espécie.

3.4.2.2 | Identificação das pressões significativas sobre massas de água subterrâneas

Para as massas de água subterrâneas foram identificadas pressões consideradas significativas associadas apenas à salinização resultante da mistura com sais de origem marinha – intrusão salina - sobre três massas de água: Plataforma Santa Cruz – Guadalupe (Graciosa); Montanha 1 (Pico); Planalto da Achada 1 (Pico).

A salinização implica o incremento do conteúdo em algumas das espécies dissolvidas na água, assim como da mineralização total da mesma, e em ilhas oceânicas como as dos Açores pode ser causada sobretudo por intrusão marinha nos sistemas aquíferos basais, e secundariamente por aerossóis enriquecidos em sais de origem marinha. Em resultado da salinização observa-se um impacte sobre a qualidade da água, que inclusivamente pode inibir a sua utilização para diversos fins, como o abastecimento humano. A ocorrência da salinização de aquíferos costeiros está frequentemente associada à sobre-exploração.

Nestas duas ilhas têm vindo a ser reportados os efeitos da intrusão salina, que inclusivamente provocaram o abandono de furos de captação, com as inerentes consequências económicas e constrangimentos ao abastecimento público, devido a valores de concentração de cloretos superior aos limites adotados. No âmbito do PGRH-Açores os efeitos destes fenómenos na Graciosa e Pico implicaram que as massas de água acima referidas tenham sido classificadas com o estado químico Medíocre. Neste contexto, importa salientar que a construção de novas captações de água em aquíferos basais deve implicar um criterioso estudo hidrogeológico e a adoção das melhores práticas quando da perfuração de novos furos

No que concerne a pressões associadas a ações de recarga artificial de aquíferos, estas não foram consideradas na medida que na RH9 não se efetuam operações deste tipo.

4 | Redes de Monitorização

4.1 | Rede de monitorização do estado das massas de água

A RH9 possui, atualmente, uma rede de monitorização biológica e físico-química das massas de água, que tem como objetivo caracterizar o estado das massas de água desta região hidrográfica a fim de dar cumprimento às Diretivas Comunitárias em vigor, nomeadamente à DQA. Esta rede de monitorização visa, concretamente, a classificação dos estados ecológico e químico das águas superficiais e do estado químico das águas subterrâneas. A implementação da referida rede ocorreu de forma faseada no tempo e no espaço pelas diversas ilhas do Arquipélago em resultado dos condicionalismos financeiros existentes. Iniciou-se em 2003 nas ilhas de São Miguel e Santa Maria, tendo-se expandido em 2005 às ilhas do Pico, Faial, Flores e Corvo. A partir de 2009, a rede de monitorização estendeu-se a todas as ilhas, realizando-se em todas as massas de água designadas.

No caso das massas de água costeiras e de transição a rede de monitorização iniciou-se em 2008 para as águas costeiras nas ilhas de Santa Maria, São Miguel e Terceira e para as águas de transição na ilha de São Jorge. Posteriormente em 2011 foi alargada às massas de águas costeiras nas ilhas do Pico, Faial, Graciosa, São Jorge, Flores e Corvo.

As redes e respetivas características são apresentadas em pormenor nos Volumes 1 a 9 da Parte II do Relatório de Progresso 1, do Relatório Técnico.

4.1.1 | Águas superficiais

4.1.1.1 | Rede de vigilância

A monitorização de vigilância cumpre o objetivo de avaliar continuamente o estado das massas de água. A monitorização de vigilância deve ser efetuada considerando um número de massas de água suficientes para fornecer uma avaliação coerente do estado da globalidade das massas de água. Em qualquer caso, será adequado utilizar uma subamostragem estatisticamente representativa para posterior extrapolação.

O Quadro 4.1.1 apresenta o número de estações e de massas de água superficiais abrangidas pela rede de monitorização de vigilância.

Quadro 4.1.1 | Rede de monitorização de vigilância de massas de água superficiais abrangidas pela DQA na RH9

Categoria de Massa de Água	n.º Total Massas de Água	Rede de vigilância	
		N.º de Estações	N.º Massas de Água
Ribeiras	10	22	10
Lagoas	23 + 5 AL	23 + 8 AL	23 + 5 AL
Costeiras	27	38	27
Transição	3	3	3

Legenda: AL – Afluentes de Lagoa

Verifica-se assim que as estações da rede de vigilância abrangem todas as massas de água da categoria ribeiras, costeiras e de transição.

4.1.1.2 | Rede operacional

A monitorização operacional visa determinar o estado das massas de água classificadas como estando em risco e contempla, posteriormente, a avaliação das alterações do estado após a implementação do programa de medidas. Este tipo de monitorização foca, especialmente, os parâmetros relacionados com os elementos de qualidade mais suscetíveis às pressões a que estão sujeitas as massas de água

A rede de monitorização operacional implementada na RH9 visa avaliar a proliferação de cianobactérias e a concentração das suas toxinas nas lagoas incluídas em áreas designadas como zonas vulneráveis ao abrigo da Diretiva 91/676/CEE, de 12 de dezembro (INAG, DGADR, 2007). Esta rede integra 15 massas de água na categoria lagoas, 13 delas inseridas em zonas vulneráveis às quais acrescem as lagoas do Fogo e Canário. Nos mesmos locais destas massas de água onde é efetuada a monitorização de vigilância é feita a pesquisa, identificação e quantificação das toxinas associadas ao desenvolvimento de cianobactérias com uma frequência trimestral. Na ilha do Pico são alvo de monitorização operacional as lagoas do Capitão e Caiado. Na ilha das Flores é alvo de monitorização operacional a lagoa Funda. O local amostrado nesta lagoa é o mesmo indicado na monitorização de vigilância

4.1.1.3 | Rede de investigação

A monitorização de investigação visa complementar os outros tipos de monitorização, devendo ser utilizada em casos específicos onde se verifique, por exemplo, falta de informação sobre as causas responsáveis pelo não cumprimento de objetivos ou casos de avaliação da extensão e impacte da poluição ambiental.

Este tipo de monitorização é apenas considerado no caso das massas de água superficiais e deverá ser desenvolvido apenas em determinadas condições, como: Quando são desconhecidas as causas pelas quais se verificaram eventuais excessos, de acordo com as normas ambientais e legislação específica; Quando a monitorização de vigilância indica a incerteza de se alcançarem os objetivos ambientais em algumas massas de água, especificados na legislação aplicável, e ainda não foi realizada a monitorização operacional para determinar as causas dessa situação; Para determinar a magnitude e os impactes de uma contaminação accidental.

Não existe, atualmente, rede de investigação implementada na RH9, mas encontra-se em fase de preparação para os casos identificados no âmbito do Programa de Medidas do PGRH-Açores 2009-2015 (1.º Ciclo) e do 2.º ciclo.

4.1.1.4 | Avaliação da representatividade e adequabilidade das redes de monitorização

A rede de monitorização existente está aquém das necessidades determinadas pelo enquadramento legal e técnico no sentido de uma correta avaliação dos estados ecológico e químico das águas superficiais da RH9.

4.1.1.4.1 | Rede de monitorização de ribeiras

A rede de monitorização das ribeiras contempla elementos de qualidade biológica e físico-química essenciais à determinação dos estados ecológico e químico na Ribeira de São Francisco na ilha de Santa Maria, nas sete na ilha de São Miguel (ribeiras Caldeirões/João Vaz, Faial da Terra, Grande, Guilherme, Povoação, Lombadas e Quente/Amarela) e nas duas ribeiras da ilha das Flores (Ribeira Grande e Ribeira da Badanela).

No que se refere à monitorização dos poluentes específicos, a maioria deles não estão incluídos nos elementos de qualidade físico-química monitorizados nas águas das ribeiras dos Açores. A este nível, recomenda-se o alargamento da rede de monitorização a um maior número substâncias analisadas de forma a garantir uma correta classificação dos estados ecológico e químico. É ainda importante referir que os métodos utilizados na quantificação de alguns dos

elementos de qualidade físico-química não garantem o cumprimento das normas de qualidade ambiental devido aos elevados limites de deteção dos mesmos.

A atual rede de monitorização das ribeiras da RH9 não contempla os parâmetros requeridos para a avaliação dos elementos de qualidade hidromorfológica necessários à classificação do estado ecológico. Face a esta lacuna, será implementado no decurso do PGRH 2022-2027 um sistema de caracterização hidromorfológica destas massas de água, com recurso ao método de avaliação do habitat ribeirinho (e.g. RHS – River Habitat Survey), a exemplo do que foi efetuado no âmbito dos trabalhos de implementação da DQA em Portugal Continental. Este método (RHS) será adotado como ferramenta de caracterização e monitorização de massas de água da categoria rios para diversas valências descritas no elemento de qualidade hidromorfológica. Esta metodologia já foi testada e adaptada aos Açores com sucesso (Medeiros & Gonçalves, 2010; Medeiros, 2011) facilitando a sua implementação. Face a estes constrangimentos, optou-se por considerar, nesta fase, que todas as ribeiras apresentam condições hidromorfológicas adequadas ao suporte da vida aquática

Assim, deve ser operacionalizado um sistema de avaliação do regime hidrológico em todos os locais abrangidos pela rede de monitorização das ribeiras da RH9 que permita obter condições de escoamento, medições de caudais e interação com as águas subterrâneas.

4.1.1.4.2 | Rede de monitorização de lagoas

No que se refere às lagoas e aos elementos de qualidade biológica, as principais limitações verificam-se ao nível da periodicidade das análises. Embora a rede de monitorização em execução cumpra as exigências legais, do ponto de vista técnico a periodicidade estabelecida é insuficiente, especialmente nas lagoas classificadas como não vulneráveis. A elevada dinâmica sazonal das comunidades biológicas, especialmente do fitoplâncton, requer uma periodicidade de análise, no mínimo, trimestral. O aumento da frequência de análise permitirá minimizar as variações interanuais aumentando o grau de confiança na classificação do estado ecológico. Estudos realizados na RH9 mostram que uma amostragem trimestral poderá ser suficiente para garantir uma precisão aceitável na classificação da qualidade ecológica das lagoas utilizando o índice de integridade fitoplanctónica (P-IBI) desenvolvido para as lagoas da RH9 (Gonçalves, 2008).

De referir ainda que a maioria dos poluentes específicos listados na legislação aplicável não está incluída nos elementos de qualidade físico-química monitorizados nas águas das lagoas da RH9, sendo necessário o alargamento da rede de monitorização a um maior número substâncias analisadas de forma a garantir uma correta classificação dos estados ecológico e químico.

Finalmente, em relação aos elementos de qualidade hidromorfológica, a rede de monitorização em vigor até 2018 não contemplou a avaliação destes elementos o que limitou a classificação do estado destes parâmetros de suporte às comunidades biológicas. Face a esta lacuna, será implementado no decurso do PGRH 2022-2027 um sistema de caracterização hidromorfológica destas massas de água com recurso ao método de avaliação do habitat lacustre (e.g. LHS – Lake Habitat Survey), que permite avaliar os elementos de qualidade hidromorfológicos requeridos pela DQA (Rowan *et al.* 2006). Ainda dentro desta temática, foram medidos os níveis limnigráficos até dezembro de 2020 em 15 lagoas da RAA. Apesar de existirem batimetrias de diversas lagoas, subsistem algumas lagoas onde esta caracterização batimétrica está por efetuar

Assim, na categoria de lagoas, encontram-se designadas, na ilha de São Miguel as lagoas Azul, Verde, Rasa das Sete Cidades, Rasa da Serra Devassa, Santiago, Canário, Empadadas Norte, Empadadas Sul, Fogo, Congro, Furnas e São Brás, na ilha do Pico, as lagoas do Caiado, Capitão, Paúl, Peixinho e Rosada, na ilha das Flores as lagoas Funda, Lomba, Rasa, Comprida e Negra, na ilha do Corvo, a lagoa do Caldeirão.

4.1.1.4.3 | Rede de monitorização de águas costeiras e de transição

As atuais campanhas de monitorização permitem estabelecer um estado para as massas de água costeiras e de transição, existindo (de acordo com metodologias recomendadas por Ferreira *et. al.* (2007)) pelo menos uma estação por massa de água. Tal verifica-se na rede de monitorização das águas costeiras e de transição da RH9. No entanto, para as massas de água costeiras, considerando o seu posicionamento, a dimensão das massas de água e os resultados do anterior PGRH sobre o estado ecológico e químico, foram revistos e continuam em redefinição diversos pontos de monitorização em todas as massas de água com o objetivo da amostragem ter representatividade espacial. Por outro lado o curto período de monitorização leva a que a representatividade temporal seja de igual modo reduzida.

Assim, e de acordo com o exposto, apesar de melhorias significativas entre o 1.º e o 2.º ciclo na representatividade da rede para as massas de água costeiras, a rede de monitorização existente está ainda aquém das necessidades técnicas no sentido de uma correta avaliação dos estados ecológico e químico das águas superficiais costeiras. De referir, que o período de monitorização é ainda pouco representativo, existindo também a necessidade de o reforçar espacialmente em alguns pontos, em particular nas massas de água intermédias e pouco profundas.

No que respeita às massas de água de transição, a rede é representativa e adequada, incidindo em 100% das massas de água e representando espacialmente as suas características. No que respeita à adequabilidade, importa apenas fazer referência ao facto da monitorização das condições hidromorfológicas necessitar de ser melhorada.

4.1.1.5 | Rede de monitorização de zonas protegidas

4.1.1.5.1 | Zonas balneares

Para a análise da conformidade da água compatível com a prática balnear, são realizadas análises durante a época balnear (controlo mensal experimental), que decorre normalmente entre 1 de junho e 30 de setembro, considerando os seguintes parâmetros físicos e biológicos: coliformes totais; *escherichia coli*; enterococos intestinais; óleos minerais; substâncias tensoactivas; fenóis; pH; oxigénio dissolvido, turvação; temperaturas do ar e da água do mar.

Foram designadas em 2019 70 zonas balneares na RH9 e para as quais no decorrer da respetiva época balnear não foram registadas situações de não conformidade com as normas de qualidade estipuladas na legislação já que, para a totalidade das amostras recolhidas, os parâmetros respeitam os valores máximos recomendados.

As massas de água que integram zonas de recreio, monitorizadas na RH9, apresentam Bom/Excelente estado.

4.1.2 | Águas subterrâneas

A monitorização das massas de água subterrâneas abrange as redes de monitorização do estado quantitativo (que assenta na monitorização de níveis freáticos dos aquíferos) e do estado qualitativo ou químico (que visa a deteção de situações existentes e de eventuais tendências, a longo prazo, do aumento das concentrações de poluentes associados a uma origem antropogénica e engloba uma rede de vigilância e uma rede operacional).

A distribuição geográfica dos pontos de água subterrânea que compõem a rede de monitorização e a caracterização aprofundada são apresentados nos Volumes 1 a 9 da Parte II do Relatório de Progresso 1, do Relatório Técnico.

4.1.2.1 | Monitorização do estado quantitativo das águas subterrâneas

Com base na informação atual constata-se a inexistência de uma rede de monitorização do estado quantitativo das massas de água subterrâneas da RH9. Esta lacuna já se encontra a ser colmatada, estando em curso atualmente todos os procedimentos para a implementação desta rede.

4.1.2.2 | Monitorização do estado químico das águas subterrâneas

Para a avaliação da rede de monitorização do estado qualitativo das águas subterrâneas encontra-se implementada uma rede de monitorização de vigilância composta por 100 pontos de água subterrânea, dos quais 67 são nascentes e 33 são furos (Quadro 4.1.2).

Quadro 4.1.2 | Composição das redes de monitorização para a observação do estado químico das massas de água subterrâneas na RH9

Ilha	Rede de Vigilância	
	Nº Nascentes	Nº Furos
Santa Maria	7	5
São Miguel	24	5
Terceira	10	7
Faial	2	3
Pico	2	8
São Jorge	5	1
Graciosa	3	4
Flores	11	---
Corvo	3	---

O Quadro 4.1.3 sintetiza a situação atual no que concerne aos pontos de monitorização do estado químico das massas de água subterrâneas, por ilha.

Quadro 4.1.3 | Densidade das redes de monitorização do estado químico

Ilha	Massa de Água	Nº Pontos de água monitoriza dos	Área (Km²)	Densida de (Ponto/Km²)
Santa Maria	Facho – Pico Alto	9	72,11	0,125
	Anjos - Vila da Porto	3	17,02	0,176
São Miguel	Sete Cidades	3	86,05	0,035
	Ponta Delgada – Fenais da Luz	8	196,71	0,041
	Água de Pau	7	133,61	0,052
	Achada	1	71,62	0,014
	Furnas - Povoação	2	90,81	0,022
	Nordeste – Faial da Terra	8	165,69	0,048
	Caldeira Guilherme Moniz	5	135,08	0,037
Terceira	Santa Bárbara	3	100,86	0,030
	Central	1	24,08	0,042

Ilha	Massa de Água	Nº Pontos de água monitorizados	Área (Km ²)	Densidade de (Ponto/Km ²)
	Pico Alto	4	85,62	0,047
	Cinco Picos	4	54,64	0,073
Graciosa	Plataforma Stª Cruz – Guadalupe	4	37,69	0,106
	Serra das Fontes	1	1,95	0,513
	Serra Dormida	2	4,20	0,476
São Jorge	Ocidental	3	148,94	0,020
	Oriental	3	94,71	0,032
Pico	Montanha 1	5	101,69	0,049
	Montanha 2	-	171,14	-
	Planalto da Achada 1	2	49,87	0,040
	Planalto da Achada 2			2
	Lajes			1
Faial	Capelo	-	27,10	-
	Vulcão Central	5	134,27	0,037
Flores	Inferior	2	9,20	0,217
	Superior	9	117,83	0,076
Corvo	Vulcão da Caldeira	3	16,39	0,180
				105,01
				17,33
				0,019
				0,058

Para uma consulta detalhada relativamente à localização dos pontos de água monitorizados remete-se para a consulta dos Volumes 1 a 9 da Parte 2 do Relatório Técnico.

Verifica-se igualmente que a rede de monitorização de vigilância da qualidade da água cobre a grande maioria dos parâmetros requeridos pela legislação em vigor, com exceção das substâncias sintéticas artificiais (tricloroetileno e tetracloroetileno) e dos pesticidas.

4.1.2.3 | Avaliação da representatividade e adequabilidade dos programas de monitorização

No que respeita à monitorização quantitativa, reporta-se como grave a ausência de redes para esta monitorização, quer ao nível das medições do nível freático/piezométrico, quer dos registos dos caudais de nascentes.

Relativamente à monitorização do estado químico, para efeitos da sua representatividade, foi calculado um índice de representatividade (IR) associada a cada massa de água subterrânea (de acordo com os documentos guia da Comissão Europeia) que é expresso num valor em função da percentagem da menor distância média entre os vários pontos de monitorização, para uma rede ótima (metodologia apresentada em pormenor nos Volumes 1 a 9 da Parte 2 do Relatório Técnico). Neste contexto, verificou-se que para as massas de água monitorizadas na RH9, o valor de IR varia entre 15,5 e 91,6, e que das 28 massas de água 27 registam um IR abaixo do limiar aceitável de 80%.

Por sua vez, no que se refere à adequabilidade da rede de monitorização do estado químico, é de referir a necessidade de corrigir/melhorar algumas situações, nomeadamente: a lista de parâmetros atualmente analisada na monitorização não cobre as substâncias ativas dos pesticidas, para as quais a legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 208/2008, de 28 de outubro) estabelece normas de qualidade, nem as substâncias sintéticas artificiais (tricloroetileno e tetracloroetileno), cuja observação é exigida no âmbito da verificação de conformidade do Bom estado das massas de água subterrâneas;

a melhoria dos procedimentos de amostragem e análise laboratorial de modo a diminuir os erros induzidos pelos próprios procedimentos analíticos.

4.1.2.4 | Monitorização das zonas protegidas associadas às águas subterrâneas

De acordo com o enquadramento legal, para cada região hidrográfica devem ser identificadas as massas de água destinadas à captação para consumo humano que forneçam mais de 10m³/dia em média, ou que sirvam mais de 50 pessoas, nomeadamente as identificadas no ponto 3.3.2 dos Volumes 1 a 9 da Parte 2 do Relatório Técnico.

No âmbito do Decreto-Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, complementado pelo Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março, não são avançados critérios específicos para a monitorização das massas de água subterrâneas destinadas à produção para uso humano. No entanto, as ações de monitorização devem propiciar a informação necessária para que estas possam ser avaliadas e geridas (CEC, 2006). É ainda definido que nas massas de água designadas como em Bom estado não é necessário monitorizar todos os pontos de captação destinados ao uso humano, podendo as ações a desenvolver terem como alvo apenas uma seleção destes. Neste contexto, a monitorização pode ser conduzida conjuntamente com o programa de monitorização de vigilância.

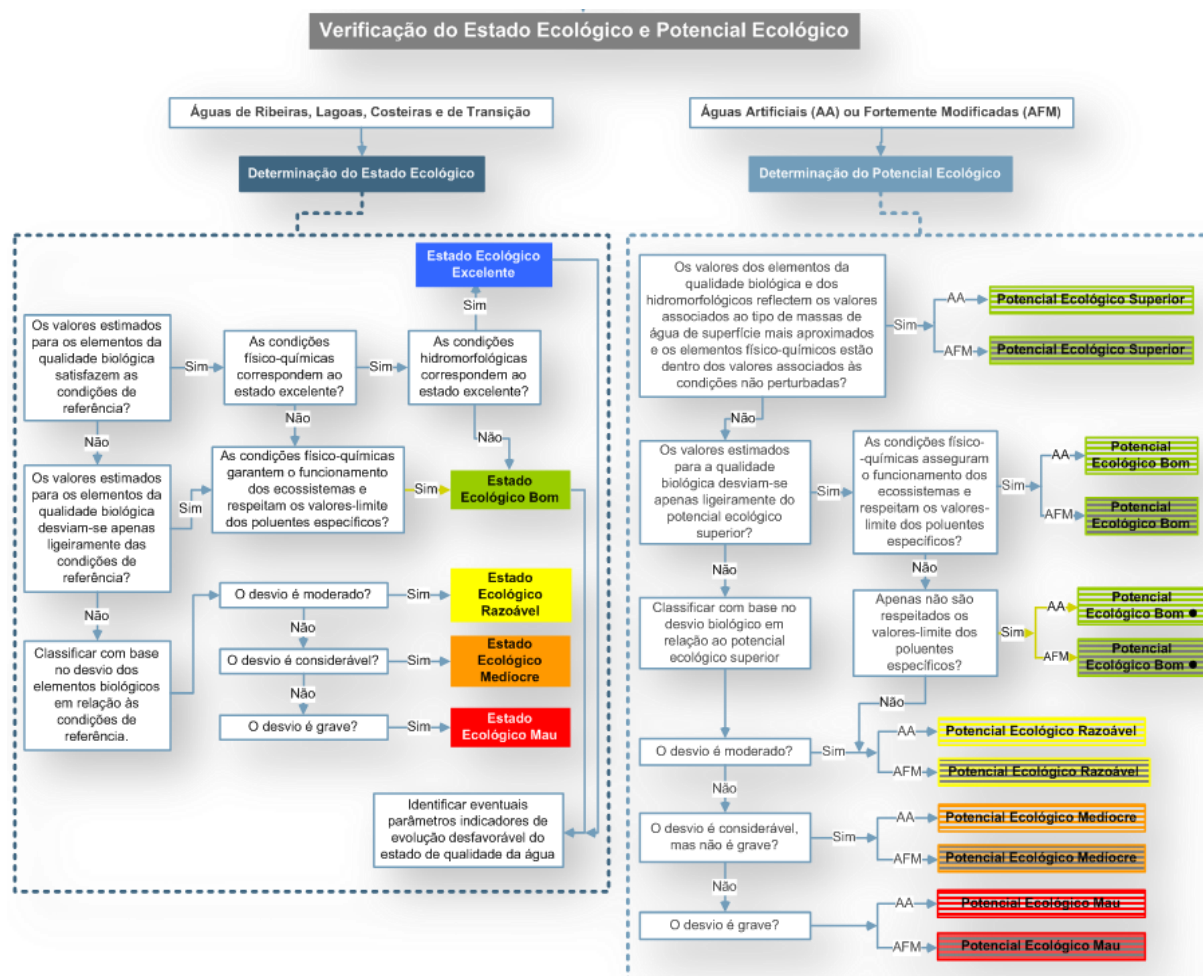
Assim, a atual rede de monitorização de qualidade nas zonas destinadas à produção de água para consumo humano foi delineada a partir da distribuição dos pontos de monitorização de vigilância do estado químico. Importa referir que os parâmetros atualmente monitorizados cobrem integralmente os principais processos responsáveis pela degradação da qualidade das águas subterrâneas na RH9 (poluição difusa, de origem agrícola, deficiente saneamento básico, marcado por uma baixa taxa de população ligada a sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais, e, nas zonas costeiras, a salinização da água por mistura com sais marinhos (Cruz *et al.*, 2010)).

5 | Avaliação do Estado das Massas de Água

5.1 | Águas superficiais

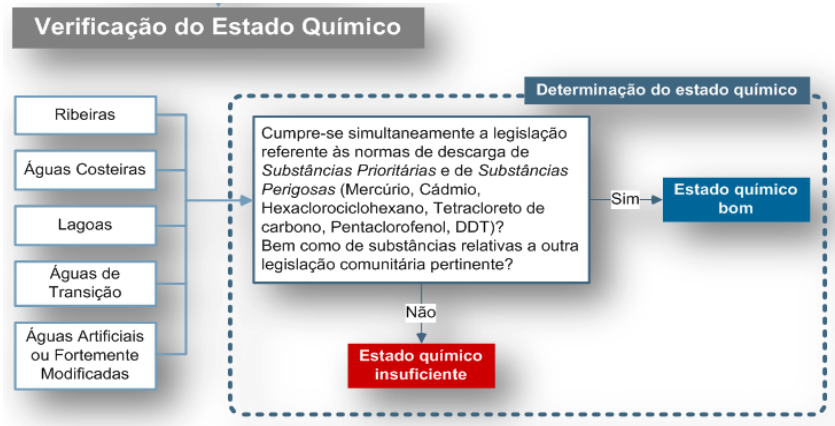
5.1.1 | Metodologia geral

De acordo com a DQA, as massas de água superficiais devem atingir o “Bom” estado/potencial, no sentido do cumprimento dos objetivos ambientais estabelecidos por esta diretiva. O estado/potencial de uma massa de água superficial engloba o estado/potencial ecológico (Figura 5.1.1) e químico (Figura 5.1.2), sendo determinado pelo pior dos dois. Portanto, para alcançar o objetivo do Bom estado (Figura 5.1.3) a DQA requer que as massas de água de superfície atinjam pelo menos o Bom estado ecológico e o Bom estado químico em simultâneo.



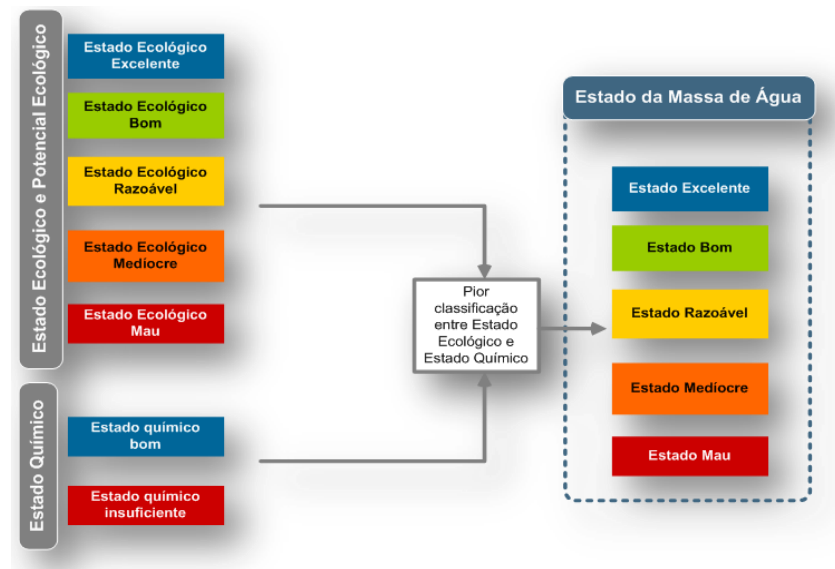
Fonte: adaptado de INAG (2009)

Figura 5.1.1 | Verificação do estado e potencial ecológico das massas de água superficiais.



Fonte: adaptado de INAG (2009)

Figura 5.1.2 | Verificação do estado químico das massas de água superficiais.



Fonte: INAG (2009)

Figura 5.1.3 | Esquema conceptual do sistema de classificação no âmbito da Diretiva-Quadro da Água/Lei da Água.

De referir que uma vez que não existem massas de água artificiais ou fortemente modificadas para nenhuma das categorias de massas de água superficiais da RAA, a análise do potencial ecológico não será considerada na presente avaliação de estado das massas de água superficiais.

5.1.2 | Estado ecológico

O estado ecológico é a expressão da qualidade estrutural e funcional dos ecossistemas aquáticos associados às águas de superfície. A sua classificação é feita com base no desvio relativamente às condições das massas de água do mesmo tipo, em condições consideradas de referência. O estado ecológico de referência é, dentro de cada tipo de massa de água, o estado que corresponde à ausência de pressões antropogénicas significativas e sem que se façam sentir os efeitos da industrialização, urbanização ou intensificação da agricultura, podendo ocorrer apenas pequenas alterações nas condições físico-químicas, hidromorfológicas e biológicas.

5.1.2.1 | Ribeiras

No âmbito da DQA, a avaliação do estado ecológico é efetuada no sentido da preservação da integridade dos ecossistemas e das suas comunidades biológicas. Para tal, devem ser utilizados elementos indicadores da qualidade biológica dos ecossistemas e elementos de qualidade ambiental necessários ao suporte adequado das comunidades biológicas.

Relativamente aos rios, a DQA identifica como elementos de qualidade para a classificação do estado ecológico os indicados no Quadro 5.1.1.

Quadro 5.1.1 | Elementos de qualidade para a classificação do estado ecológico de rios de acordo com a DQA

Tipo		Elementos de qualidade
Biológicos		Composição e abundância da flora aquática
		Composição e abundância dos invertebrados bentónicos
		Composição, abundância e estrutura etária da fauna piscícola
Físico-químicos	Elementos gerais	Condições térmicas
		Condições de oxigenação
		Salinidade
		Estado de acidificação
	Poluentes específicos	Condições relativas aos nutrientes
		Poluição resultante de todas as substâncias prioritárias identificadas como sendo descarregadas na massa de água
		Poluição resultante de outras substâncias identificadas como sendo descarregadas em quantidades significativas na massa de água
Hidromorfológicos	Regime hidrológico	Caudais e condições de escoamento
		Ligação a massas de água subterrâneas
	Condições morfológicas	Variação da profundidade e largura do rio
		Estrutura e substrato do leito do rio
		Estrutura da zona ripícola

Utilizando os elementos de qualidade selecionados e tendo por base os dados existentes para as ribeiras de referência determinaram-se as condições de referência e os valores de fronteira entre as diversas classes de estado ecológico para o elemento de qualidade biológica, para os elementos de qualidade físico-química e para os elementos hidromorfológicos. As fronteiras entre estados de qualidade biológica foram calculadas em rácios de qualidade ecológica (RQE), de acordo com o definido na DQA. Salienta-se que, devido à ausência de um número adequado de locais nas ribeiras do tipo B-R-C/P/S/P, não foi possível definir o valor das fronteiras entre as classes de qualidade Razoável a Mau. Deste modo apresentamos as classes do Excelente, Bom e Razoável.

Para o cálculo das fronteiras entre os estados de qualidade baseada nos elementos físico-químicos utilizou-se o percentil 95 da distribuição dos dados nos locais de referência para a fronteira Excelente/Bom. Contudo, a inexistência de dados históricos a nível regional que possibilitem estabelecer relações entre a informação dos elementos biológicos e elementos físico-químicos apenas permite distinguir, nesta fase, valores de fronteira entre as classes Excelente e Bom. Para a fronteira entre o Bom e Razoável é importante garantir as condições mínimas para a sobrevivência das

comunidades biológicas sendo os limites estabelecidos com base em bibliografia especializada, nomeadamente nos critérios definidos para o território nacional (INAG, 2009)

5.1.2.2 | Lagoas

De acordo com a DQA as condições de referência (que correspondem simultaneamente ao estado ecológico excelente) devem ser definidas com base em elementos hidromorfológicos, físico-químicos e biológicos. Utilizando os elementos de qualidade selecionados e tendo por base os dados existentes para as lagoas de referência determinaram-se as condições de referência e os valores de fronteira entre as diversas classes de estado ecológico para o elemento de qualidade biológica e para os elementos de qualidade físico-química. As fronteiras entre estados de qualidade biológica foram calculadas em rácios de qualidade ecológica (RQE), de acordo com o definido na DQA.

Relativamente aos lagos, a DQA identifica como elementos de qualidade para a classificação do estado ecológico os indicados no Quadro 5.1.2.

Quadro 5.1.2 | Elementos de qualidade para a classificação do estado ecológico de lagos de acordo com a DQA

Tipo		Elementos de qualidade
Biológicos		Composição, abundância e biomassa do fitoplâncton
		Composição e abundância da restante flora aquática
		Composição e abundância dos invertebrados bentónicos
		Composição, abundância e estrutura etária da fauna piscícola
Físico-químicos	Elementos gerais	Transparência
		Condições térmicas
		Condições de oxigenação
		Salinidade
		Estado de acidificação
		Condições relativas aos nutrientes
	Poluentes específicos	Poluição resultante de todas as substâncias prioritárias identificadas como sendo descarregadas na massa de água
		Poluição resultante de outras substâncias identificadas como sendo descarregadas em quantidades significativas na massa de água
Hidromorfo-lógicos	Regime hidrológico	Caudais e condições de escoamento
		Tempo de residência
		Ligação a massas de água subterrâneas
	Condições morfológicas	Variação da profundidade do lago
		Quantidade, estrutura e substrato do leito do lago
		Estrutura das margens do lago

Dos elementos biológicos de qualidade indicados pela DQA, apenas o fitoplâncton, o fitobentos e os macrófitos (outra flora aquática) e os invertebrados bentónicos poderão ser utilizados para a classificação do estado ecológico, uma vez que a fauna piscícola foi toda introduzida pelo Homem não podendo, por isso, refletir a qualidade do ecossistema. As fronteiras entre estados de qualidade biológica foram calculadas em rácios de qualidade ecológica (RQE), de acordo com o definido na DQA

Relativamente aos elementos de qualidade físico-química, tal como na categoria rios, a DQA estabelece duas categorias: os elementos gerais e os poluentes específicos. No que se refere aos poluentes específicos, nomeadamente

às substâncias prioritárias listadas no Anexo X do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março, e cujas normas de qualidade ambiental (NQA) são definidas na Diretiva 2008/105/CE, e aos outros poluentes específicos (INAG 2009 – anexo B), não existem dados sobre a presença e concentração da maioria deles nas águas das lagoas dos Açores. Os poucos poluentes específicos que foram pesquisados (e.g. zinco, cádmio e mercúrio) possuem valores de concentração em todas as lagoas inferiores às Normas de Qualidade para este tipo de ecossistemas (Diretiva 2008/105/CE; INAG, 2009). Como tal, estes elementos de qualidade físico-química não foram considerados na classificação do estado ecológico das lagoas.

Em relação aos elementos gerais da qualidade físico-química, utilizaram-se a transparência da água, a concentração de oxigénio dissolvido, e as concentrações de azoto total e fósforo total. Para o cálculo das fronteiras entre os estados de qualidade definidos pelos elementos físico-químicos utilizou-se o percentil 95 da distribuição dos dados nos locais de referência para a fronteira Excelente/Bom (WFD-CIS, 2005) e os valores indicados pelo INAG (2009) ou valores periciais para a fronteira Bom/Razoável.

Os elementos de qualidade hidromorfológica propostos pela DQA estão relacionados com o regime hidrológico e as condições morfológicas das lagoas, todavia relativamente às lagoas dos Açores, não existem dados consistentes e sistematizados sobre os componentes desses elementos que poderiam ser utilizados na avaliação da qualidade hidromorfológica (INAG 2009). Face a estes constrangimentos optou-se por considerar, nesta fase, que todas as lagoas apresentam condições hidromorfológicas adequadas ao suporte da vida aquática.

5.1.2.3 | Águas costeiras e de transição

De acordo com a DQA e Decreto-Lei n.º 77, de 30 de março de 2006, o estado ecológico das massas de água costeiras e de transição é classificado tendo em consideração diversos aspetos que se apresentam no Quadro 5.1.3.

Quadro 5.1.3 | Elementos de qualidade biológica, hidromorfológica e elementos físico-químicos a considerar

Tipo	Elementos Biológicos	Elementos Hidromorfológicos de suporte dos elementos biológicos	Elementos Químicos e Físico-químicos de suporte aos elementos biológicos
Águas de Transição	Composição, abundância e biomassa do fitoplâncton;	Regime de marés;	Elementos gerais;
	Composição e abundância da restante flora aquática;	Direção das correntes dominantes;	Transparência;
	Composição e abundância dos invertebrados bentónicos;	Exposição às vagas;	Condições térmicas;
	Composição e abundância da fauna piscícola;	Condições morfológicas;	Condições de oxigenação;
		Variação da profundidade;	Salinidade;
		Estrutura e substrato do leito;	Condições relativas aos nutrientes;
		Estrutura da zona intermareal;	Poluentes específicos;
			Poluição resultante de todas as substâncias prioritárias identificadas como sendo descarregadas na massa de água;
			Poluição resultante de outras substâncias identificadas como sendo descarregadas em quantidades significativas nas massas de água;

Tipo	Elementos Biológicos	Elementos Hidromorfológicos de suporte dos elementos biológicos	Elementos Químicos e Físico-químicos de suporte aos elementos biológicos
Águas costeiras	Composição, abundância e biomassa do fitoplâncton;	Regime de marés;	Elementos gerais:
	Composição e abundância da restante flora aquática;	Direção das correntes dominantes;	Transparência;
	Composição e abundância dos invertebrados bentónicos;	Exposição às vagas;	Condições térmicas;
		Condições morfológicas:	Condições de oxigenação;
		Variação da profundidade;	Salinidade;
		Estrutura e substrato do leito;	Condições relativas aos nutrientes;
		Estrutura da zona intertidal;	Poluentes específicos:
			Poluição resultante de todas as substâncias prioritárias identificadas como sendo descarregadas na massa de água;
			Poluição resultante de outras substâncias identificadas como sendo descarregadas em quantidades significativas nas massas de água;

5.1.2.3.1 | Águas costeiras

As massas de água costeiras apresentam uma forma anelar, circundando toda a orla das ilhas, agindo deste modo com recetor final de grande parte dos elementos químicos e biológicos por um lado e sofrendo modificações hidromorfológicas como resultado da construção de estruturas portuárias, de obras de defesa e de suporte viário e das dragagens.

De salientar que até ao momento existem apenas dados relativos a uma campanha de monitorização para as águas costeiras das Ilhas Graciosa, Pico, Faial, Flores e Corvo efetuada durante a primavera de 2011, estando atualmente em avaliação a composição, abundância e biomassa do fitoplâncton existente nas amostras de água recolhidas nos diferentes pontos e dados relativos a campanhas de monitorização para as águas costeiras das Ilhas de Santa Maria, São Miguel, Terceira, São Jorge efetuadas durante o verão de 2008 e primavera de 2009. Deste modo, à data não foram definidas condições de referência (parâmetros/métricas) relativas aos vários parâmetros das águas costeiras.

No entanto, de acordo com a classificação pericial de Neto, *et al.* (2009) atribui-se a classificação aos elementos biológicos de Excelente para as ilhas Santa Maria, São Miguel e Terceira. De referir ainda que apesar da falta/reduzido volume de dados, da inexistência do estabelecimento de condições de referência e de metodologias para o estabelecimento dos valores fronteira entre estados biológicos, constata-se que de acordo com a análise de pressões para as ilhas do Corvo, Flores, Faial, a classificação obtida é de Ausente - Não Significativa. Comparando o valor global de pressão da ilha em análise com o valor global de pressão obtido para as ilhas de São Miguel e da Terceira (ilhas com mais habitantes e indústria), verifica-se que o nível de significância de pressão apresenta uma classificação global ligeiramente superior (pressão baixa - Não Significativa). Apesar deste facto a classificação dos elementos biológicos atribuída de Neto *et al.* (2009) é de Excelente. Assim, é possível extrapolar que as massas de água costeiras das ilhas Graciosa, São Jorge, Pico, Faial, Flores e Corvo apresentam igualmente um estado excelente para os elementos em apreço.

Este parâmetro biológico não foi contemplado na obtenção de dados relativamente a composição, abundância e biomassa, permanecendo igualmente por estabelecer as condições de referência e metodologias de delimitação das fronteiras dos estados ecológicos.

No que respeita aos elementos físicos-químicos de suporte aos elementos biológicos, foram considerados: a transparência; a temperatura da água; o oxigénio dissolvido; a condutividade; o pH; as condições relativas aos nutrientes (Azoto amoniacal, Azoto total, nitratos, nitritos, fosfatos).

Relativamente aos elementos hidromorfológicos de suporte aos elementos biológicos foram considerados: o regime de marés, direção das correntes dominantes e exposição às vagas; as condições morfológicas: estrutura da zona marginal e do leito. Apesar da escassez de informação disponível, a análise de pressões hidromorfológicas, permitiu quantificar a existência de pressão hidromorfológica média para 3 ilhas: Santa Maria, São Miguel e Terceira, sendo classificada como Ausente (Não Significativa) para a Ilha de Santa Maria e Baixa (Não Significativa) para as ilhas São Miguel e Terceira. Deste modo, foi possível avaliar o estado hidromorfológico com Excelente para as massas de água costeiras destas ilhas. Para o caso das ilhas Graciosa, São Jorge, Flores e Corvo é classificada como Ausente (Não Significativa) e para as ilhas Pico e Faial é classificada como Baixa (Não Significativa). Deste modo, é possível avaliar o estado hidromorfológico com excelente para as respetivas massas de água costeiras.

5.1.2.3.2 | Águas de transição

Esta tipologia de massa de água possui um elevado valor ecológico, estando confinadas a dois sistemas lagunares existentes na ilha de São Jorge (Fajã dos Cubres e Fajã da Caldeira de Santo Cristo) (INAG/DROTH, 2006).

O conhecimento existente sobre os parâmetros de qualidade requeridos pela DQA a nível das águas de transição da RH9 é muito fragmentado, não existindo nenhuma série temporal consistente. No entanto, podem ser feitas generalizações, suportadas em modelos biológicos ou ecológicos de maior ou menor abrangência, as quais precisam no entanto de ser validadas com dados do terreno. Deste modo, foi realizada uma avaliação da qualidade das águas de transição na ilha de São Jorge tendo sido estabelecidos programas de monitorização do estado destas massas de água, com base na determinação do RQE (Rácio de Qualidade Ecológica), de acordo com DQA.

Para as águas de transição, apesar das campanhas de monitorização efetuadas, até ao momento ainda se encontram em desenvolvimento propostas de metodologias de condições de referência e delimitação de limites das fronteiras entre RQE e respetivo estado ecológico.

Para a análise dos elementos biológicos foram estudadas as comunidades fitoplanctónicas cuja análise envolveu a aplicação de metodologias complementares (essenciais para obter uma caracterização adequada destas comunidades para estas lagoas), de modo a determinar a biomassa, a composição taxonómica em grandes grupos e ainda a diversidade específica.

Foi igualmente analisada a composição, abundância e biomassa da restante flora aquática e marítima, segundo as metodologias definidas por Neto (1997), os invertebrados bentónicos e de peixes litorais (apenas para a lagoa de Santo Cristo, na medida em que prospeções preliminares não revelaram a presença deste elemento biológico no sistema lagunar dos Cubres)

A análise dos elementos físico-químicos de suporte ao estado ecológico desenvolveu-se de acordo com o definido no Quadro 5.1.3 para as massas de água de transição

5.1.3 | Estado químico

5.1.3.1 | Ribeiras

De acordo com INAG (2009), o Estado Químico está relacionado com a presença de substâncias químicas no ambiente aquático, que em condições naturais não estejam presentes ou estariam presentes em concentrações reduzidas, e que são suscetíveis de causar danos significativos para a flora e fauna e para a saúde humana pelas suas características de persistência, toxicidade e bioacumulação.

Neste âmbito, são relevantes para as massas de água superficiais as substâncias prioritárias (Diretiva 2008/105/CE) para as quais foram definidas Normas de Qualidade Ambiental (NQA) e outras substâncias perigosas para as quais também foram estabelecidas a nível nacional ou comunitário o mesmo tipo de normas (NQA).

Todavia, não existem dados sobre a presença e concentração da maioria das substâncias consideradas prioritárias nas águas das ribeiras dos Açores. As poucas que foram pesquisadas (e.g. cádmio, chumbo e mercúrio) possuem valores de concentração abaixo dos limites de deteção dos métodos utilizados. Refira-se, no entanto, que para o cádmio e mercúrio os limites de deteção dos métodos utilizados (0,6 µgCd/L e 0,3 µgHg/L, respetivamente) são superiores às médias anuais e valores máximos admissíveis pela NQA (Diretiva 2008/105/CE; Dec. Lei 103/2010), pelo que se desconhece se está cumprida esta norma de qualidade ambiental.

Apesar do desconhecimento relativamente ao cumprimento ou não da maioria das normas de qualidade ambiental relativas às substâncias prioritárias, atendendo a que o risco da sua presença nos ecossistemas aquáticos interiores dos Açores é pouco significativo (SRAM, INAG 2006), considerar-se-á que todas as ribeiras alvo deste plano possuem um Bom Estado Químico.

5.1.3.2 | Lagoas

À semelhança do referido para as ribeiras, não existem dados sobre a presença e concentração da maioria das substâncias consideradas prioritárias nas águas das lagoas dos Açores. No entanto, atendendo a que o risco da sua presença nos ecossistemas aquáticos interiores dos Açores é pouco significativo (SRAM, INAG 2006), considerar-se que as lagoas da RH9 possuem um Bom estado químico.

5.1.3.3 | Águas costeiras e de transição

De acordo com as campanhas de monitorização desenvolvida em todas as ilhas, e cujos parâmetros analisados estão de acordo com o Anexo III, Coluna C7 do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, não existem suspeitas nem indícios da presença desses poluentes. Outro aspeto a ter em consideração é a análise de pressões naturais e incidências antropogénicas significativas, em que se verificou que as forças motrizes associadas a estas substâncias, são reduzidas ou residuais. Deste modo, classifica-se o estado químico para as massas de água costeiras e de transição da RH9, como Bom.

5.1.4 | Estado Síntese

O estado de uma massa de água de superfície é definido em função dos seus estados Ecológico e Químico, considerando-se, de acordo com o princípio do *one out – all out*, o pior dos dois estados. Portanto, para alcançar o objetivo do Bom estado a DQA requer que as massas de água de superfície atinjam pelo menos o Bom estado ecológico e o Bom estado químico. O Quadro 5.1.4 apresenta o Estado final para as massas de água superficiais da RH9.

Quadro 5.1.4 | Classificação do Estado final das massas de água superficiais da RH9 para o triénio 2016/2017/2018

Ilha	Nome	Código MA	Estado final
Santa Maria	Ribeira São Francisco	09SMAR001	Razoável
	Santa Maria – Pouco Profundas1	09SMACPP1	Excelente
	Santa Maria – Intermédia1	09SMACI1	Excelente
São Miguel	Lagoa do Congro	09SMGL001	Medíocre
	Lagoa das Furnas	09SMGL002	Medíocre
	Lagoa do Fogo	09SMGL003	Bom
	Ribeira Quente/Amarela	09SMGR004	Razoável
	Ribeira do Faial da Terra	09SMGR005	Razoável
	Ribeira das Lombadas	09SMGR006	Bom
	Ribeira dos Lagos/Lomba Grande/Povoação	09SMGR007	Razoável
	Lagoa de São Brás	09SMGL010	Razoável
	Ribeira Grande	09SMGR011	Razoável
	Ribeira do Guilherme ou dos Moinhos	09SMGR012	Bom
	Lagoa das Empadadas Sul	09SMGL013	Bom
	Lagoa Rasa (Serra Devassa)	09SMGL014	Bom
	Lagoa das Empadadas Norte	09SMGL015	Razoável
	Ribeira dos Caldeirões/João Vaz	09SMGR016	Razoável
	Lagoa do Canário	09SMGL017	Razoável
	Lagoa Rasa (Sete Cidades)	09SMGL018	Excelente
	Lagoa Verde	09SMGL019	Medíocre
	Lagoa de Santiago	09SMGL020	Medíocre
	Lagoa Azul	09SMGL021	Razoável
	São Miguel – Pouco Profundas1	09SMGCPP1	Excelente
	São Miguel – Pouco Profundas2	09SMGCPP2	Excelente
	São Miguel – Pouco Profundas3	09SMGCPP3	Excelente
	São Miguel – Pouco Profundas4	09SMGCPP4	Excelente
	São Miguel – Intermédia1	09SMGCI1	Excelente
Terceira	Terceira – Pouco Profundas1	09TERCPP1	Excelente
	Terceira – Pouco Profundas2	09TERCPP2	Excelente
	Terceira – Profundas1	09TERCP1	Excelente
	Terceira – Intermédia1	09TERCI1	Excelente
Graciosa	Graciosa – Pouco Profundas1	09GRACPP1	Excelente
	Graciosa – Intermédia1	09GRACI1	Excelente
	Graciosa – Profundas1	09GRACP1	Excelente
São Jorge	São Jorge – Pouco Profundas1	09SJOCP1	Excelente
	São Jorge – Intermédia1	09SJOCI1	Excelente
	Lagoa de Santo Cristo	09SJOT001	Excelente

Ilha	Nome	Código MA	Estado final
	Lagoa dos Cubres – Este	09SJOT002	Bom
	Lagoa dos Cubres – Oeste	09SJOT003	Razoável
Pico	Lagoa do Caiado	09PICL004	Bom
	Lagoa do Capitão	09PICL005	Medíocre
	Lagoa Rosada	09PICL002	Razoável
	Lagoa do Paul	09PICL001	Excelente
	Lagoa do Peixinho	09PICL003	Medíocre
	Pico – Pouco Profundas1	09PICCPP1	Excelente
	Pico – Intermédia1	09PICCI1	Bom
Faial	Faial – Pouco Profundas1	09FAICPP1	Excelente
	Faial – Intermédia1	09FAICI1	Excelente
Flores	Ribeira da Badanella	09FLOR008	Razoável
	Ribeira Grande	09FLOR004	Razoável
	Lagoa Negra	09FLOL006	Medíocre
	Lagoa Funda	09FLOL001	Mau
	Lagoa Rasa	09FLOL002	Bom
	Lagoa Lomba	09FLOL003	Bom
	Lagoa Comprida	09FLOL005	Bom
	Flores – Pouco Profundas1	09FLOCPP1	Bom
	Flores – Intermédias1	09FLOCI1	Bom
Corvo	Lagoa do Caldeirão	09CORL001	Razoável
	Corvo – Pouco Profundas1	09CORCPP1	Excelente
	Corvo – Intermédias1	09CORCI1	Excelente
Flores e Corvo	Grupo Ocidental – Profundas1	09OCICP1	Excelente
Santa Maria e São Miguel	Grupo Oriental – Profundas1	09ORICP1	Excelente
São Jorge, Pico e Faial	Triangulo – Profundas1	09TRICP1	Excelente

No Quadro 5.1.5 é apresentado o número de massas de água superficiais por classe de estado final (ecológico + químico) no período de referência, por ilha, e a Figura 5.1.4 apresenta graficamente o estado global das massas de água superficiais para a RH9. Importa referir que todas as massas de água apresentaram um estado químico Bom.

Quadro 5.1.9 | Número de massas de água superficiais, por classe de estado, por ilha em 2018

Estado final	Santa Maria	São Miguel	Terceira	Graciosa	São Jorge	Pico	Faial	Flores	Corvo	Flores + Corvo	Sta. Maria + S. Migue	S. Jorge + Pico + Faia
Superficiais Interiores												
Excelente	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bom	-	5	-	-	-	3	-	3	-	-	-	-
Razoável	1	8	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-
Medíocre	-	5	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-

Estado final	Santa Maria	São Miguel	Terceira	Graciosa	São Jorge	Pico	Faial	Flores	Corvo	Flores + Corvo	Sta. Maria + S. Miguel	S. Jorge + Pico + Faial
Superficiais Interiores												
Mau	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Total Interiores	1	19	-	-	-	5	-	7	1	-	-	-
Costeiras e Transição												
Excelente	2	5	4	3	3	1	2	-	2	1	1	1
Bom	-	-	-	-	2	1	-	2	-	-	-	-
Razoável	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Medíocre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mau	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Costeiras e Transição	2	5	4	3	5	2	2	2	2	1	1	1

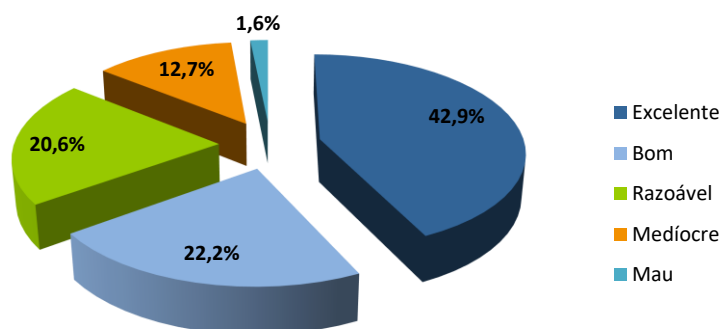


Figura 5.1.4 | Estados finais das massas de água superficiais em 2018

Verifica-se, assim, que: uma massa de com estado Mau; cerca de 13% estão em estado Medíocre (todas da categoria Lagoas), 20,6% estão em estado Razoável, 22,2% em Bom estado e aproximadamente 43% em estado Excelente.

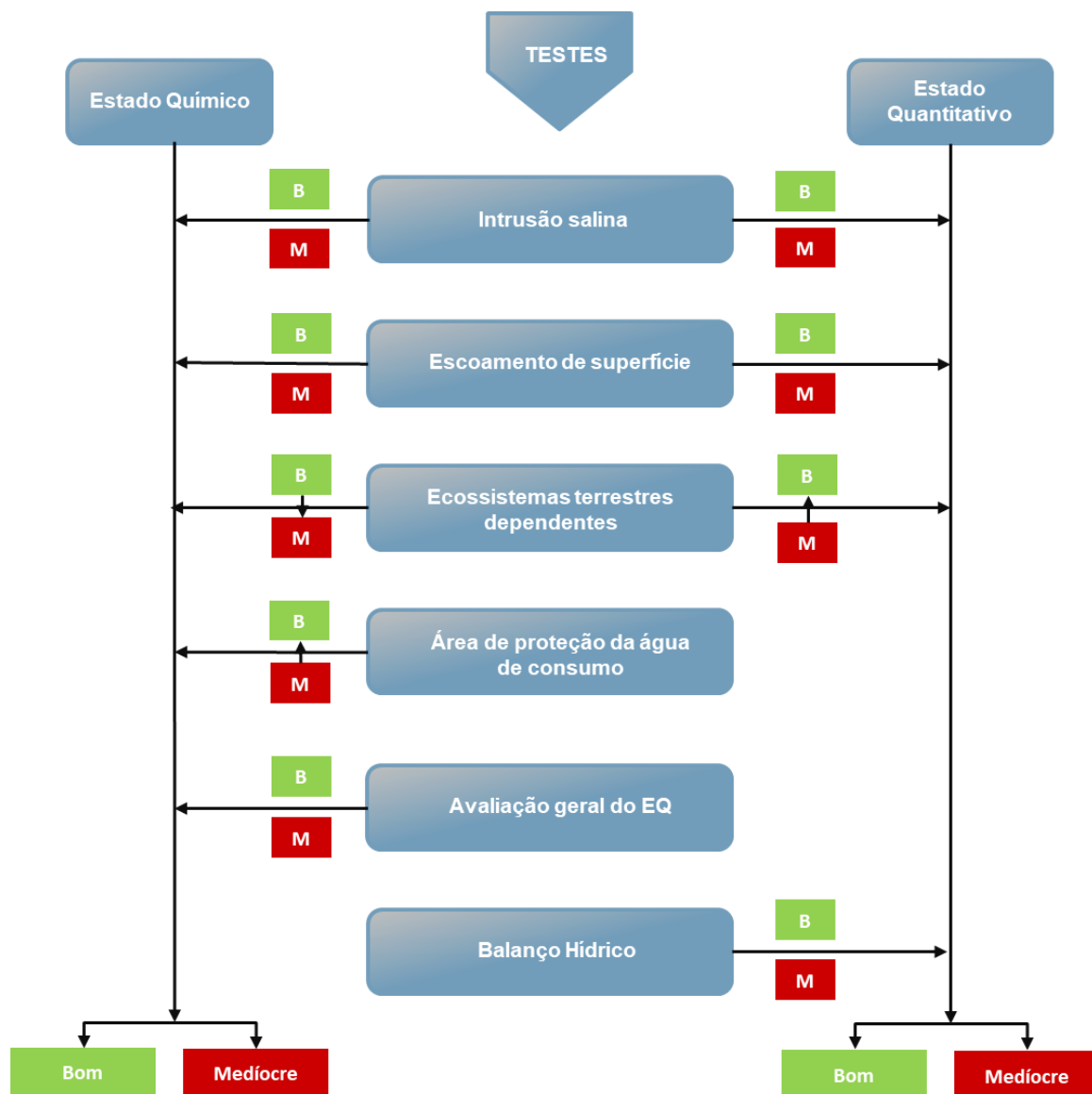
São apresentados os respetivos mapas de estado nos Volumes 1 a 9 da Parte 2 do Relatório Técnico do PGRH-Açores 2022-2027.

5. 2 | Águas subterrâneas

5.2.1 | Metodologia geral

A determinação do estado das massas ou grupos de massas de água subterrâneas é um dos pilares basilares em que se sustenta a gestão dos recursos hídricos numa dada região hidrográfica.

Neste contexto, procedeu-se à aplicação sucessiva de uma série de testes relativos aos estados quantitativo e químico, tendo como resultante desta tarefa a designação de Bom estado ou estado Medíocre (Figura 5.2.1). O pior resultado obtido em cada fileira de testes é adotado como a classificação dos estados quantitativo e químico das massas de água subterrâneas. Por seu turno, a designação global do estado da massa de água subterrânea corresponde à mais adversa das classificações anteriores.



Fonte: adaptado de CEC (2009)

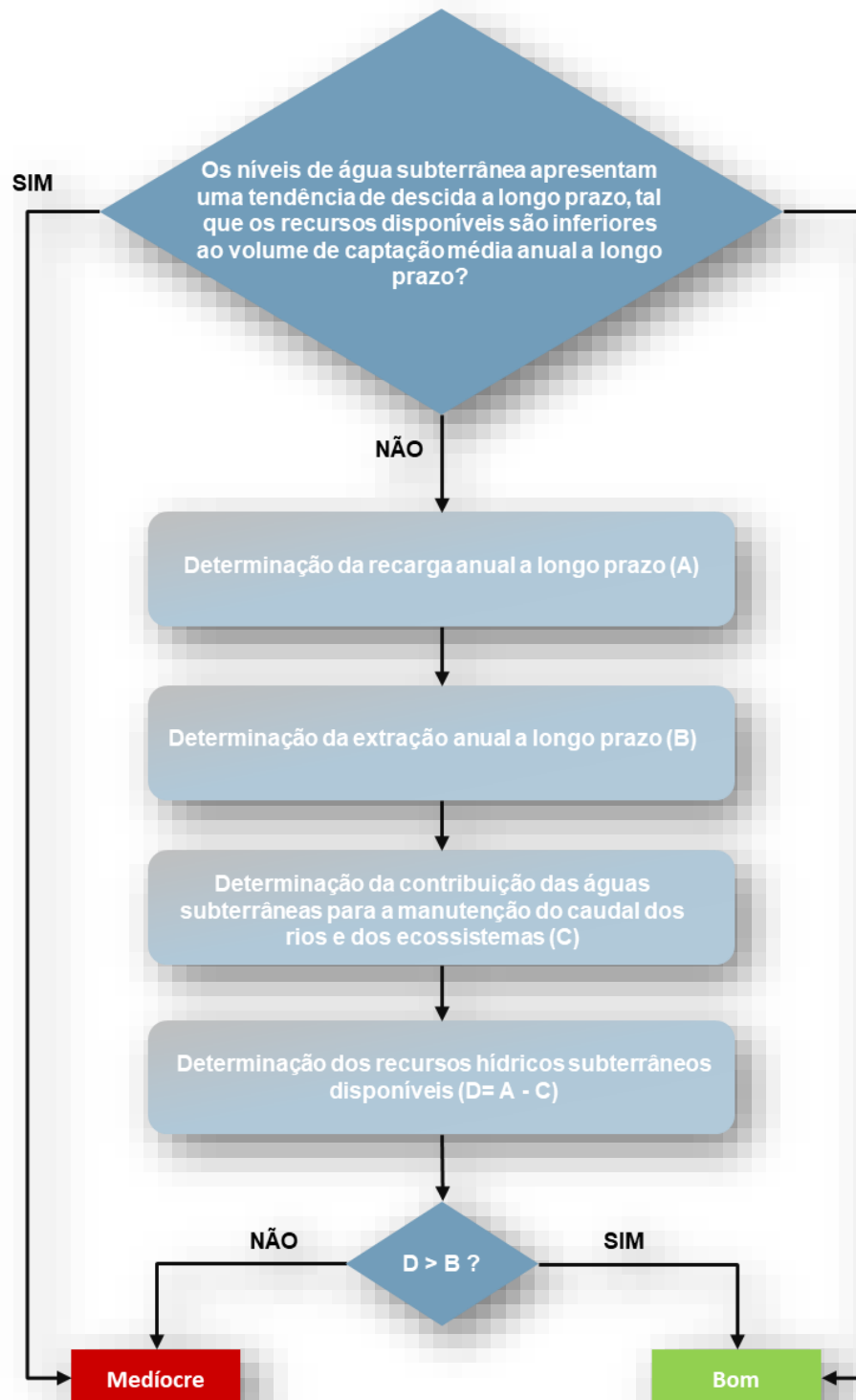
Figura 5.2.1 | Testes relativos à determinação dos estados quantitativo e químico das massas de água subterrâneas.

5.2.2 | Estado quantitativo

A avaliação do estado quantitativo é efetuada para todas as massas de água subterrâneas da RH9. Esta abordagem é a mais exigente, não obstante o Documento-Guia relativo à avaliação do estado das massas de água indicar expressamente que, quando existem indícios que as mesmas não estão em risco de incumprimento face aos objetivos quantitativos se pode depreender que se encontram em Bom estado o que, face aos resultados do PRA (DROTRH-INAG, 2001) e do próprio relatório síntese de caracterização da Região Hidrográfica (DROTRH, 2006), se poderia considerar como viável na generalidade.

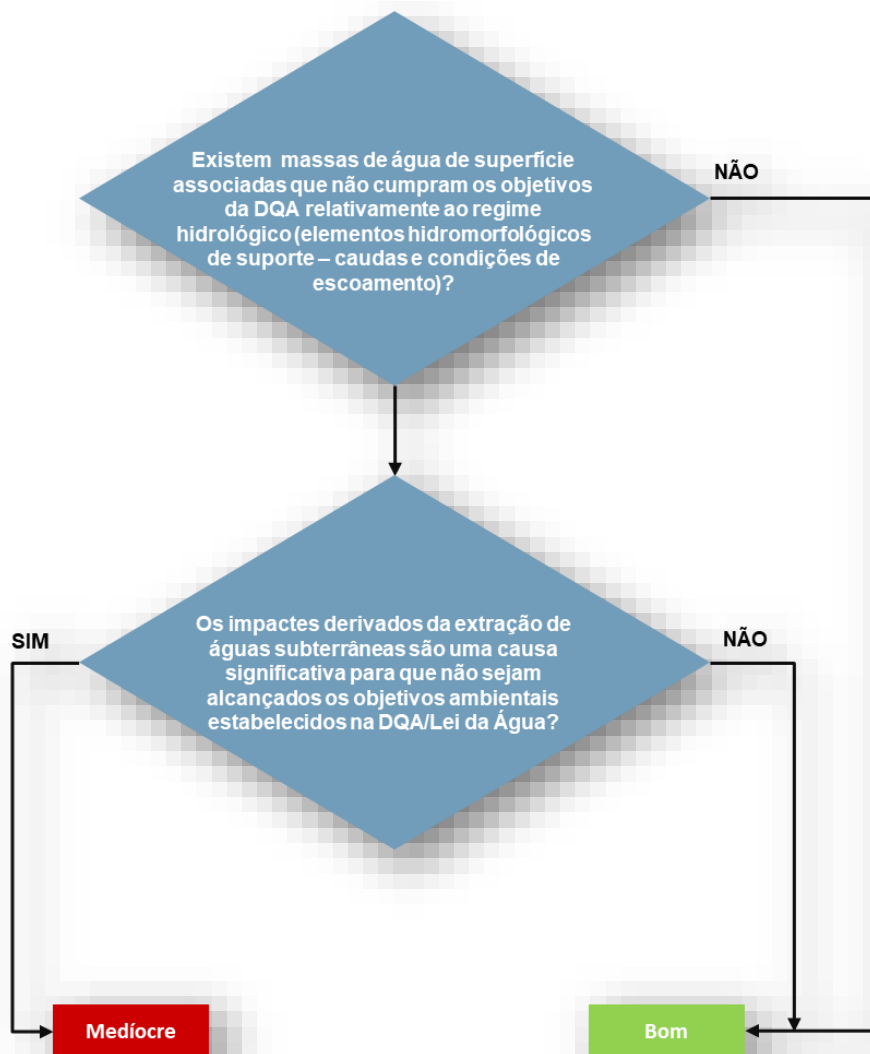
De acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março, a avaliação do estado quantitativo é traduzida pelo qualificativo Bom ou Medíocre, e deve assentar na análise das medições efetuadas na rede de monitorização respetiva, sendo que o parâmetro fundamental para a caracterização do estado quantitativo é, de acordo com a legislação em vigor, o nível freático ou piezométrico. Face à ausência de redes de monitorização do estado quantitativo, como referido anteriormente, este âmbito é de alguma forma colocado em causa. No entanto, e como o Documento-Guia n.º 18 da estratégia comum de implementação da DQA refere, a informação sobre os níveis terá geralmente de ser complementada por dados de outro tipo. Por outro lado, há necessidade de adaptar estes pressupostos à realidade da RH9, em que o número de furos é reduzido, ou mesmo inexistente nas ilhas do Corvo e das Flores, na medida que o esforço de captação de águas subterrâneas incidiu especialmente no aproveitamento de nascentes.

Face ao exposto, a impossibilidade de analisar as variações dos níveis freático ou piezométrico por intermédio de séries de observações em redes de monitorização dedicadas, é de alguma forma, atenuado. Desta forma, a determinação do estado quantitativo baseia-se essencialmente na relação (através da realização dos testes apresentados na Figura 5.2.1 e pormenorizados nas Figuras 5.2.2 a 5.2.4) entre os recursos disponíveis e a descarga natural dos sistemas, em nascentes, a que acrescem as extrações efetuadas em furos de captação, e assentou especialmente nos seguintes elementos de análise: Informação relativa aos recursos hídricos subterrâneos estimados por massa de água; Informação relativa às extrações médias anuais efetuadas nos furos de captação, a que se adicionaram os volumes de água descarregados nas nascentes, captadas ou não; Informação sobre a contribuição das águas subterrâneas para o escoamento das massas de água de superfície associadas; Informação relativa ao estado das massas de água de superfície; Informação relativa à identificação de eventuais ecossistemas dependentes afetados por variações dos níveis ou do escoamento subterrâneo.



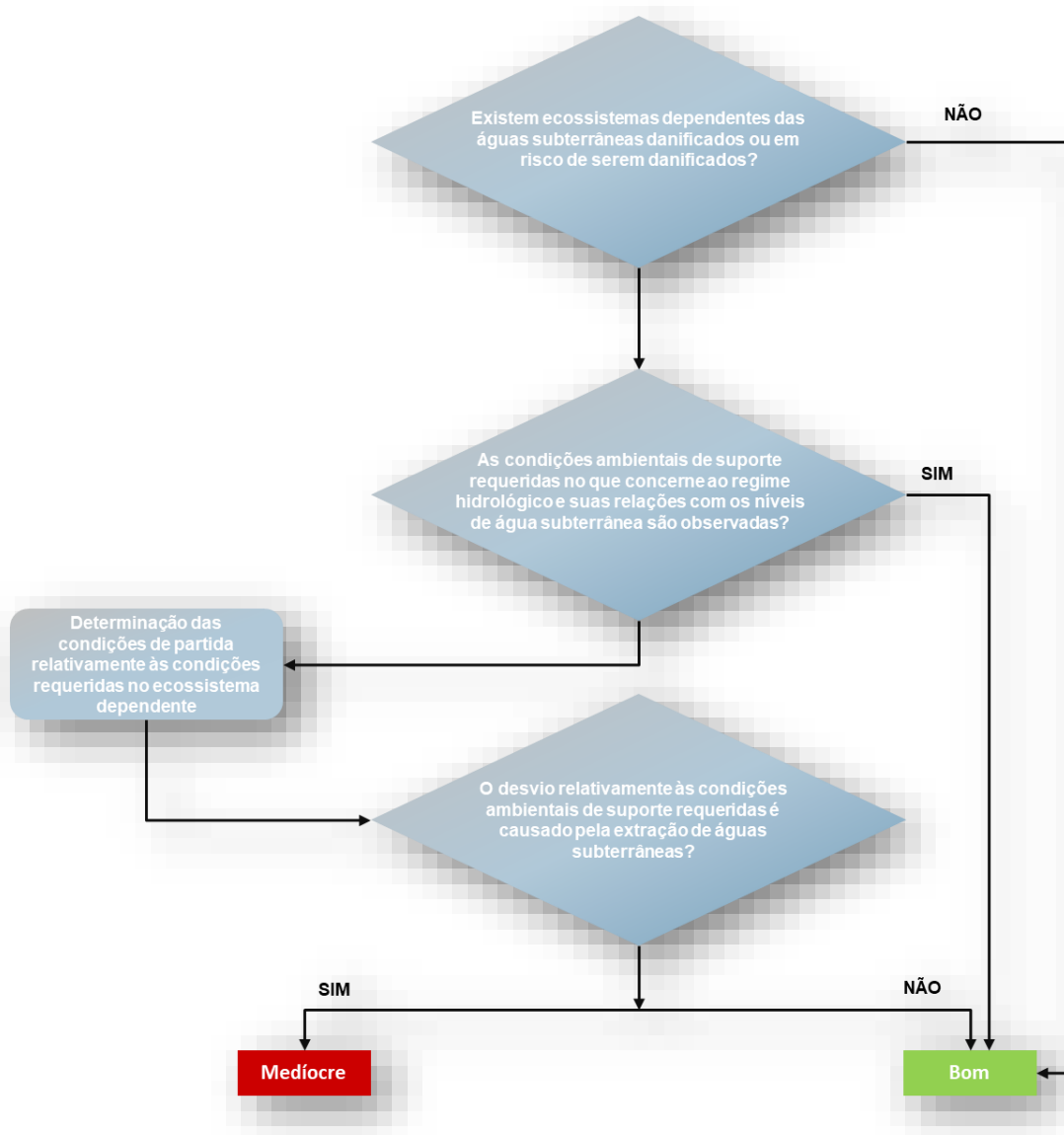
Fonte: adaptado de CEC (2009)

Figura 5.2.2 | Teste de determinação do estado quantitativo das massas de água subterrâneas com base no balanço hídrico.



Fonte: adaptado de CEC (2009)

Figura 5.2.3 | Teste de determinação do estado quantitativo com base no escoamento de superfície.



Fonte: adaptado de CEC (2009)

Figura 5.2.4 | Teste de determinação do estado quantitativo das massas de água subterrâneas com base nos ecossistemas terrestres dependentes.

Os resultados relativos aos vários testes efetuados permitiram concluir que na generalidade as massas de água das ilhas da RH9 se encontram em Bom estado quantitativo.

Não foi considerada a existência de massas de água de superfície associadas designadas no âmbito da DQA, bem como de ecossistemas associados, como em risco de não cumprir os objetivos ambientais ou de serem danificados em resultado de alterações do escoamento subterrâneo.

5.2.3 | Estado químico

A avaliação do estado químico é efetuada para todas as massas de água subterrâneas da RH9 e é traduzida pelo qualificativo Bom ou Medíocre, e deve assentar na análise das medições efetuadas na rede de monitorização respetiva.

Os elementos de referência que concorrem para a avaliação do estado químico são estabelecidos de acordo com o disposto no n.º 2.3 do anexo V do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março, nomeadamente as normas de qualidade definidas na tabela 2.3.2 da secção II do anexo V do referido instrumento legislativo, retomadas no anexo do Decreto-Lei n.º 208/2008, de 28 de outubro, e os limiares a definir para determinados parâmetros e espécies em solução. Os valores normativos estipulados encontram-se discriminados no Quadro 5.2.1, elaborado de acordo com a conjugação das disposições legais decorrentes dos Decretos-Lei n.º 77/2006, de 30 de março, e n.º 208/2008, de 28 de outubro, e que respeitam nomeadamente às concentrações em nitratos e pesticidas e ao valor da condutividade elétrica da água.

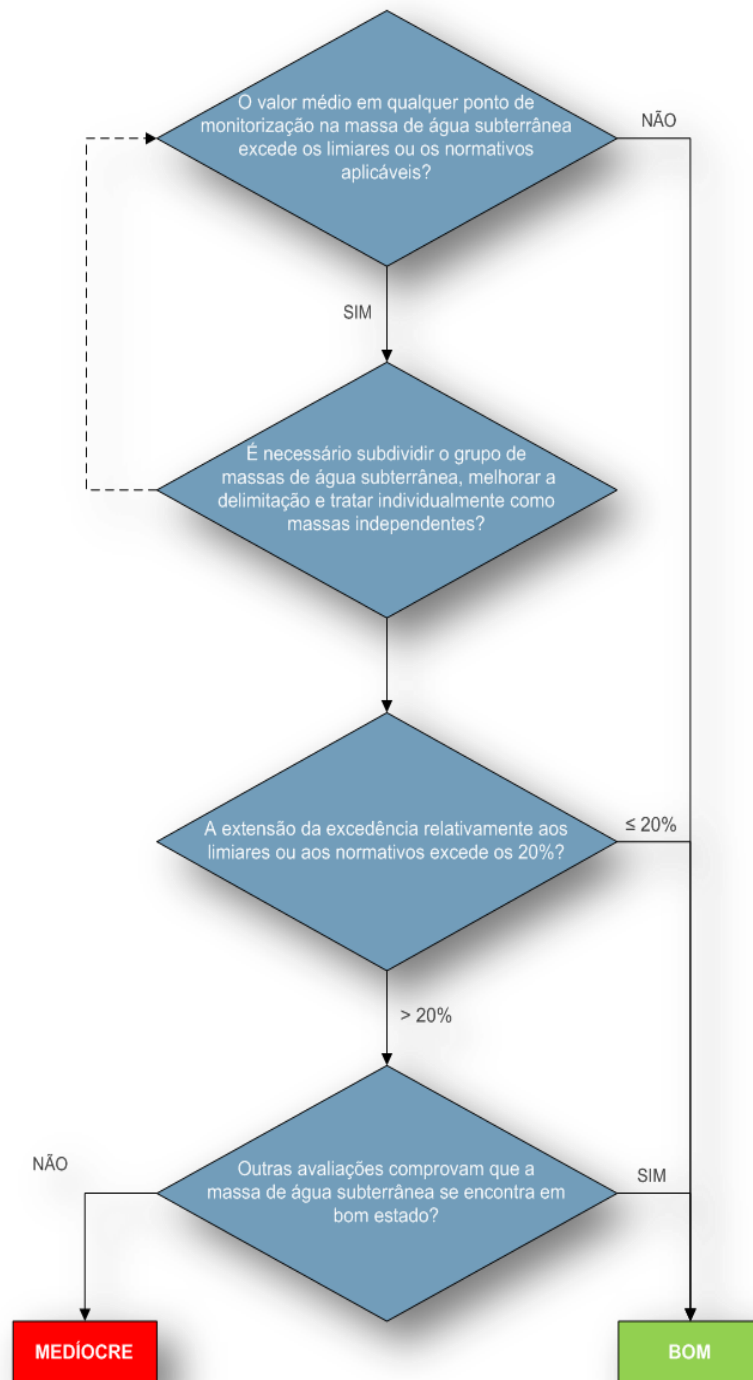
Quadro 5.2.1 | Normas de qualidade aplicáveis definidas de acordo com o Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março

Poluente	Valor
Nitratos	50mg NO ₃ /L
Substâncias ativas de pesticidas, incluindo os respetivos metabolitos e produtos de degradação e reação	0,1µg/L 0,5µg/L (total)
Condutividade elétrica	As modificações deste parâmetro não devem indiciar a ocorrência de intrusão salina ou outras na massa de água

Para a designação de uma massa de água subterrânea como em Bom estado químico concorrem, igualmente, os limiares estabelecidos para as substâncias indicadas nos diversos instrumentos legislativos aplicáveis. Na RH9 já foram estabelecidos valores limiares específicos, publicados por intermédio da Portaria n.º 106/2012, de 16 de outubro, publicado no Jornal Oficial, 1.ª série, n.º 159.

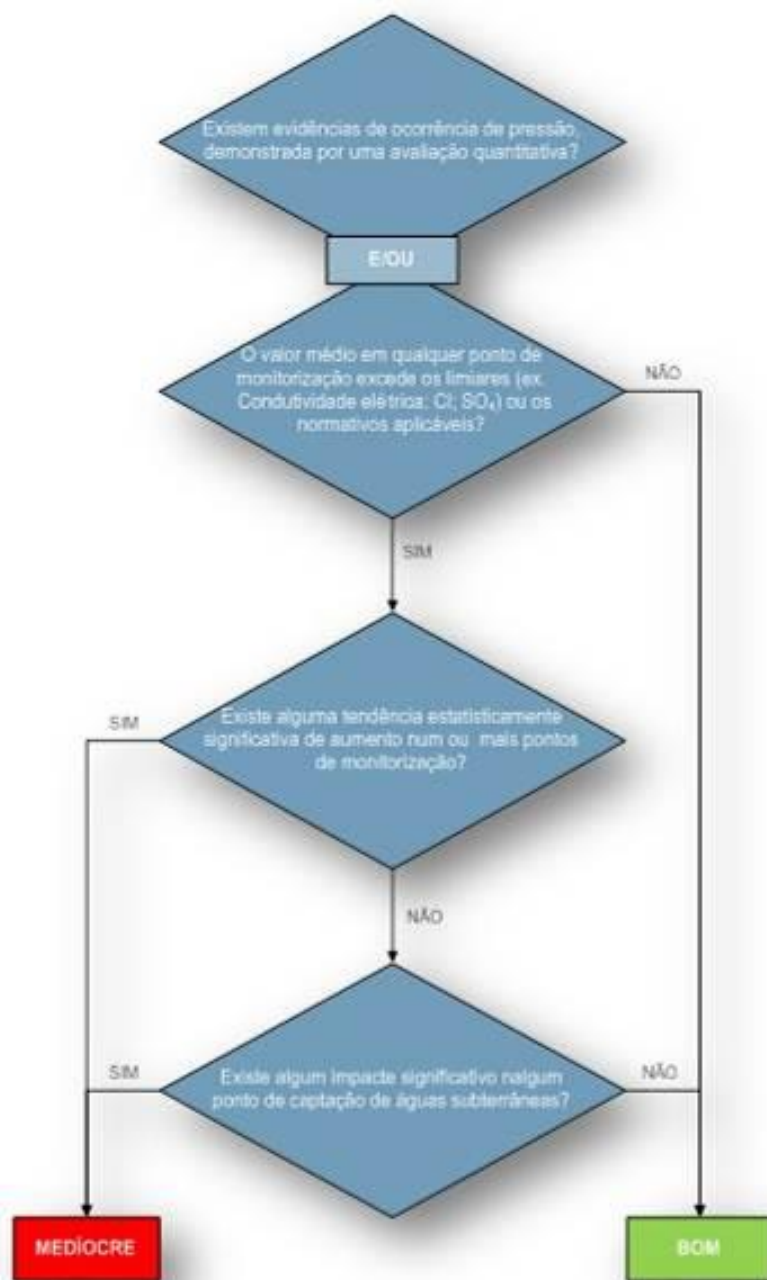
Neste contexto, a determinação do estado químico assentou especialmente nos seguintes elementos de análise: Dados hidrogeoquímicos obtidos no âmbito da operação da rede de monitorização de vigilância; Informação relativa ao quimismo das massas de água subterrâneas proveniente de outras fontes; Informação relativa ao estado das massas de água de superfície; Informação relativa à identificação de eventuais ecossistemas dependentes afetados pelo quimismo das massas de água subterrâneas; Informação sobre os valores limiares (INAG, 2009).

A observação da conformidade dos parâmetros e objetivos de Bom estado químico destas massas de água é aferida por intermédio da realização em cadeia de uma série de cinco testes, sistematizados nas Figura 5.2.5 a 5.2.9:



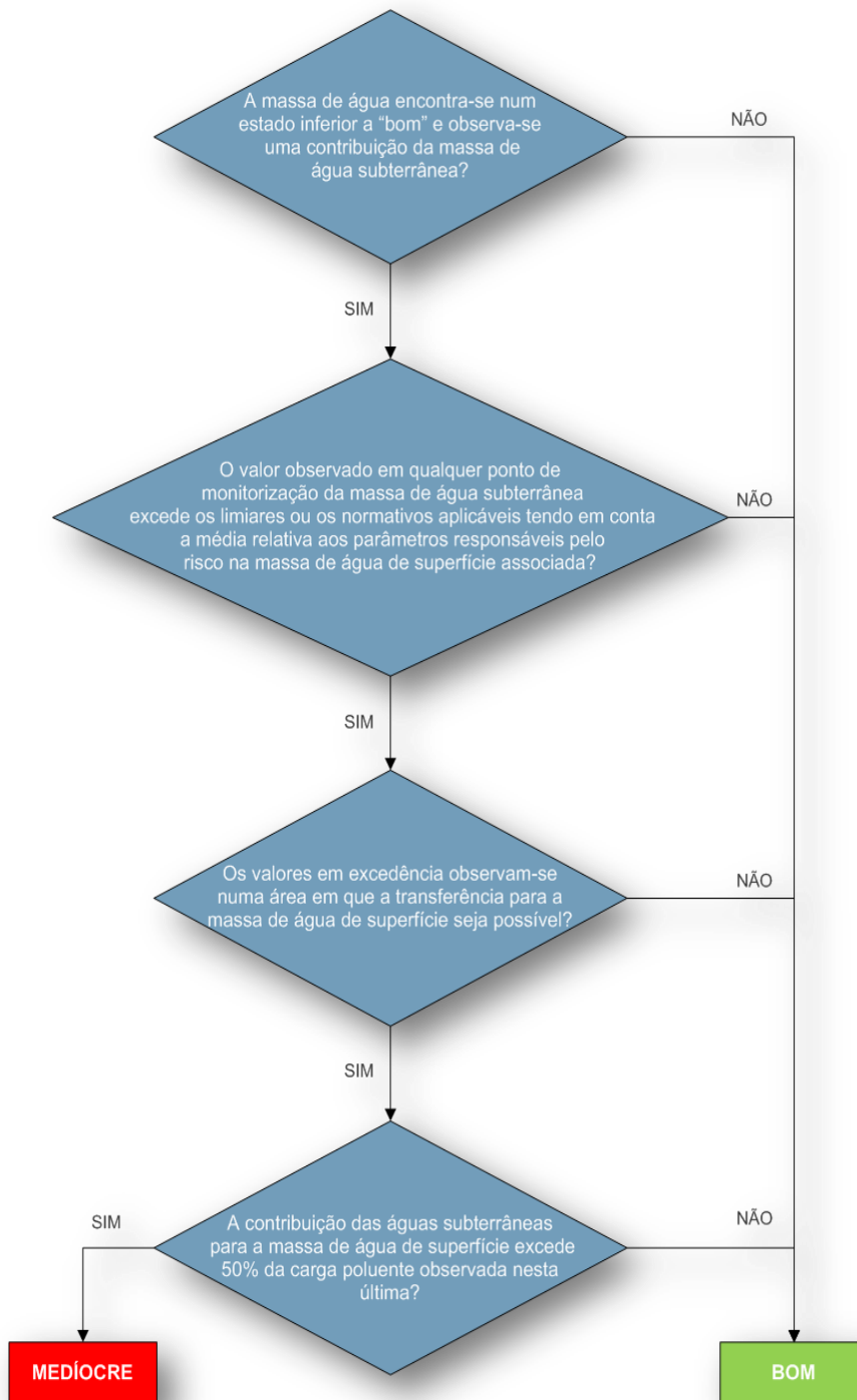
Fonte: adaptado de CEC (2009)

Figura 5.2.5 | Teste de avaliação geral do estado químico.



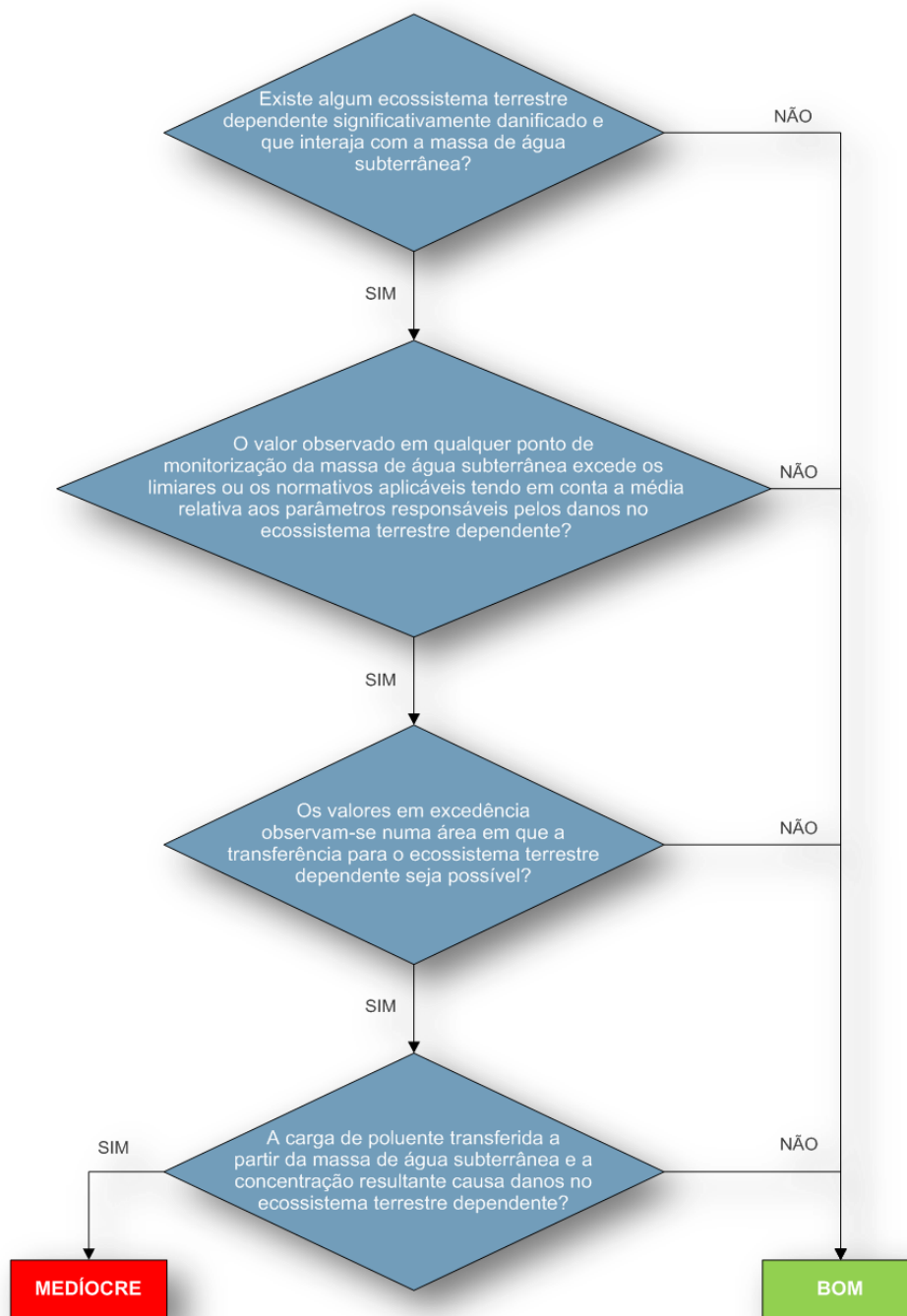
Fonte: adaptado de CEC (2009)

Figura 5.2.6 | Teste de determinação do estado químico com base na existência de intrusão salina ou outra.



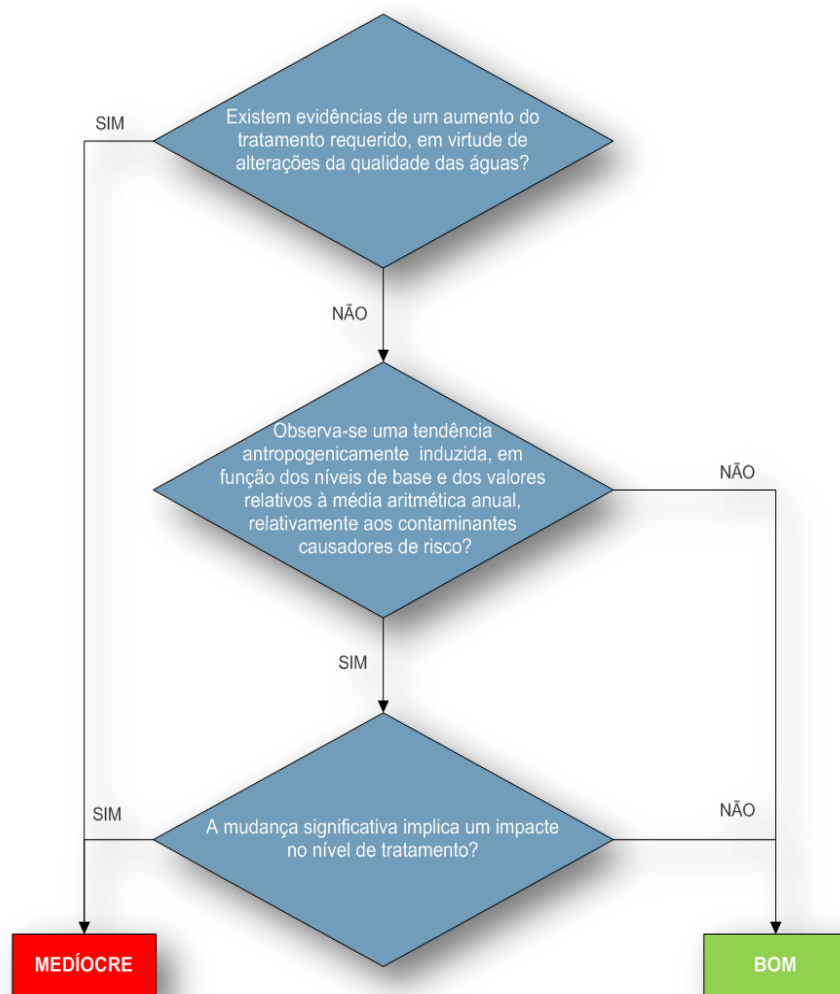
Fonte: adaptado de CEC (2009)

Figura 5.2.7 | Teste de determinação do estado químico com base na transferência de poluentes.



Fonte: adaptado de CEC (2009)

Figura 5.2.8 | Teste de determinação do estado químico com base nos ecossistemas terrestres dependentes.



Fonte: adaptado de CEC (2009)

Figura 5.2.9 | Teste de determinação do estado químico das massas de água subterrâneas com base nas zonas de proteção de água para consumo humano.

De acordo com os resultados relativos aos vários testes efetuados, concluiu-se que na generalidade as massas de água das ilhas Santa Maria, São Miguel, Terceira, São Jorge, Faial, Flores e Corvo se encontram em Bom estado químico, com exceção da massa de água Plataforma de Santa Cruz – Guadalupe, da ilha Graciosa e das massas Montanha 1 e Planalto da Achada 1, da ilha do Pico, que apresentam estado Medíocre. Em qualquer caso não foram encontrados impactes sobre eventuais massas de água de superfície associadas ou sobre ecossistemas terrestres dependentes.

Relativamente aos poluentes que implicam que duas massas de água subterrâneas sejam classificadas como medíocres, na ilha do Pico, nomeadamente a condutividade elétrica e o cloreto, procedeu-se à tentativa de identificação de eventuais tendências significativas estatisticamente de aumento.

5.2.4 | Estado Síntese

A designação do estado de uma massa de água subterrânea resulta da classificação mais adversa observada no decurso da avaliação dos estados quantitativo e químico. Face aos resultados obtidos, conclui-se que:

- Todas as massas de água subterrâneas delimitadas nas ilhas de **Santa Maria, São Miguel, São Jorge, Faial, Flores e Corvo** se encontram em Bom estado;
- Todas as massas de água subterrâneas delimitadas na ilha **Terceira** se encontram em Bom estado.

Salienta-se contudo que no âmbito do processo de determinação do estado químico das massas de água subterrâneas nesta ilha não foi considerado nesta fase, por não se ter acedido à informação existente à data, a questão relativa à caracterização do processo de poluição de aquíferos associada às atividades militares na Base das Lajes (concelho da Praia da Vitória). Não obstante, esta questão foi considerada como significativa para a gestão da água na RH9 desde o 1.º ciclo de planeamento da Região Hidrográfica e foi devidamente ponderada em fases posteriores de elaboração do presente ciclo;

- Todas as massas de água subterrâneas delimitadas na ilha **Graciosa** se encontram em Bom estado, com exceção da massa Plataforma de Santa Cruz - Guadalupe. No caso desta última o estado químico foi classificado como Medíocre;
- Todas as massas de água da **ilha do Pico** se encontram em Bom estado com exceção das massas Montanha 1 e Planalto da Achada 1, cujo estado químico foi classificado como Medíocre.

Assim, constatou-se que, das 28 massas de água subterrâneas existentes na RH9, 25 apresentam Bom estado e três estado Medíocre. Importa referir que todas as massas de água apresentaram Bom estado quantitativo, e que o estado Medíocre das massas de água da Graciosa e do Pico está associado a pressões por intrusão salina. O Quadro 5.2.2 sintetiza o estado final das massas de água subterrâneas em 2018

Quadro 5.2.2 | Classificação do estado final das massas de água subterrâneas da RH9 em 2018

Ilha	Designação	Código MA	Estado Final
Santa Maria	Anjos – Vila do Porto	PT09SMAGWAVP	Bom
	Facho – Pico Alto	PT09SMAGWFPA	Bom
São Miguel	Sete Cidades	PT09SMGGWSC	Bom
	Ponta Delgada – Fenais da Luz	PT09SMGGWPD LFL	Bom
	Água de Pau	PT09SMGGWAP	Bom
	Achada	PT09SMGGWACH	Bom
	Furnas – Povoação	PT09SMGGWFP	Bom
	Nordeste – Faial da Terra	PT09SMGGWNFT	Bom
	Caldeira Guilherme Moniz	PT09TERGWCGM	Bom
Terceira	Central	PT09TERGWCECEN	Bom
	Cinco Picos	PT09TERGWCP	Bom
	Pico Alto	PT09TERGWPA	Bom

Ilha	Designação	Código MA	Estado Final
	Santa Bárbara	PT09TERGWSB	Bom
Graciosa	Serra Dormida	09GRAGWSD	Bom
	Serra das Fontes	PT09GRAGWSF	Bom
	Plataforma de Santa Cruz - Guadalupe	PT09GRAGWPSCG1	Medíocre
São Jorge	Massa de água Ocidental	PT09SJOGWOC11	Bom
	Massa de água Oriental	PT09SJOGWOR1	Bom
Pico	Lajes	PT09PICGWLAJ1	Bom
	Montanha 1	PT09PICGWMO1	Medíocre
	Montanha 2	PT09PICGWMO2	Bom
	Planalto da Achada 1	PT09PICGWPA1	Medíocre
	Planalto da Achada 2	PT09PICGWPA2	Bom
Faial	Vulcão Central	PT09FAIGWVUC	Bom
	Capelo	PT09FAIGWCAP	Bom
Flores	Massa de água Superior	PT09FLOGWSUP1	Bom
	Massa de água Inferior	PT09FLOGWINF	Bom
Corvo	Vulcão da Caldeira	PT09CORGWVC	Bom

No Quadro 5.2.3 é apresentado o número de massas de água subterrâneas, por classe de estado (estado atual), por ilha.

Quadro 5.2.3 | Número de massas de água subterrâneas, por classe de estado, por ilha

Estado final	Santa Maria	São Miguel	Terceira	Graciosa	São Jorge	Pico	Faial	Flores	Corvo
Bom	2	6	5	2	2	3	2	2	1
Medíocre	-	-	-	1	-	2	-	-	-
Totais	2	6	5	3	2	5	2	2	1

A Figura 5.2.10 apresenta o quadro global do estado das massas de água subterrâneas para a RH9.

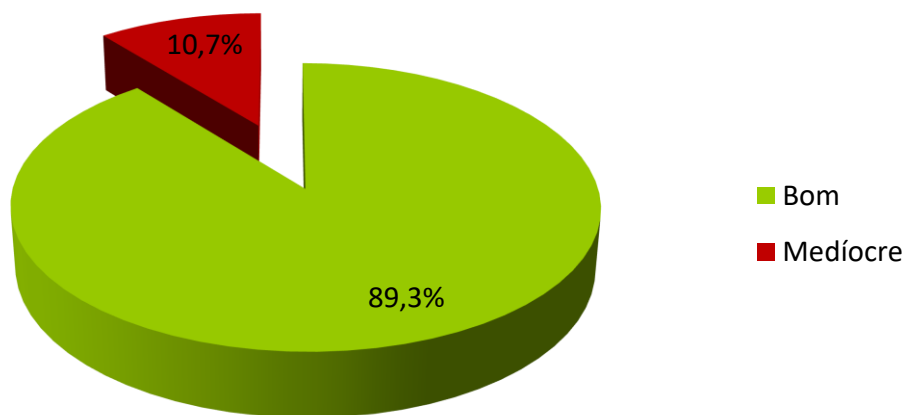


Figura 5.2.10 | Percentagem de massas de água subterrâneas, por classe de estado final, em 2018

São apresentados os respetivos mapas de estado nos Volumes 1 a 9 da Parte 2 do Relatório Técnico.

6 | Análise económica das utilizações da água

Este capítulo centra-se na avaliação do grau de aplicação dos dois princípios chave consagrados na DQA:

- O princípio da recuperação de custos dos serviços hídricos (incluindo, além dos custos de capital, de operação e de manutenção, os custos ambientais e de recurso);
- O princípio do poluidor-pagador, vertido n.º 1 do artigo 9.º desta diretiva.

A análise económica dos serviços hídricos na RH9, visa numa primeira instância caracterizar a situação atual, procurando, num segundo plano, perspetivar os desafios futuros que se colocam atendendo às previsões a longo prazo da oferta e da procura de água e respetiva evolução dos seus usos.

Em concreto, as projeções da evolução dos custos dos serviços hídricos, tendo em atenção o princípio da sua recuperação através de tarifas ajustadas à utilização e afetação eficiente destes recursos, serão relevantes para uma análise de sustentabilidade, não apenas numa ótica estritamente financeira, mas igualmente do ponto de vista ambiental e social.

6.1 | Avaliação da importância socioeconómica das utilizações da água

A importância socioeconómica das utilizações da água baseia-se na caracterização de um conjunto de indicadores associados aos setores utilizadores da água, designadamente o número de empresas, pessoal ao serviço, volume de negócios e Valor Acrescentado Bruto (VAB).

Estes indicadores foram calculados para a RH9 e sempre que possível, para as ilhas, aferindo-se assim a importância económica dos setores.

Os setores consumidores de água da RH9, que maior contributo dão ao nível do emprego, do VAB e do volume de negócios, para a economia regional são a agricultura e pecuária, a indústria transformadora, o turismo e a produção de energia.

Em termos de necessidades de água para a agricultura da RH9 os consumos são marginais, quando comparados com a pecuária. Com efeito, o regadio é praticamente nulo, existindo apenas pequenas propriedades, hortas e pomares particulares, que são regados nos meses de verão. Deste modo, durante o período de estiagem, quando as nascentes deixam de satisfazer as necessidades, é natural recorrer-se à rede de abastecimento pública com o objetivo de suprimir essas carências suplementares, no que respeita particularmente à rega de pequenas hortas e pomares. Uma vez que os valores que lhe estão associados são bastante pequenos, estes são habitualmente contabilizados como consumos domésticos. Este contexto começa a alterar-se para algumas explorações de maior dimensão mas que em simultâneo passaram a ter sistemas de rega mais eficientes e otimizados.

Relativamente ao setor da energia, trata-se de um uso maioritariamente não consuntivo, considerando-se que o consumo de água nas instalações hidroelétricas não constitui propriamente uma necessidade, mas um aproveitamento adicional de um recurso disponível. No que concerne à produção termoelétrica e geotérmica as necessidades / consumos de água são residuais, utilizada sobretudo no processo de refrigeração.

Os indicadores do Quadro 6.1.1 permitiram identificar o reduzido contributo do VAB da RH9 para a formação do VAB nacional, no que refere aos principais setores consumidores de água. Contrariamente estes indicadores evidenciam a importância destes setores para a economia regional, evidenciando a especialização da RH9 nestes setores e a sua importância para a dinâmica socioeconómica de algumas ilhas.

Quadro 6.1.1 | Contributo dos principais setores utilizadores de água da RH9 para a economia nacional e regional (%) em 2019

Indicadores		Total	Agricultura e Pecuária (%)	Indústria transformadora (%)	Turismo (%)	Energia (%)
Pessoal ao serviço	Contributo para o total da economia regional	39,0%	14,1%	9,9%	13,8%	1,2%
	Contributo para os sectores a nível nacional	2,0%	4,7%	0,9%	2,4%	6,3%
Empresas	Contributo para o total da economia regional	45,8%	32,7%	4,7%	8,4%	≈0,0%
	Contributo para os sectores a nível nacional	3,3%	5,8%	1,6%	1,6%	0,2%
Volume de negócios	Contributo para o total da economia regional	33,1%	6,4%	16,5 %	6,0%	4,3%
	Contributo para os sectores a nível nacional	1,2%	4,3%	0,9%	2,0%	1,1%
VAB	Contributo para o total da economia regional	41,1%	8,9%	11,9%	12,9%	7,4%
	Contributo para os sectores a nível nacional	1,4%	5,29%	0,7%	2,3%	2,2%

O Quadro 6.1.2 apresenta a importância e a eficiência da utilização da água nos principais setores consumidores do recurso, utilizando como referência o ano de 2018.

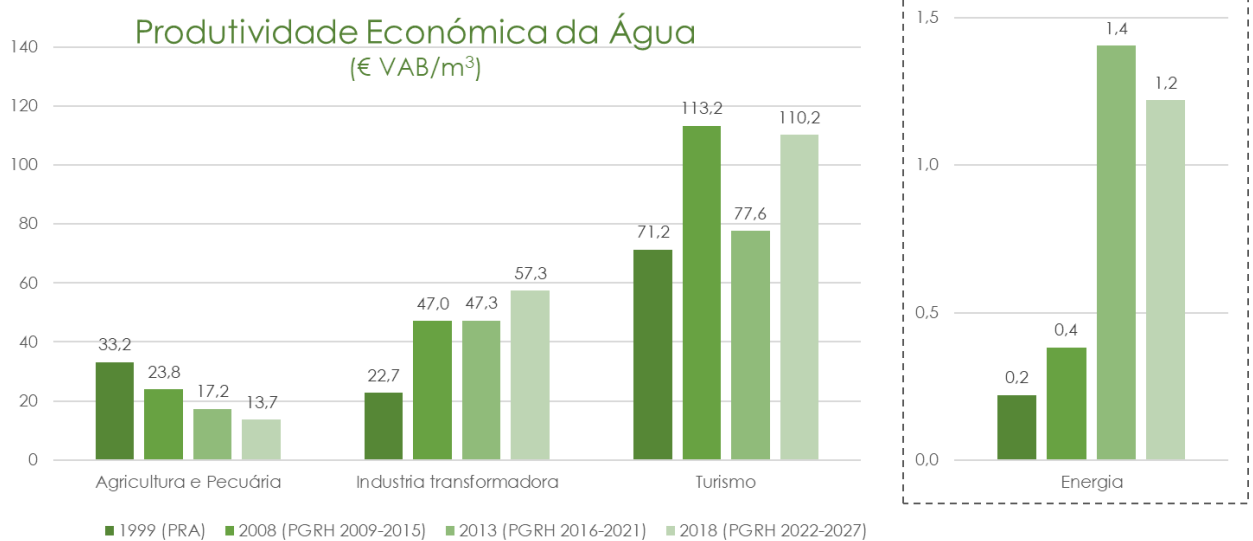
A procura regional da água (para usos consumptivos) foi estimada em cerca de 28 hm³ por ano. O setor urbano, que inclui os utilizadores domésticos, absorve grande parte destas necessidades hídricas (com um volume anual de água correspondente a cerca de 56% das necessidades totais), seguindo-se o setor da agricultura e pecuária (cerca de 30%), da indústria transformadora (cerca de 9%), do turismo (cerca de 5%) e de outros usos - nos quais se incluem as necessidades hídricas para o setor da energia (considerando apenas os usos consumptivos, que excluem a produção hidroelétrica), atividades aeroportuárias e portuárias (com uma representatividade inferior a 1% das necessidades totais).

Quadro 6.1.2 | Importância e eficiência setorial da utilização da água para a economia regional em 2018

Indicadores	Agricultura e Pecuária	Indústria Transformadora	Turismo	Energia
Produtividade económica da água (€ VAB/m ³)	13,7	57,3	110,2	1,2
Intensidade de utilização da (m ³ /€ VAB)	0,07	0,02	0,01	0,82
Empregabilidade da água (trabalhadores/hm ³)	1104	2774	6411	11

Importa também neste caso analisar a evolução destes indicadores de eficiência na utilização da água ao longo do tempo na RAA, para identificar tendências de evolução e eventuais prioridades de intervenção setorial - mesmo tendo em conta que esse tipo de análise será tanto mais robusta e menos sensível a conjunturas pontuais quanto maior for a série temporal com dados disponíveis (pelo que importará robustecer esta análise com dados dos próximos ciclos de planeamento).

Neste contexto, a Figura 6.1.1 representa a evolução da produtividade económica da água na RAA para os setores económicos analisados, ao longo dos ciclos de planeamento de recursos hídricos, a nível regional. Observa-se uma clara tendência de redução desta produtividade no setor da Agricultura e Pecuária ao longo do tempo, e tendências em sentido inverso na Indústria Transformadora e no setor da Energia. Por outro lado, a tendência global no setor do Turismo parece ser de um aumento da produtividade ao longo do tempo, pese embora esta análise seja dificultada pela conjuntura do setor entre 2008 e 2013 (no qual se verificou uma redução progressiva do seu VAB, chegando a 30% de perda desde o início desse período) e também pela atual pandemia que irá ter um impacte negativo significativo no setor do turismo e outros setores de atividade.



Fonte: PRA, PGRH 2009-2015, PGRH 2016-2021, INE, 2020

Figura 6.1.1 | Evolução da produtividade económica da água

Produtividade Económica da Água (€ VAB/m³)

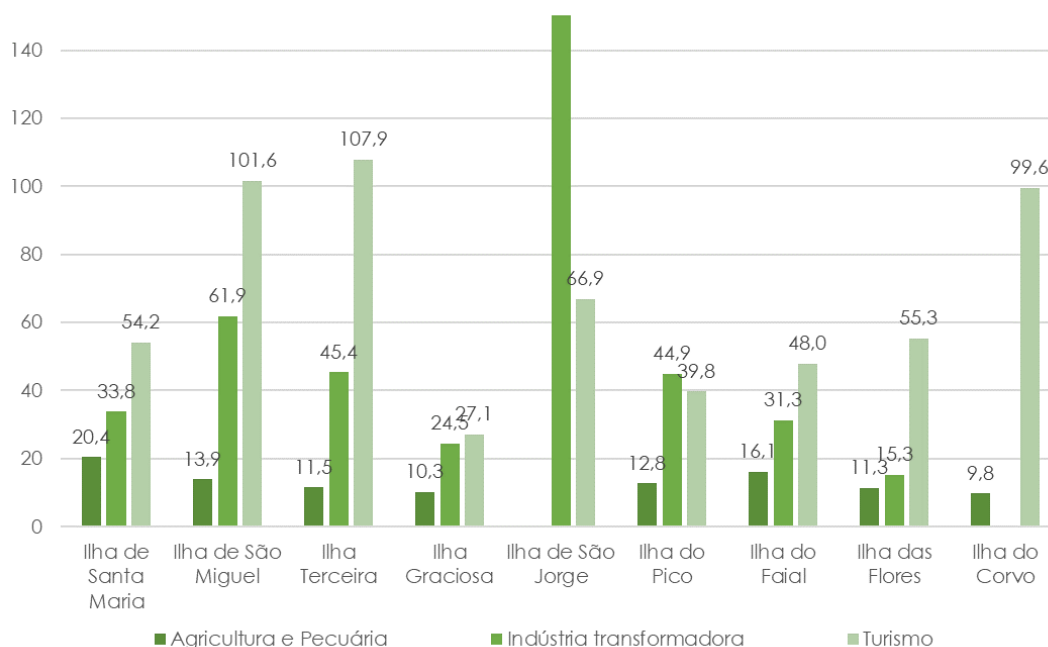
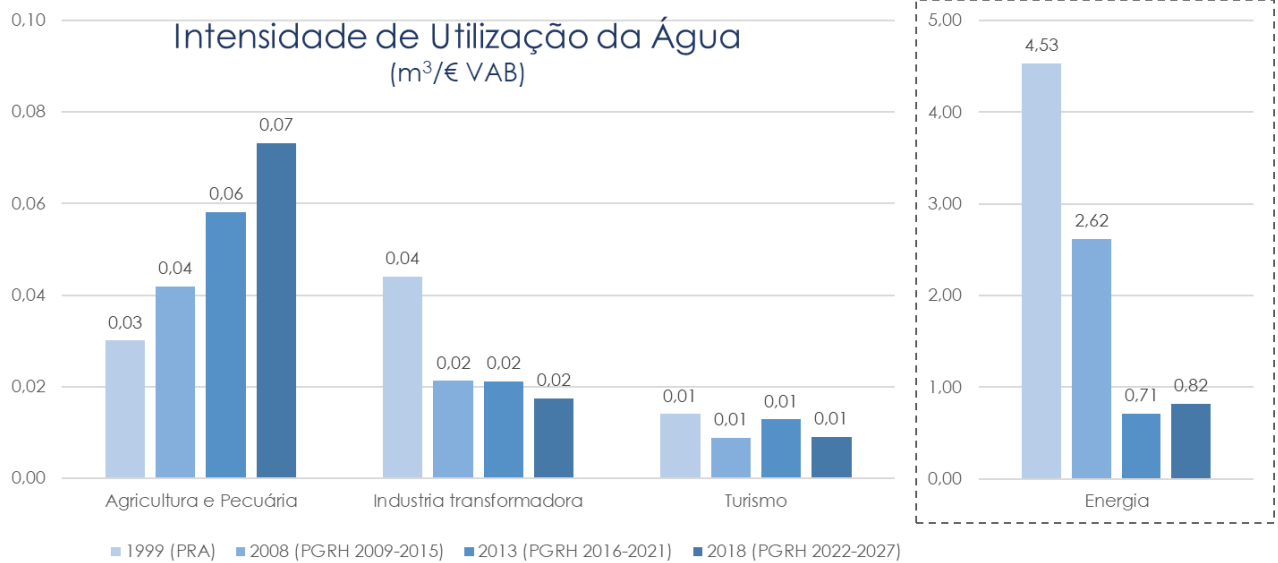


Figura 6.1.2 | Intensidade da utilização da água por ilha por setor de atividade, 2018

Por outro lado, a Figura 6.1.3 representa a evolução da intensidade da utilização da água na RAA para os mesmos setores económicos analisados, ao longo dos ciclos de planeamento de recursos hídricos regionais. Verifica-se que a utilização de água para a geração de riqueza tem aumentado substancialmente no setor da Agricultura e Pecuária (denotando uma aparente redução da sua eficiência ao longo do tempo), ao contrário do que se infere para os setores da Indústria Transformadora e da Energia. No caso das atividades turísticas, e embora denotando um comportamento relativamente irregular devido à conjuntura referida anteriormente, é o setor que apresenta uma intensidade de utilização de água mais reduzida, ou seja, que utiliza menos água para a geração de cada unidade de VAB.



Fonte: PRA, PGRH 2009-2015, PGRH 2016-2021, INE, 2020

Figura 6.1.3 | Evolução da intensidade da utilização da água

A Figura 6.1.4 representa a intensidade de utilização da água por setor de atividade e por ilha. Evidencia-se contudo, que não existe informação disponível para todos os setores de atividade e com o nível de desagregação necessária, que permita efetuar o cálculo destes índices para todas as unidades geográficas e setores económicos.

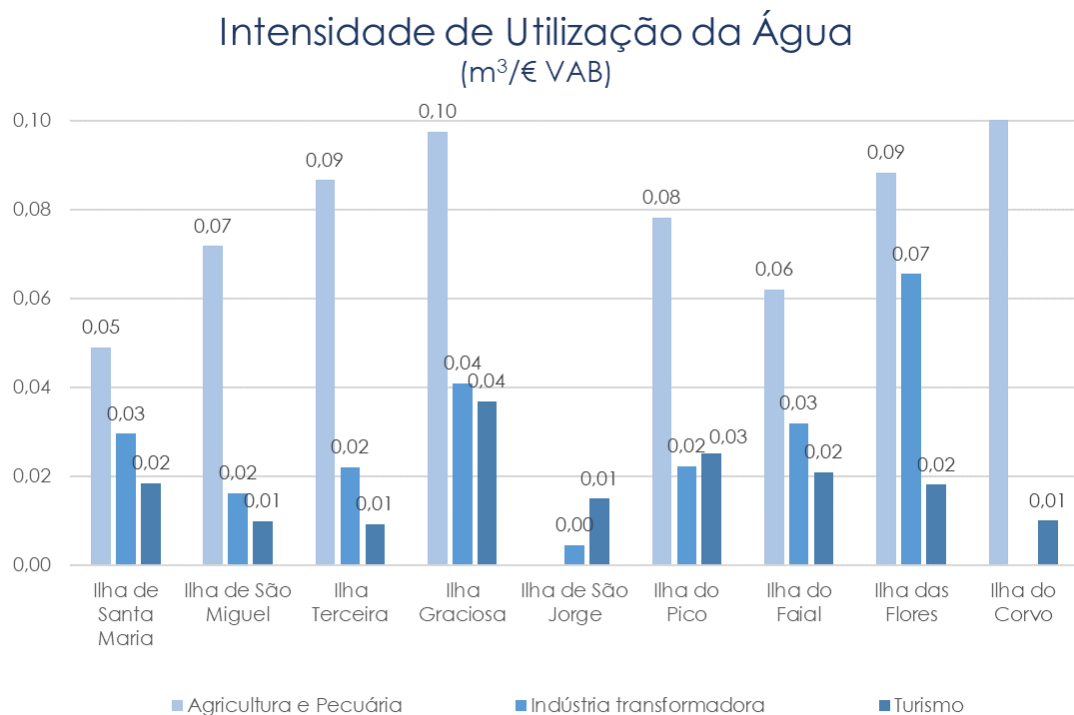
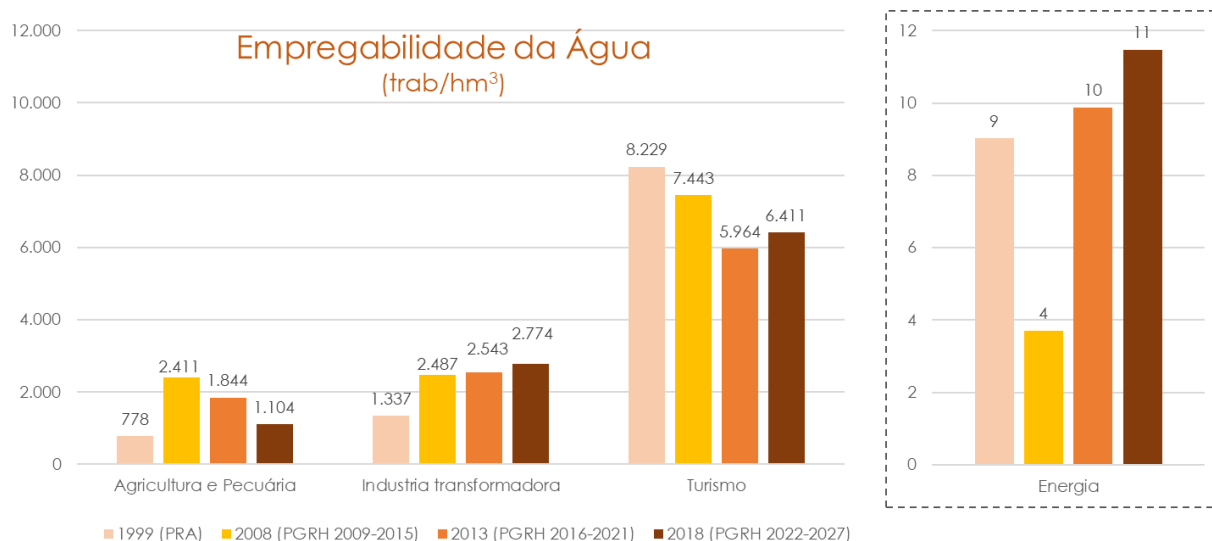


Figura 6.1.4 | Intensidade da utilização da água por ilha e por setor de atividade, 2018

A Figura 6.1.5 sintetiza a evolução da empregabilidade setorial da água (ou seja, o número de empregos por unidade de água consumida), verificando-se que o setor que gera mais empregabilidade em comparação com a água que consome é o do Turismo (embora com uma redução ao longo do tempo, acompanhando a conjuntura de contração já mencionada anteriormente, e que parece estar em recuperação, será novamente gravemente afetado pelo contexto da pandemia do novo corona vírus SARS COV 2). Observa-se também uma clara tendência positiva no setor da Indústria Transformadora (gerando cada vez mais empregos por unidade de água consumida), ao contrário do setor da Agricultura e Pecuária (cuja eficácia a este nível parece estar a reduzir-se na última década). O setor da Energia é tradicionalmente pouco representativo em termos de pessoal ao serviço, e ainda menos quando se analisa do ponto de vista da sua relação com as necessidades hídricas do setor (que são na sua quase totalidade associadas à produção de energia hidroelétrica - envolvendo caudais bastante significativos, mas com fins não consumptivos).



Fonte: PRA, PGRH 2009-2015, PGRH 2016-2021, INE, 2020

Figura 6.1.5 | Empregabilidade da água

A Figura 6.1.6 representa a empregabilidade da água por setor de atividade e por unidade geográfica. Salienta-se contudo, que não existe informação desagregada por ilha que permita calcular este índice para todos os setores de atividade.

Empregabilidade da Água (trab/hm³)

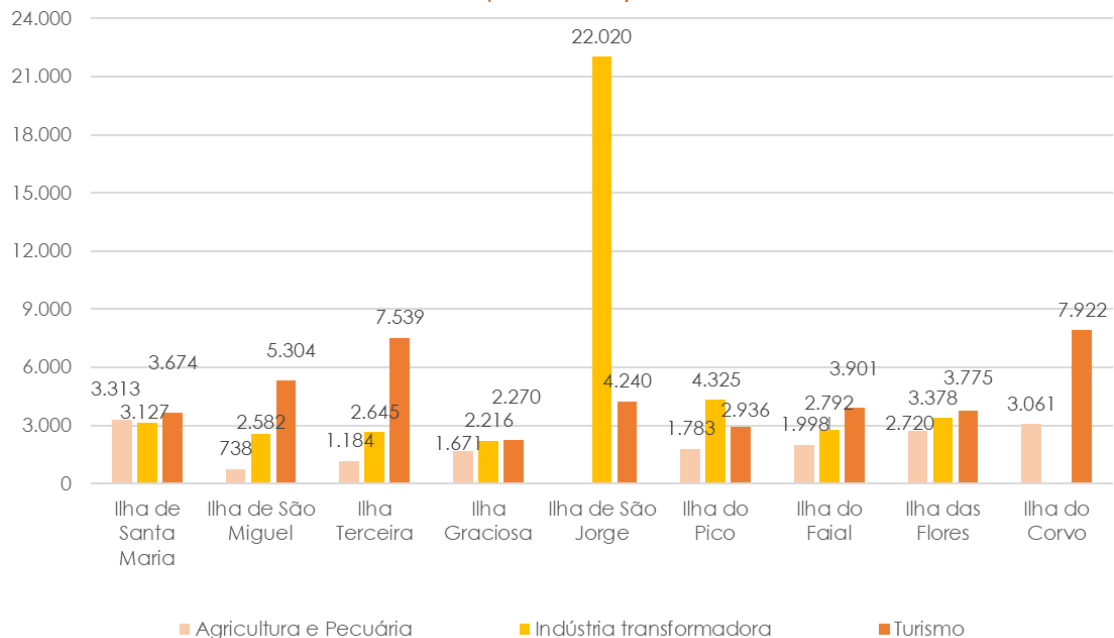


Figura 6.1.6 | Empregabilidade da água por ilha e por setor de atividade, 2018

Salienta-se ainda que a evolução das necessidades hídricas poderá ser analisada com maior detalhe na Parte 4 - Cenários Prospetivos, Relatório Técnico do PGRH-Açores 2022-2027.

6.2 | Regime Económico e Financeiro dos Recursos Hídricos

6.2.1 | Enquadramento

A Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água), alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho, transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva Quadro da Água (DQA - Diretiva 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro), que revê o regime legal nacional de gestão da água. Entre os princípios que desde então norteiam a gestão dos recursos hídricos a nível nacional contam-se o princípio do valor social da água (pelo qual se reconhece que ela constitui um bem de consumo ao qual todos devem ter acesso para satisfação das suas necessidades elementares), o princípio da dimensão ambiental da água (pelo qual se reconhece que esta constitui um ativo ambiental que exige a proteção capaz de lhe garantir um aproveitamento sustentável), e o princípio do valor económico da água (pelo qual se reconhece que a água, constituindo um recurso escasso, deve ter uma utilização eficiente, confrontando-se o utilizador da água com os custos e benefícios que lhe são inerentes).

Já a DQA estabelecia (no n.º 1 do seu artigo 9.º) que “os Estados Membros terão em conta o princípio da recuperação de custos dos serviços hídricos, mesmo em termos ambientais e de recursos, tomando em consideração a análise económica efetuada de acordo com o Anexo III e, sobretudo, segundo o princípio do poluidor-pagador”.

Neste contexto, uma das componentes fundamentais da Lei da Água é o Regime Económico e Financeiro (consagrado no seu Capítulo VII e aprovado pelo Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 46/2017, de 3 de maio), que constitui um instrumento da maior importância na concretização dos princípios que estão na génese da referido lei.

As componentes do Regime Económico e Financeiro (REF) dos recursos hídricos contemplam a estimativa dos custos ambientais e de escassez, reconhecendo que os instrumentos económicos e financeiros são fundamentais para a racionalização do aproveitamento dos recursos hídricos, uma vez que existem custos públicos e benefícios particulares significativos e a compensação dos custos e benefícios associados à utilização dos recursos hídricos constitui uma exigência elementar de igualdade tributária.

Sendo esta uma das matérias mais complexas de concretizar no âmbito da análise económica prevista na DQA (e, subsequentemente, na Lei da Água), vários documentos orientadores têm sido produzidos para o efeito. Apesar disso, os conceitos e metodologias que têm vindo a ser aprofundados não são vinculativos, encontrando-se abordagens diferentes adotadas pelos diversos Estados Membros, como noutros domínios de elevada complexidade técnica ou política.

Importa neste contexto explicitar os três tipos de custos da utilização da água que devem ser considerados (e recuperados) através das políticas de preços da água:

- **Custos financeiros dos serviços de água:** que englobam os custos de exploração, os custos de capital e os custos do fornecimento e administração dos serviços;
- **Custos ambientais:** são os custos que os usos da água provocam em termos de degradação qualitativa do meio aquático, provocando um diferencial entre o estado alterado e um estado de referência (que pode ser assumido como o Bom Estado das massas de águas referido na DQA); só existem custos ambientais se as pressões induzidas pelos usos atuais ultrapassarem a capacidade natural de recuperação ou regeneração do meio;
- **Custos de escassez:** são os custos de oportunidade associados aos usos atuais da água, isto é, os benefícios perdidos por existirem oportunidades de uso que são inviabilizadas (presentes ou futuras) pelos usos presentes do recurso; só existem custos de escassez se as pressões induzidas pelos usos atuais ultrapassarem a capacidade natural de recarga do meio (sendo esta tanto menor quanto maior o índice de escassez, total ou sazonal).

O REF prevê a aplicação de três instrumentos económicos e financeiros:

- A Taxa de Recursos Hídricos (TRH);
- As tarifas dos serviços públicos de águas;
- Os contratos-programa relativos a atividades de gestão dos recursos hídricos.

A TRH assenta num princípio de equivalência, o que implica que o utilizador dos recursos hídricos deve contribuir na medida do custo que imputa à comunidade ou na medida do benefício que a comunidade lhe proporciona, uma concretização da igualdade tributária que as ciências do ambiente traduzem geralmente pelas noções do “utilizador-pagador” e do “poluidor-pagador”.

Pretende conter diferenciações variadas, algumas procurando refletir o diferente contributo que cada setor económico deve dar para a gestão sustentável dos recursos hídricos, outras procurando refletir a escassez variada que os recursos hídricos mostram ao longo do território ou, ainda, procurando acautelar grupos de utilizadores em posição de maior carência económica e social. Deste modo, é definido que a TRH será maioritariamente dirigida aos utilizadores de maior dimensão, que consomem os recursos hídricos com maior intensidade e provocam um desgaste ambiental mais significativo.

Por outro lado, as **tarifas** são instrumentos aos quais estão sujeitos todos os utilizadores dos serviços públicos de águas, independentemente da forma de gestão que neles seja adotada.

O regime de tarifas aplicável aos serviços públicos de águas deve permitir a recuperação dos custos associados à provisão destes serviços (incluindo os encargos obrigatórios por lei, como a TRH e as taxas devidas a entidades reguladoras), em condições de eficiência e mediante a diferenciação contabilística das componentes de abastecimento e de saneamento de águas residuais, garantindo a transparência na formação da tarifa a pagar pelos utilizadores e assegurando o equilíbrio económico e financeiro de cada serviço prestado pelas entidades gestoras.

Já os **contratos-programa** relativos a atividades de gestão de recursos hídricos são acordos através dos quais a administração central (ou regional) presta apoio técnico (formação técnica e profissional, elaboração de estudos e pareceres, acompanhamento e fiscalização de projetos, entre outros) e/ou financeiro (participação nos custos de investimento da instalação de tecnologias, meios de autocontrolo e monitorização, construção de infraestruturas e manutenção e recuperação das margens dos cursos de água e das galerias ripícolas), através da prestação de subsídios, concessão de crédito ou bonificação de juros) a autarquias locais, respetivas associações, empresas concessionárias, entidades privadas, cooperativas ou associações de utilizadores.

6.2.2 | Panorama da Região Autónoma dos Açores

A análise da informação relativa à gestão de recursos hídricos e à operação dos serviços de águas permite concluir que os instrumentos do REF (e, por conseguinte, a garantia da prossecução dos seus princípios) não está a ser plenamente (ou, pelo menos, de forma transparente) aplicada na Região Autónoma dos Açores.

De facto, **dos instrumentos previstos no REF apenas se identifica atualmente a aplicação de tarifas** nos serviços públicos de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais.

Nesse contexto, e de acordo com uma análise efetuada pela Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos dos Açores (ERSARA) em 2015, verificava-se uma grande disparidade nos tarifários aplicados aos utilizadores finais dos sistemas públicos de abastecimento de água para consumo humano e de saneamento de águas residuais na Região Autónoma dos Açores.

Estes tarifários apresentavam divergências sem fundamentação técnica e económica aparente, quer no que respeita à sua estrutura, quer no que respeita aos seus valores, não transmitindo por isso aos utilizadores finais sinais claros que os orientem no sentido de uma utilização mais racional e eficiente dos serviços, e pondo dessa forma em causa a própria sustentabilidade económica das entidades gestoras, comprometendo a prazo a universalidade e a qualidade dos serviços prestados.

Outro aspeto então identificado, foi que a definição de tarifários especiais para os utilizadores mais carenciados não estava devidamente salvaguardada nos sistemas tarifários em vigor, assumindo-se que tão importante como a existência de melhores condições de acessibilidade para este tipo de utilizadores é a padronização e a transparência das regras para atribuição e definição destes benefícios aos utilizadores, efetivamente, mais carenciados.

Nesse contexto, foi publicada em 2015 a Recomendação ERSARA n.º 01/2015 (doravante designada por “Recomendação Tarifária”), com o objetivo de contribuir para a harmonização das estruturas tarifárias que financiam os serviços de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais, promovendo novas estruturas tarifárias e regras para a aplicação dos tarifários atendendo a critérios de racionalidade económica e financeira, de sustentabilidade e melhoria do desempenho das entidades gestoras e de recuperação tendencial dos encargos dos serviços.

Segundo o referido diploma, as estruturas tarifárias devem seguir as seguintes orientações gerais:

- Devem compreender uma componente fixa (valor aplicado em função de cada intervalo temporal durante o qual o serviço se encontra disponibilizado ao utilizador final, invariável em função da quantidade faturada) e uma componente variável (valor ou conjunto de valores unitários aplicável em função do nível de utilização do serviço, em cada intervalo temporal), de forma a permitir a repercussão equitativa dos gastos associados aos serviços por todos os utilizadores;
- A aplicação de componentes variáveis pode ser limitada pela inexistência de equipamentos de micromedição, sendo que esta situação deveria ser resolvida no prazo de 3 anos (ou seja, até 2018);
- A aplicação das tarifas deve ser feita de forma proporcional, tendo em conta o princípio da defesa dos interesses dos utilizadores.

Note-se que estas orientações estão alinhadas com o também preconizado pela Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSARA), entendendo-se que:

- Não deve ser aplicada apenas uma tarifa fixa, pois não reflete no utilizador final o volume de água consumido, encorajando o desperdício e emitindo um sinal errado do ponto de vista ambiental. A ausência desta componente iria penalizar sobretudo as populações mais desfavorecidas que, indiretamente, teriam que suportar os investimentos realizados para proporcionar água a proprietários de segundas residências, a turistas e a população flutuante (ou seja, aqueles que usufruem dos serviços, mas não os utilizam com regularidade);
- Não deve também ser aplicada apenas uma tarifa variável, pois não repercute de forma equitativa os custos por todos os utilizadores finais domésticos, beneficiando utilizadores com mais de uma habitação em detrimento de utilizadores com habitação única.

Como referência, pode notar-se que com base na análise da informação recolhida, sobre as entidades gestoras nacionais ao longo dos anos, complementada com referenciais internacionais, a ERSARA estima que será expectável que o peso dos proveitos resultantes de tarifas fixas se situe num referencial entre 15 a 30% dos proveitos tarifários totais, dependendo das características do território e da tipologia de utilizadores finais.

Conforme o disposto no Decreto-Lei n.º 194/2009, de 20 de agosto, que estabelece o regime jurídico dos serviços municipais de abastecimento público de água, de saneamento de águas residuais e de gestão de resíduos, estão previstos três modelos de gestão destes serviços, designadamente a gestão direta, através das unidades orgânicas do município (serviços municipais ou municipalizados), a gestão delegada, através da delegação de poderes em empresa do setor empresarial local (abreviadamente designada por empresa municipal) e por concessão.

Nos Açores o modelo de gestão dos serviços de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais, adotado na maioria dos concelhos, tem sido por gestão direta - 17 municípios, sendo que somente 2 municípios (Nordeste e Praia da Vitória) adotaram o modelo de gestão delegada.

No que se refere especificamente ao serviço de abastecimento público de água para consumo humano nos Açores, das 19 entidades gestoras a operar em baixa, apenas 3 entidades gestoras (SMAS de Ponta Delgada, SM de Angra do Heroísmo e Praia Ambiente) operam cumulativamente em alta.

Relativamente ao serviço de saneamento de águas residuais apenas 8 entidades gestoras (CM Corvo, CM Lagoa; CM de Santa Cruz da Graciosa; CM de Vila do Porto; CM de Vila Franca do Campo, SMAS de Ponta Delgada, SM Angra do Heroísmo e Praia Ambiente) dispõem de infraestruturas públicas de tratamento de águas residuais, verificando-se a utilização generalizada de fossas sépticas, nas várias ilhas da Região Autónoma dos Açores, tanto em zonas rurais como em zonas urbanas, sendo esta única solução para a recolha e disposição de águas residuais a ser adotada na maioria dos municípios.

No que concerne aos projetos cofinanciados a ERSARA refere no Relatório de Contas de 2019 que foram atribuídos 67.552,12€ (com um valor cabimentado para o mesmo período de 120.000,00€), o que acrescidos aos pagamentos realizados entre 2017-2019, totalizam 8 entidades apoiadas, num valor global de 98.087,32€.

Quadro 6.2.1 | Programa de Apoio à Aquisição de Medidores de Caudal, 2019

Entidades	Valor cabimentado	Valor do apoio
Câmara Municipal de Lajes do Pico	30.000,00€	10.000,00€
Câmara Municipal de Santa Cruz das Flores	30.000,00€	10.000,00€
Câmara Municipal de Vila do Porto	30.000,00€	10.000,00€
Câmara Municipal da Horta	30.000,00€	8.537,07€
SMAS de Ponta Delgada	30.000,00€	8.370,16€
Serviços Municipalizados de Angra do Heroísmo	30.000,00€	8.453,12€
Câmara Municipal de São Roque do Pico	30.000,00€	6.468,84€
Câmara Municipal de Vila Franca do Campo	30.000,00€	5.722,93€

Fonte: ERSARA, 2020

Em 2019, foi ainda criado o Programa de Apoio à Aquisição de Contadores de Água Potável, regulamentado pela Portaria n.º 8/2019 de 5 de fevereiro, tendo sido apoiadas 7 entidades, no valor de 35.892,87 €, conforme se apresenta no Quadro seguinte:

Quadro 6.2.2 | Programa de Apoio à Aquisição de Contadores de Água Potável, 2019

Entidades	Valor do apoio
Praia Ambiente, E.M.	4.135,61€
Câmara Municipal de Vila do Porto	4.494,93€
Câmara Municipal de Velas	2.984,10€
Câmara Municipal da Horta	10.000,00€
Serviços Municipalizados de Angra do Heroísmo	10.000,00€
Câmara Municipal de São Roque do Pico	1.344,63€
Câmara Municipal das Lajes das Flores	2.933,60€

Fonte: ERSARA, 2021

Em 2019 o total de despesas da ERSARA atingiu o valor de 542.488,00 € (quinhentos e quarenta e dois mil, quatrocentos e oitenta e oito euros), numa despesa orçamental corrigida no valor de 1.072.186,00€ (um milhão e setenta e dois mil, cento e oitenta e seis euros), o que se traduziu num grau de execução orçamental global de 51,75%. Na despesa executada por subagrupamento, verificaram-se os seguintes graus de execução orçamental: - Despesas com pessoal com um grau de execução de 94,50%, que correspondeu o valor de 274.986,46 € (duzentos e setenta e quatro mil, novecentos e oitenta e seis euros e quarenta e seis centavos); - Aquisição de bens e serviços no valor de 116.413,34 € (cento e dezasseis mil, quatrocentos e treze euros e trinta e quatro centavos) correspondente a um grau de execução de 31,06%, valor, este, baixo, mas justificado por compromissos assumidos no decorrer de 2019, mas que não ficaram concluídos até ao final do exercício, no montante de 96.146,40 €; - Aquisição de bens de capital atingiram o valor de 47.643,21 € (quarenta e sete mil, seiscentos e quarenta e três euros e vinte e um centavos), relacionados com a aquisição de material de escritório, informático e técnico, bem como a finalização dos módulos da plataforma digital da qualidade da água e da qualidade de serviços, para uma execução de 49,23%; - Transferências de capital, corresponde o valor de 103.444,99 € (cento e três mil, quatrocentos e quarenta e quatro euros e noventa e nove centavos), onde estão incluídos os Apoios à Aquisição de Medidores de Caudal (67.552,12 €) e o Apoio à Aquisição de Contadores de Água Potável (35.892,87 €), o que correspondeu a um grau de execução orçamental de 37,68%.

Em 2019, o total de Receita cobrada atingiu o valor de 625.992,23 € (seiscentos e vinte e cinco mil, novecentos e noventa e dois euros e vinte e três centavos), acrescido do valor do saldo transitado na posse do serviço no valor de 503.686,10 € (quinhentos e três mil, seiscentos e oitenta e seis euros e dez centavos), o que perfaz com que o valor total da receita se situasse nos 1.129.678,33 € (um milhão e noventa e oito mil, oitocentos e noventa e seis euros e oitenta e oito centavos). A receita cobrada compunha-se no subagrupamento de Taxas, multas e outras penalidades, correspondendo o valor de 625.992,23 € (seiscentos e vinte e cinco mil, novecentos e noventa e dois euros e vinte e três centavos), à Taxa de controlo de qualidade da água (527.934,06 €), à taxa de regulação de resíduos por habitante (11.878,12 €) e à taxa de regulação de resíduos por tonelada (86.180,05 €).

Assim, a nível contabilístico no ano de 2019, apurou-se um resultado líquido positivo de 27.389,56 € (vinte e sete mil, trezentos e oitenta e nove euros e cinquenta e seis cêntimos).

Apresenta-se de seguida uma síntese das características dos sistemas tarifários aplicados em cada uma das ilhas da Região Autónoma dos Açores.

A análise da situação por ilha consta dos documentos específicos de caracterização por ilha, nomeadamente nos Volumes de 1 a 9 da Parte 2 do Relatório Técnico.

6.2.3 | Nível de Recuperação dos Custos

As orientações da política da água a nível Europeu e nacional preconizam que os tarifários deveriam conter uma estrutura progressivamente uniforme em todo o território regional, devendo os níveis de encargos suportados pelos utilizadores finais evoluir tendencialmente para um intervalo razoável, compatível com a capacidade económica das populações. Contudo, este deverá refletir também um crescente grau de recuperação dos custos pela via tarifária, num cenário de eficiência, nas zonas onde o atual défice é mais notório.

A análise do Nível de Recuperação de Custos (NRC) das entidades gestoras dos serviços de águas foi efetuada com base nos indicadores da ERSARA relativos aos **rendimentos totais**⁴ (dA41 para o abastecimento de água e dS41 para o saneamento de águas residuais) e aos **gastos totais**⁵ (dA42 para o abastecimento de água e dS42 para o saneamento de águas residuais) em 2018.

No Quadro 6.2.3. compilam-se estes indicadores para o caso dos serviços de abastecimento de água.

Quadro 6.2.3 | Nível de recuperação de custos (abastecimento de água)

Entidade Gestora	Rendimentos totais (€'000)	Gastos totais (€'000)
CM Vila do Porto	397	428
CM Lagoa	905	105
Nordeste Ativo	540	455
SMAS Ponta Delgada	8 883	5 709
CM Povoação	431	165
CM Ribeira Grande	2 686	1 275
CM Vila Franca do Campo	747	136
SM Angra do Heroísmo	4 268	2 111
Praia Ambiente	2 190	1 192
CM Santa Cruz da Graciosa	227	378
CM Calheta	N.D.	N.D.

⁴ Rendimentos totais (operacionais financeiros e outros) gerados, no ano em análise. Incluem os rendimentos operacionais (vendas, prestações de serviços, rendimentos suplementares e outros rendimentos e ganhos operacionais), os rendimentos e ganhos financeiros e outros ganhos.

⁵ Gastos totais (operacionais, financeiros e outros) incorridos, no ano de análise. Incluem os gastos operacionais (custo de vendas, fornecimentos e serviços externos, gastos com pessoal, amortizações e depreciações do exercício e outros gastos e perdas operacionais), os gastos financeiros e outros gastos.

Entidade Gestora	Rendimentos totais (€'000)	Gastos totais (€'000)
CM Velas	724	847
CM Lajes do Pico	394	378
CM Madalena	397	199
CM São Roque do Pico	215	806
CM Horta	1 147	1 024
CM Lajes das Flores	9	64
CM Santa Cruz das Flores	15	239
CM Corvo	44	74
RAA	24 223	15 583

N.D.: Não disponível

Fonte: ERSARA, 2019.

Na Figura 6.2.1 apresenta-se o NRC das entidades gestoras do serviço de abastecimento de água em cada município dos Açores, baseado no indicador da ERSARA A11 – Cobertura de gastos totais, que avalia o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos económico-financeiros, no que respeita à capacidade das entidades gestoras para gerar meios próprios de cobertura dos encargos que decorrem do desenvolvimento da sua atividade.

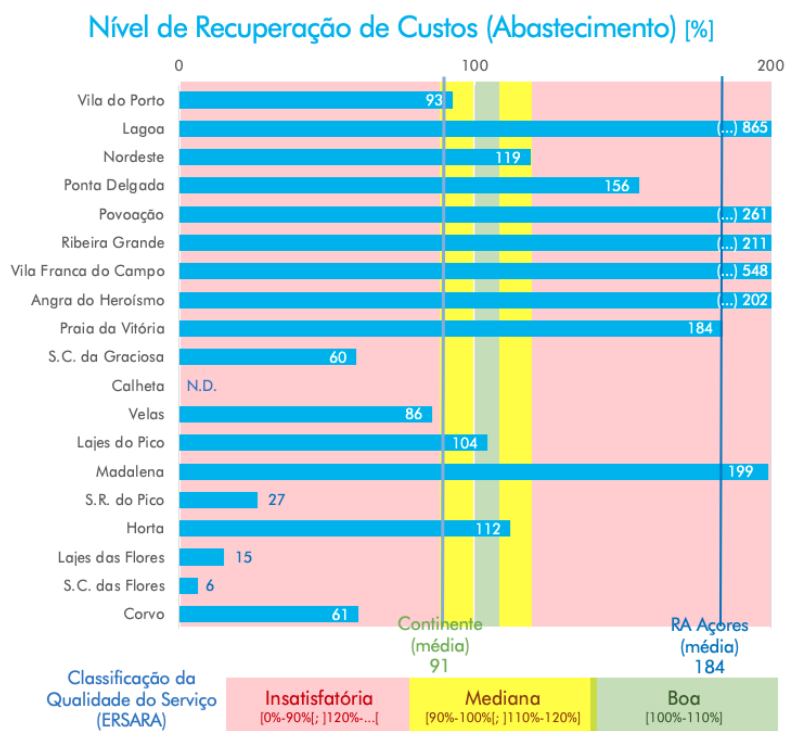


Figura 6.2.1 | Nível de recuperação de custos das entidades gestoras para o serviço de abastecimento de água nos Açores

Fonte: ERSARA, 2019

A Figura 6.2.1 permite observar que a média do NRC nos Açores é bastante superior ao verificado em Portugal Continental, com um nível de qualidade do serviço que é classificado como insatisfatório pelos referenciais da ERSARA.

Verifica-se que em mais de metade dos municípios da Região os custos da prestação dos serviços de abastecimento de água são efetivamente recuperados, mas na maior parte deles a níveis que resultam numa classificação de qualidade do serviço insatisfatória por parte da ERSARA, uma vez que representam situações desproporcionadas (que devem ser ponderadas face à acessibilidade económica aos serviços por parte dos seus utentes) ou indiciadoras de subsidiação cruzada.

Efetivamente a ERSARA considera existirem oportunidades de melhoria neste contexto, devendo as entidades gestoras procurar garantir a cobertura dos gastos direta e indiretamente suportados com a prestação desses mesmos serviços mas simultaneamente minimizar a subsidiação cruzada dos serviços.

Por sua vez, o Quadro 6.2.4 apresenta os mesmos indicadores para o caso dos serviços de saneamento de águas residuais.

Quadro 6.2.4 | Nível de recuperação de custos (saneamento de águas residuais)

Entidade Gestora	Rendimentos totais (€'000)	Gastos totais (€'000)
CM Vila do Porto	5	165
CM Lagoa	81	557
Nordeste Ativo	2	4
SMAS Ponta Delgada	3 640	4 064
CM Povoação	0	58
CM Ribeira Grande	0	761
CM Vila Franca do Campo	164	1 111
SM Angra do Heroísmo	1 298	531
Praia Ambiente	351	325
CM Santa Cruz da Graciosa	17	196€
CM Calheta	N.D.	N.D.
CM Velas	N.D.	N.D.
CM Lajes do Pico	N.D.	N.D.
CM Madalena	N.D.	N.D.
CM São Roque do Pico	0	0
CM Horta	32	62
CM Lajes das Flores	0	13
CM Santa Cruz das Flores	0	50
CM Corvo	20	6
RAA	5 610	7 902

N.D.: Não disponível

Fonte: ERSARA, 2019.

Na Figura 6.2.2 apresenta-se o NRC das entidades gestoras do serviço de saneamento de águas residuais em cada município açoriano, baseado no indicador da ERSARA S04 – Cobertura dos gastos totais, que avalia o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos económico-financeiros, no que respeita à capacidade das entidades gestoras para gerar meios próprios de cobertura dos encargos que decorrem do desenvolvimento da sua atividade.

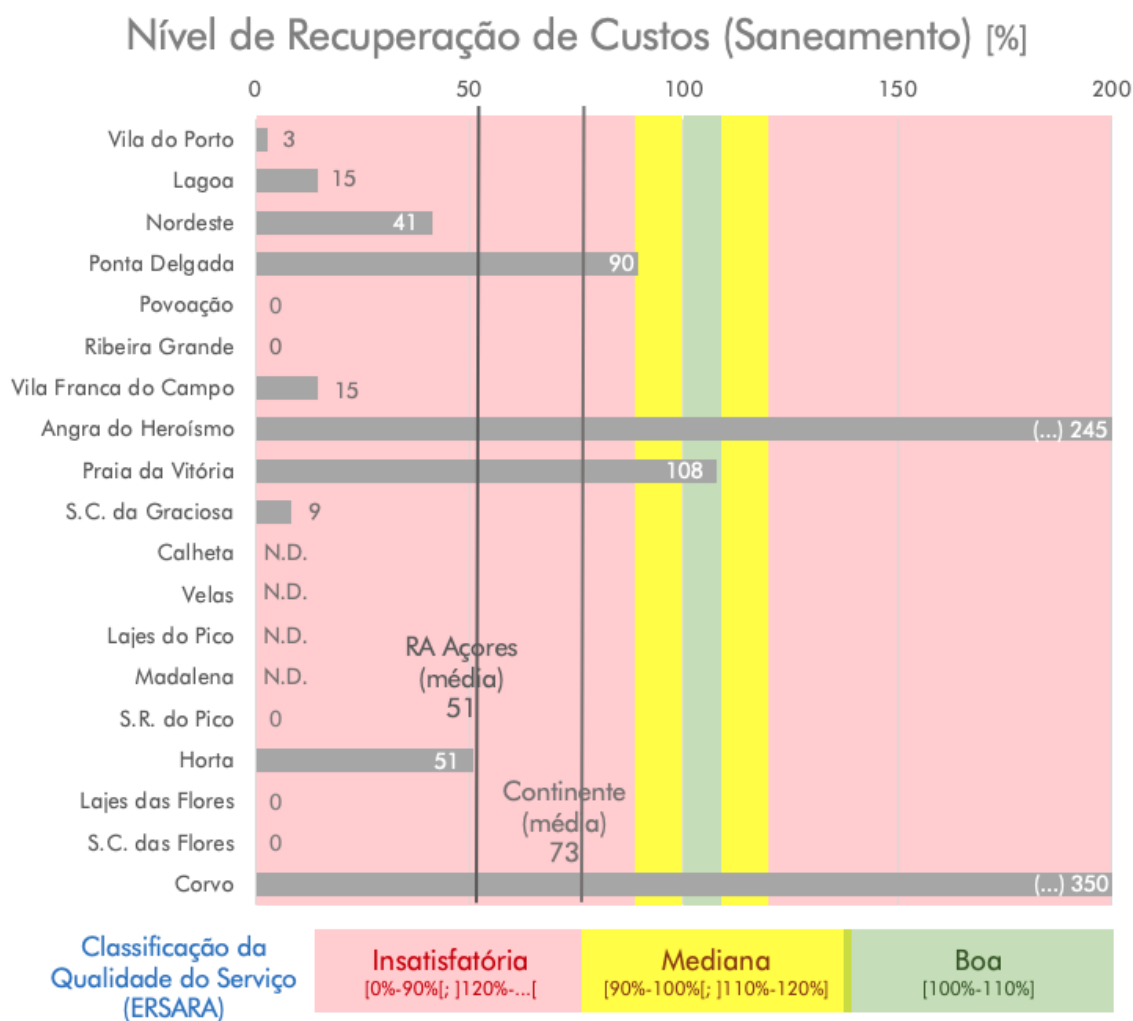


Figura 6.2.2 | Nível de recuperação de custos das entidades gestoras para o serviço de saneamento de águas residuais nos Açores

Fonte: ERSARA, 2019

A Figura 6.2.2 permite observar que a média do NRC dos serviços de saneamento de águas residuais nos Açores é inferior ao verificado em Portugal Continental, situando-se em cerca de 50% - que é classificado como um nível de qualidade do serviço insatisfatório pelos referenciais da ERSARA.

Verifica-se que cerca de metade dos municípios da Região não apresentam receitas com os serviços de saneamento (ou não reportam os seus dados), e que os custos destes serviços são efetivamente recuperados apenas nas entidades gestoras das ilhas Terceira e Corvo. Note-se ainda que apenas uma entidade gestora apresenta uma qualidade do serviço classificada como “boa” relativamente a este indicador (Praia Ambiente).

A ERSARA considera existirem oportunidades de melhoria relativamente à recuperação de custos dos serviços de saneamento de águas residuais na Região, devendo as entidades gestoras procurar garantir a cobertura dos gastos direta e indiretamente suportados com a prestação desses serviços, mas simultaneamente minimizar a subsidiação cruzada dos mesmos.

Numa perspetiva de evolução temporal, a Figura 6.2.3 apresenta os NRC que foi possível apurar ao longo dos ciclos de planeamento de recursos hídricos na Região Autónoma dos Açores. Embora a consistência e comparabilidade dos dados possam ter algumas limitações, parece verificar-se uma tendência de aumento do NRC dos serviços de águas a nível regional nas duas últimas décadas.

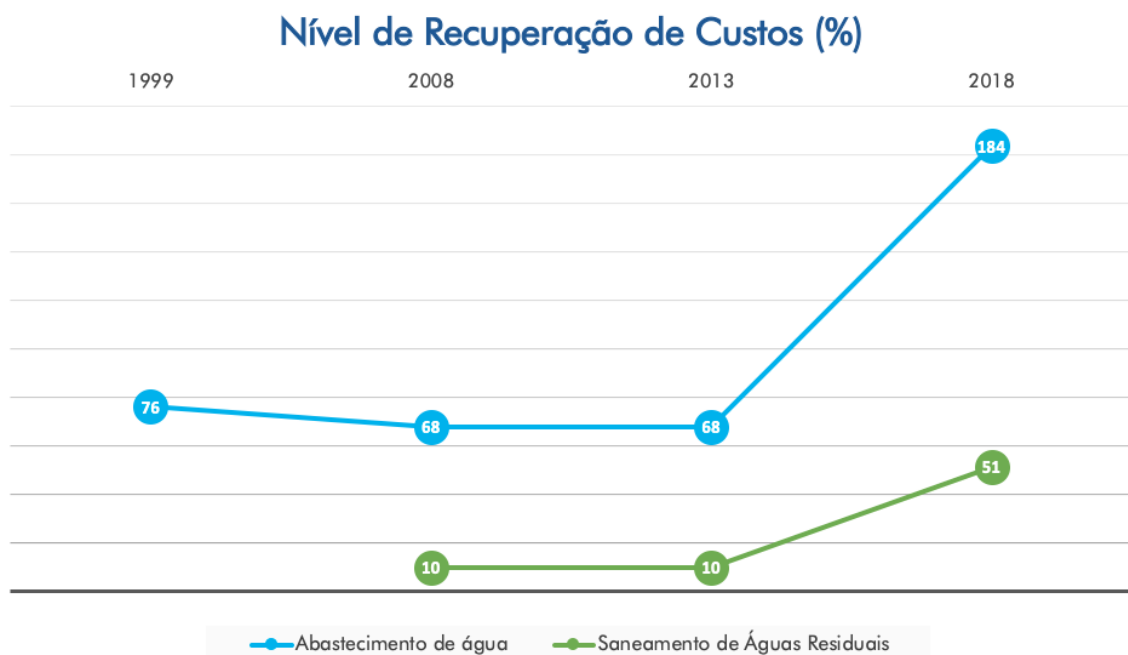


Figura 6.2.3 | Evolução do nível de recuperação de custos

Fonte: PRA, PGRH 2009-2015, PGRH 2016-2021, ERSARA, 2019

Refira-se ainda que apenas foi possível analisar o NRC relativo às entidades gestoras dos serviços públicos de água, não se obtendo dados para analisar outras tipologias de utilizadores e de serviços, como as situações de autosserviço ou os sistemas de abastecimento dedicados às atividades agrícola e pecuária.

6.3 | Acessibilidade Económica dos Serviços

6.3.1 | Enquadramento

Os serviços de águas são essenciais ao bem-estar geral dos cidadãos, à saúde pública, às atividades económicas e à proteção do ambiente. Segundo a OCDE, o aumento das tarifas, o desenvolvimento e a adoção de diversas estruturas tarifárias deve-se à necessidade de sinalizar aos consumidores a escassez do recurso, em simultâneo com a necessidade de cobertura dos custos de fornecimento dos serviços de água. Estas ações promovem tanto o uso eficiente da água como o acesso universal ao seu consumo.

Os investimentos efetuados no sector das águas nos últimos anos levam ao crescimento sistemático das tarifas desse serviço, pela necessária recuperação dos investimentos, mas também incorpora os custos relativos aos crescentes requisitos necessários no âmbito do tratamento da água para consumo humano e da qualidade para descarga de águas residuais, com o objetivo de minimização de problemas de saúde pública e de impactes ambientais.

Se, por um lado, estes aumentos das tarifas dos serviços de abastecimento e de saneamento contribuem para a sustentabilidade dos operadores, por outro lado podem criar dificuldades para uma parte dos consumidores, constituindo um sério obstáculo ao princípio universal do acesso a serviços essenciais.

Tendo esse constrangimento em vista, a OCDE⁶ recomendou como limiar de acessibilidade económica aos serviços de água o valor de 3% do rendimento médio disponível das famílias (ou da despesa total média anual), enquanto o Banco Mundial e outras agências financeiras internacionais adotam o valor limite de 5% para os serviços de águas em países em vias de desenvolvimento.

Importa, no entanto, notar que este limiar de referência tem em consideração países menos desenvolvidos, com características socioeconómicas e com sistemas de abastecimento e saneamento substancialmente distintos.

Adaptando estes referenciais ao contexto nacional e regional, a ERSARA considera que o serviço terá uma boa qualidade se o peso do encargo médio com o serviço não ultrapassar os 0,5% do rendimento médio disponível por agregado familiar, classificando-a como mediana se for superior a esse valor mas não ultrapassar 1% do rendimento médio disponível.

6.3.2 | Acessibilidade económica das famílias aos serviços de águas

Para avaliar a acessibilidade económica da população açoriana aos serviços de águas é necessário confrontar o encargo médio com os serviços e o rendimento médio disponível por agregado familiar (Quadro 6.3.1).

Quadro 6.3.1 | Rendimentos médios das famílias e encargos com os serviços de águas

⁶ OCDE (2002), Social issues in the provision and pricing of water services.

Município	Rendimento médio por agregado familiar (€/ano)	Encargo médio com o serviço de abastecimento de água *	Encargo médio com o serviço de saneamento de águas residuais **
Vila do Porto	22 214,92 €	81,48 €	7,22 €
Lagoa	17 790,41 €	84,60 €	30,60 €
Nordeste	15 653,07 €	112,80 €	0,00 €
Ponta Delgada	26 342,30 €	108,60 €	88,56 €
Povoação	16 452,07 €	84,60 €	0,00 €
Ribeira Grande	17 360,95 €	108,72 €	14,42 €
Vila Franca do Campo	15 727,97 €	72,60 €	15,48 €
Angra do Heroísmo	23 465,87 €	59,76 €	51,00 €
Praia da Vitória	18 444,60 €	117,00 €	75,84 €
Santa Cruz da Graciosa	17 995,16 €	42,00 €	13,20 €
Calheta	18 129,99 €	50,40 €	0,00 €
Velas	20 137,50 €	69,60 €	0,00 €
Lajes do Pico	17 620,62 €	110,40 €	0,00 €
Madalena	21 945,25 €	90,96 €	0,00 €
São Roque do Pico	19 495,80 €	47,16 €	0,00 €
Horta	21 720,53 €	90,36 €	0,00 €
Lajes das Flores	17 483,29 €	9,36 €	0,00 €
Santa Cruz das Flores	21 603,18 €	14,04 €	0,00 €
Corvo	18 539,48 €	26,40 €	0,00 €

* Valor do encargo médio anual suportado por agregado familiar pelo consumo de 120 m³ de água, com base na tarifa aprovada.

** Valor do encargo médio anual suportado por agregado familiar pela recolha e tratamento de 120 m³ de águas residuais, com base na tarifa aprovada, considerando um coeficiente de afluência à rede de 0,90 (de acordo com o estipulado na Recomendação Tarifária da ERSARA).

Fonte: ERSARA, 2019.

Traduzindo estes dados numa análise gráfica, pode observar-se na Figura 6.3.1 que, segundo os critérios da ERSARA, não parecem existir constrangimentos significativos no acesso da população aos serviços de abastecimento de água – apenas em quatro municípios a qualidade do serviço no que diz respeito a este aspeto é classificada como “mediana” (Nordeste, Ribeira Grande, Praia da Vitória e Lajes do Pico), sendo nos restantes municípios considerada como “boa”. No entanto, alguns destes municípios são dos que apresentam uma tarifa aprovada superior à média regional e apresentam níveis de recuperação de custos superiores a 100%, indiciando que há margem para reponderar algumas das práticas tarifárias atualmente em vigor.

Note-se também que a média regional no que diz respeito à acessibilidade económica deste serviço é semelhante à verificada em Portugal Continental, classificando-se como “boa”.

No entanto, é preciso ter presente que esta análise é efetuada com base em valores médios, pelo que importa analisar em detalhe se os agregados familiares que se encontrem em situação de carência económica têm acesso a tarifários especiais adequados para garantir o seu acesso aos serviços.

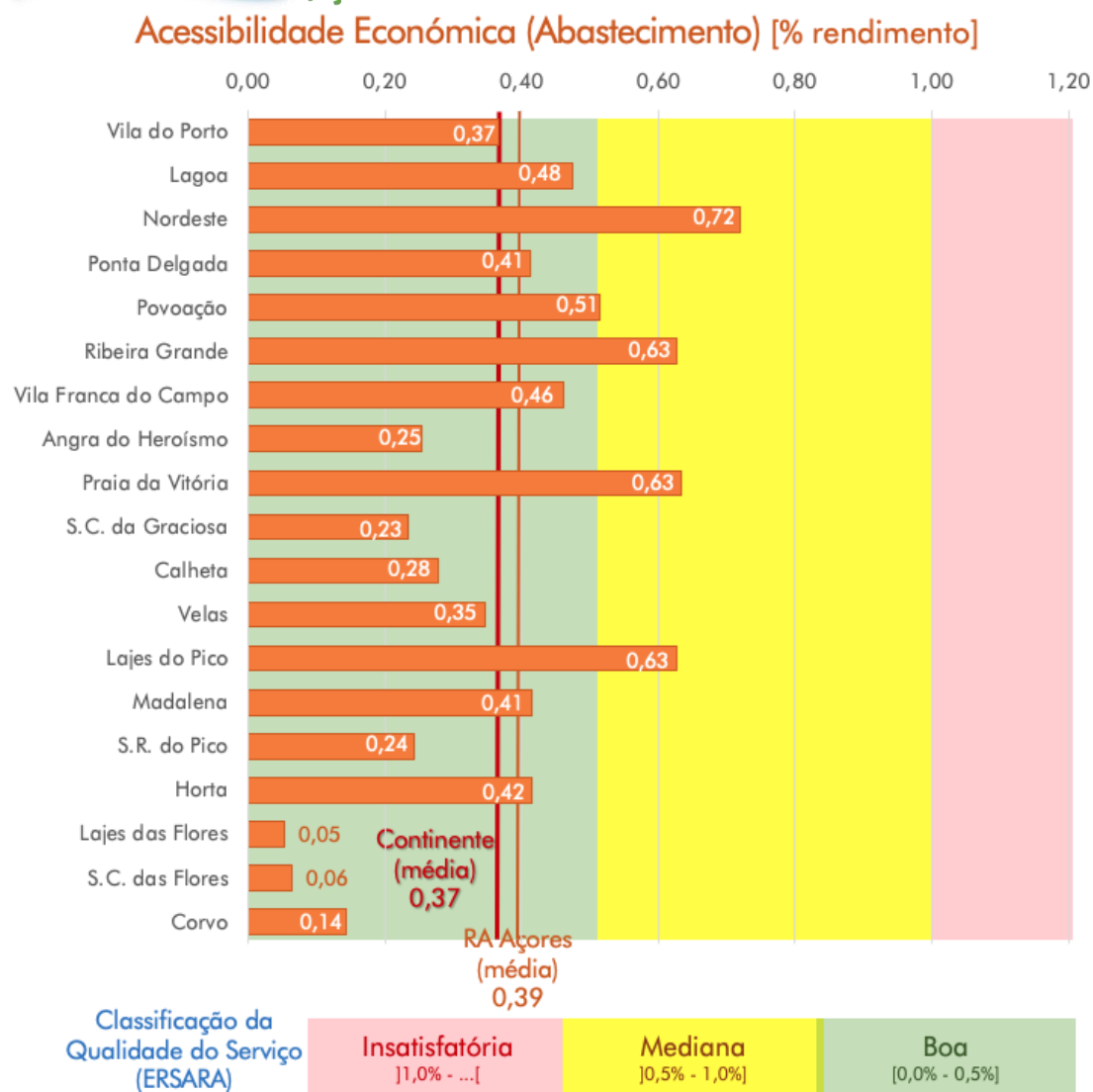


Figura 6.3.1 | Acessibilidade económica dos serviços de abastecimento de água

Fonte: ERSARA, 2019.

Numa outra perspetiva, é também interessante analisar a equidade no acesso à água em função da dimensão do agregado familiar. Nesse contexto, a Associação Portuguesa de Famílias Numerosas tem realizado desde 2015 um Estudo Comparativo dos Tarifários de Abastecimento de Água em Portugal, concluindo reiteradamente que:

- As famílias são discriminadas em função da região onde vivem, porque existem diferenças significativas no preço da água entre municípios estipuladas com base nas suas especificidades geográficas, naturais e populacionais, associadas a condicionantes técnicas e de infraestruturas;
- As famílias são discriminadas em função da sua dimensão existindo, num mesmo município, para famílias com o mesmo consumo per capita, diferenças substanciais no preço por litro de água. Esta

discriminação decorre da construção de tarifários escalonados, pelos municípios, que não têm em consideração a dimensão da família (preço per capita) na definição do valor associado a cada escalão.

O Quadro 6.3.2 apresenta a evolução no Ranking de Equidade Final⁷ dos municípios dos Açores, verificando-se que a maior parte dos mesmos encontra-se bem classificado neste índice.

Quadro 6.3.2 | Ranking de equidade no acesso à água para famílias numerosas

Município	Posição no Ranking			
	2018	2017	2016	2015
Lajes das Flores *	1	1	1	1
Santa Cruz das Flores *	1	1	1	1
Corvo	3	4	3	3
Santa Cruz da Graciosa	16	14	11	10
Vila do Porto	24	42	51	53
Vila Franca do Campo	37	26	19	20
Calheta	39	39	39	187
Povoação	44	68	66	66
Ponta Delgada	46	53	44	49
Madalena	58	60	56	140
São Roque do Pico	76	79	75	38
Angra do Heroísmo	87	95	90	92
Horta	111	118	118	110
Nordeste	136	140	142	135
Lagoa	140	62	146	142
Praia da Vitória	152	176	122	93
Lajes do Pico	208	197	200	194
Ribeira Grande	257	259	256	242
Velas	258	260	248	108

* Os municípios das Lajes das Flores e de Santa Cruz das Flores surgem no topo da tabela uma vez que a análise não se enquadra no método de comparação utilizado no âmbito deste estudo, por não terem tarifa variável do abastecimento de água. No entanto, como são os que têm os preços mais baixos do país e o consumo de água tem impacto nulo no preço cobrado pela água, são considerados no primeiro lugar no ranking, tendo em conta a ótica específica do estudo.

⁷ A análise da equidade no acesso à água foi realizada para os 308 municípios portugueses através do cálculo do custo real da água (fator fixo e fator variável) para um consumo mensal de 3,6 m³ por pessoa¹ e para dez dimensões familiares diferentes (de 1 a 10 pessoas).

O valor deste índice tem uma relação de proporcionalidade inversa com o nível de equidade, ou seja, quanto mais próximo de 0 for o valor do índice, maior é a equidade.

A Figura 6.3.2 apresenta a evolução do índice de equidade por distrito, observando-se que as regiões que consistentemente registam maior equidade são a Região Autónoma da Madeira e a Região Autónoma dos Açores.

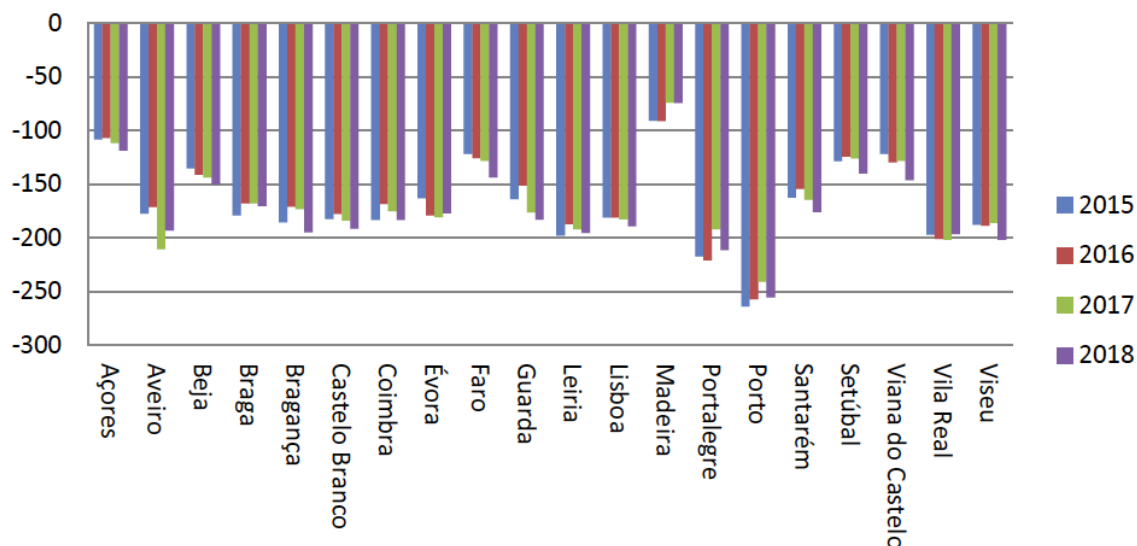


Figura 6.3.2 | Índice de Equidade Final por Distrito

Fonte: APFN, 2019.

No que diz respeito ao serviço de saneamento de águas residuais, a Figura 6.3.3 revela que, segundo os critérios da ERSARA, também não são expectáveis constrangimentos significativos no acesso da população aos serviços de saneamento de águas residuais, uma vez que os encargos médios com este serviço não atingem os 0,5% do rendimento médio das famílias em nenhum dos municípios açorianos, sendo por isso a qualidade do serviço classificado como “boa” em todo o território.

Não obstante, também neste caso é conveniente ter especial atenção aos agregados familiares que se encontrem em situação de carência económica.

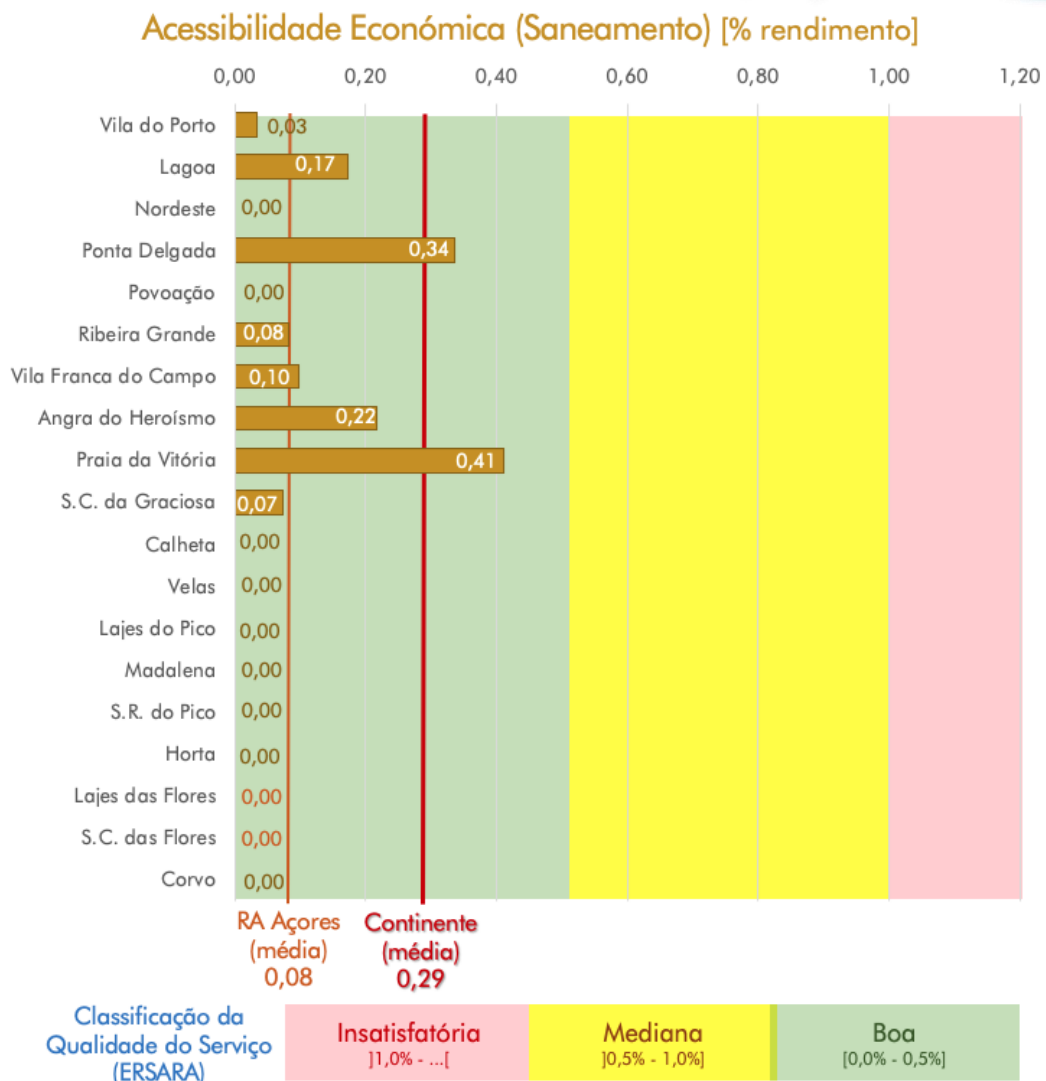


Figura 6.3.3 | Acessibilidade económica dos serviços de saneamento de águas residuais

Fonte: ERSARA, 2019.

6.3.3 | Perspetivas para os Próximos Ciclos de Planeamento

Tendo em conta os resultados obtidos com a análise económica das utilizações da água, podem identificar-se alguns aspetos a ter em conta nos próximos ciclos de planeamento, para promover uma maior eficácia e eficiência económica na utilização e gestão dos recursos hídricos regionais, convergindo dessa forma cada vez mais com as orientações europeias e nacionais na matéria:

- Converter os resultados da análise económica das utilizações da água em medidas concretas e em estratégias mais harmonizadas para estimar e integrar os custos em termos ambientais e de escassez. Neste ponto a ERSARA pode ter um papel decisivo, iniciando um processo de solicitação

de cálculo dos custos ambientais e dos custos de escassez por parte das entidades gestoras dos serviços de águas;

- Avaliar os níveis de recuperação de custos e a acessibilidade económica para outros serviços para além dos urbanos (e.g. autosserviço, sistemas de abastecimento dedicados às atividades agrícolas e pecuárias, ...);
- Avaliar a eficácia da atual política de preços em termos dos incentivos de comportamentos de uso eficiente do recurso e da adequabilidade do contributo dos vários setores utilizadores para a recuperação de custos, incluindo as limitações ao nível da base de conhecimento, tanto decorrentes de lacunas conceptuais e metodológicas (e.g. sistemas contabilísticos, sistemas estatísticos, etc.), como institucionais (e.g. articulação e troca de informação entre organismos estatais, nomeadamente entre reguladores e entre estes e os utilizadores);
- Analisar de que forma os subsídios e subsídios-cruzados estão a ser refletidos no cálculo da recuperação de custos;
- Analisar a equidade territorial no financiamento dos serviços públicos de águas (taxas de cofinanciamento; capitação do investimento público);
- No município de vila do Porto perspectiva-se que o sector agrícola possa vir a solicitar cada vez mais água da rede na época de verão devido à fraca pluviosidade e por ausência de reservas e captações próprias que subterrâneas, quer de superfície.
- Incluir o preço da água como variável de cenarização, considerando a procura (em sentido económico) de água por diferentes setores e o respetivo cálculo de elasticidades;
- Utilizar os dados da análise económica para melhorar a sustentação económica dos programas de medidas (e.g. custos desproporcionados), facilitando as decisões e os investimentos relacionados com a água;
- Implementar os restantes instrumentos do regime económico e financeiro dos recursos hídricos a nível regional, principalmente a Taxa de Recursos Hídricos (TRH);
- Reponderar os sistemas tarifários em vigor na Região, de forma a reduzir as disparidades no preço da água entre municípios e, eventualmente, definir tarifários específicos por setor de atividade (em função das pressões que os mesmos exercem sobre os recursos hídricos, de forma a incentivar a racionalização do seu uso);

Generalizar a adoção de tarifários familiares ou congéneres, garantindo que a construção dos tarifários assegure que, por princípio, a um mesmo consumo *per capita* corresponda um mesmo preço por metro cúbico. Sempre que o tarifário base não consiga assegurar este princípio, poderão ser construídos tarifários familiares que façam um ajustamento ao tarifário base.

7 | Síntese de Caracterização e Diagnóstico

7.1 | Síntese e Diagnóstico da Situação de Referência

Os capítulos seguintes apresentam o resultado da síntese e diagnóstico para a RH9 dos aspetos mais significativos associados às áreas temáticas:

- Área temática 1 – Qualidade da água (AT1);
- Área temática 2 – Quantidade da água (AT2);
- Área temática 3 – Gestão de riscos e valorização do domínio hídrico (AT3);
- Área temática 4 – Quadro económico e financeiro (AT4);
- Área temática 5 – Quadro institucional e normativo (AT5);
- Área temática 6 – Monitorização, investigação e conhecimento (AT6);
- Área temática 7 – Comunicação e governança (AT7).

7.1.1 | Sistema de indicadores

Os Quadros 7.1.1 a 7.1.7 apresentam uma síntese dos principais indicadores em que se baseou o desenvolvimento do PGRH-Açores 2022-2027.

Quadro 7.1.1 | Síntese e diagnóstico da situação de referência para Área Temática 1 – Qualidade da Água

Área Temática 1. Qualidade da Água	
I. Recuperação e Controlo da Qualidade da Água	
Indicadores de Pressão	Valor
A1.I1. Densidade populacional (hab.km ⁻²)	SMA – 58; SMG – 184; TER – 138; GRA – 69; SJO – 43; PIC – 31; FAI – 84; FLO – 26; COR – 27
A1.I3. Encabeçamento pecuário (CN·ha superfície forrageira ⁻¹)	SMA – 0,73; SMG – 1,76; TER – 1,59; GRA – 1,28; SJO – 0,81; PIC – 0,63; FAI – 0,98; FLO – 0,42; COR – 0,49
A1.I8. Cargas de poluentes totais	48 003,08 t·ano ⁻¹ CBO5; 70 088,10 t·ano ⁻¹ CQO; 520 515,97 t·ano ⁻¹ SST
A1.I9. Descargas pontuais de efluentes sem tratamento	0 m ³ ·ano ⁻¹ 0 pontos de descarga
A1.I10. Captações abandonadas/inutilizadas devido a fenómenos de intrusão salina (n.º)	14 (12,3%)
A1.I11. Massas de água subterrânea que contribuem para impedir o cumprimento dos objetivos ambientais das massas de água superficiais (n.º e % dp total)	0 (0)
Indicadores de Estado	Valor
A1.I13. Qualidade das zonas protegidas designadas para a proteção de águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano (% do número total de zonas protegidas designadas > A3; % do número total de zonas protegidas designadas <	70% >A3 30% <A3

Área Temática 1. Qualidade da Água		
A3 (A2 ou A1))		
A1.I14. Massas de águas doces superficiais destinadas à captação de água potável com uma concentração de nitratos superior a 50mg/L (n.º)		0
A1.I15. Qualidade trófica das lagoas		5(21,7%) Oligotróficas; 8(34,8%) Mesotróficas; 10(43,5%) Eutróficas
A1.I16. Classe de qualidade das águas balneares		100 - Excelente
A1.I17. Estado das massas de água superficiais	% com estado final Excelente, Bom, Razoável, Medíocre e Mau (Superficiais interiores)	2,9% Excelente; 40% Bom; 37,1% Razoável; 20% Medíocre
	% com estado indeterminado (Superficiais interiores)	0
	% com estado final Excelente, Bom, Razoável, Medíocre e Mau (Costeiras)	88,9 - Excelente; 11,1 - Bom
	% com estado final Excelente, Bom, Razoável, Medíocre e Mau (Transição)	33,33 – Excelente; 33,33 - Bom; 33,33 - Razoável
A1.I18. Massas de água subterrânea em risco	n.º e % em risco por pressão tónica	0
	n.º e % em risco por pressão difusa	0
	n.º e % em risco por pressão de intrusão salina	3 (10,7%)
A1.I19. Estado químico das massas de água subterrânea		Bom: 25 MA (89,3%) Medíocre: 3 MA (10,7%)
A1.I20. Estado final das massas de água subterrâneas		Bom: 25 MA (89,3%) Medíocre: 3 MA (10,7%)
A1.I21. Massas de água com estado inferior a Bom	% superficiais interiores	63,6
	transição	33,3
	costeiras	0
	%subterrâneas	10,7
A1.I22. Massas de água subterrânea com necessidade de aumento de tratamento da qualidade da água para assegurar a produção de água para consumo humano (n.º e %)		0 (0)
Indicadores de Resposta		Valor
A1.I24. Origens de água subterrânea com zona de proteção delimitada (%)		97
A1.I25. Origens de águas superficiais com zona de proteção delimitada (%)		100
A1.I.26. Cumprimento do programa de medidas associadas à qualidade da água previsto para as massas de água em risco (% de execução material; % de execução financeira)		Execução material: 43,1% (30,4% Em Execução; 12,7% Executadas); Execução financeira: 15,53%
II. Proteção dos Ecossistemas Aquáticos e Terrestres		
Indicadores de Pressão		Valor
A1.II1. Descargas de hidrocarbonetos e outras substâncias perigosas e poluentes		0
A1.II2. Cargas de poluentes totais em termos de N total (t-ano ⁻¹)		36 404,65
A1.II3. Cargas de poluentes totais em termos de P total (t-ano ⁻¹)		13 294,38
A1.II4. Massas de águas subterrâneas que contribuem para a degradação de ecossistemas aquáticos e terrestres (n.º e %)		0(0)
A1.II5. Movimentos de embarcações (nº de movimentos de embarcações de recreio. ano ⁻¹)		4 913
A1.II6. Carga de poluentes em termos de N total e P total com origem agrícola e florestal (t-ano ⁻¹)		1 334,15 t-ano ⁻¹ N; 219,88 t-ano ⁻¹ P
A1.II7. Carga de poluentes em termos de N total e P total com origem na pecuária (t-ano ⁻¹)		32 279,12 t-ano ⁻¹ N; 11 508,21 t-ano ⁻¹ P
A1.II8. Carga de poluentes em termos de N total e P total com origem doméstica (t-ano ⁻¹)		810,82 t-ano ⁻¹ N; 245,92 t-ano ⁻¹ P
A1.II9. Carga de poluentes em termos de N total e P total com origem industrial (t-ano ⁻¹)		1 980,56 t-ano ⁻¹ N; 1 320,37 t-ano ⁻¹ P
A1.II10. Áreas de gestão de resíduos (Nº de destinos finais de RSU em função da vulnerabilidade à poluição das massas de água subterrâneas, categoria elevada e moderada)		8
Indicadores de Estado		Valor

Área Temática 1. Qualidade da Água		
A1.II11. Linhas de água intervencionadas no RERA como a necessitar de intervenção (n.º de linhas de água identificadas como a necessitar de intervenção; n.º de linhas de água intervencionadas·ano ⁻¹)		239; 131
A1.II12. Linhas de água intervencionadas sujeitas a regimes de caudais ambientais entre 2013 e 2019		2013 – 18; 2014 – 17; 2015 – 11; 2016 – 17; 2017 – 18; 2018 – 10; 2019 – 7
A1.II13. Estado ecológico das massas de água superficiais	% com estado ecológico Excelente, Bom, Razoável, Medíocre e Mau (Superficiais interiores)	3,0% Excelente; 33,3% Bom; 36,4% Razoável; 24,2% Medíocre; 3,0% Mau
	% com estado ecológico Excelente, Bom, Razoável, Medíocre e Mau (Costeiras)	88,9% - Excelente; 11,1% - Bom
	% com estado ecológico Excelente, Bom, Razoável, Medíocre e Mau (Transição)	33,33% - Excelente; 33,33% - Bom; 33,33% - Razoável
A1.II14. Zonas sensíveis associadas a massas de água superficiais		0
A1.II15. Zonas vulneráveis associadas a massas de água superficiais		8; 3346,0ha
A1.II16. Massas subterrâneas com ecossistemas associados em risco		0 (0)
Indicadores de Resposta		Valor
A1.II17. Intervenções manutenção e requalificação da rede hidrográfica (euros·ano ⁻¹ (últimos 4 anos))		14 951 570,02€
A1.II18. Massas de águas costeiras e de transição abrangidas por ações de gestão e proteção (n.º de ações ·ano ⁻¹ ; % (do total de massas de águas costeiras e de transição))		2
A1.II19. Massas de águas superficiais interiores abrangidas por ações de gestão e proteção (n.º e % (do total de massas de água superficiais interiores))		n.a.
A1.II20. Massas de águas subterrâneas abrangidas por ações de gestão e proteção (n.º e % (do total de massas de água subterrâneas))		n.a.
A1.II21. Áreas protegidas e classificadas terrestres (% (área total classificada))		SMA – 19,9; SMG – 24,2; TER – 19,2; GRA – 13,8; SJO – 26,3; PIC – 36,8; FAI – 21,9; FLO – 53,9; COR – 45,4
A1.II22. Áreas protegidas em massas de águas costeiras e em águas de transição (% (zonas costeiras e de transição classificadas como áreas protegidas marinhas))		SMA – 1,1; SMG – 1,9; TER – 38,7; GRA – 23,8; SJO – 2,5; PIC – 7,6; FAI – 13,4; FLO – 21,2; COR – 93,5
III. Drenagem e Tratamento de Águas Residuais		
Indicadores de Pressão		Valor
A1.III1. Produção de lamas em ETAR (t·ano ⁻¹)		7 183
A1.III2. Produção de águas residuais urbanas		3 499 337 m ³ ·ano ⁻¹ --
A1.III3. Produção de águas residuais industriais		121 199 355 m ³ ·ano ⁻¹
Indicadores de Resposta		Valor
A1.III4. Destino final de lamas de ETAR (% por tipo de destino final)		Aplicação agrícola (34%); Aterro (25%); Compostagem (23%); Val. Energética (19%)
A1.III5. Utilização da capacidade de tratamento preliminar de águas residuais (%)		50%
A1.III9. Respostas escritas e reclamações de serviço de drenagem e tratamento de águas residuais (%)		53,8
A1.III10. Reutilização de águas residuais tratadas (%)		0
A1.III11. Análises realizadas para monitorização da qualidade das águas residuais (n.º·ano ⁻¹ ; % requeridas)		n.d.
A1.III12. Análises realizadas para monitorização da qualidade das lamas (n.º·ano ⁻¹)		n.d.
A1.III13. Análises realizadas para monitorização da qualidade das águas residuais de descargas industriais (n.º·ano ⁻¹ ; % conformes com VP)		n.d.
A1.III14. População servida por sistemas de drenagem de águas residuais (% pop.total)		45%

Área Temática 1. Qualidade da Água		
A1.III15. População residente com ligação ao sistema de tratamento (%)		52%
A1.III16. População servida com sistema de tratamento de águas residuais	% por tipo de infraestrutura de tratamento (FSP)	43
	% por tipo de infraestrutura de tratamento (EPTAR/FSC/ETAR I)	35
	% por tipo de infraestrutura de tratamento (ETAR II / III)	22
A1.III17. Volume de águas residuais tratadas nos diferentes tipos de infraestruturas	% por tipo de infraestrutura de tratamento (FSP)	43
	% por tipo de infraestrutura de tratamento (EPTAR/FSC/ETAR I)	35
	% por tipo de infraestrutura de tratamento (ETAR II / III)	22
A1.III18. Carga orgânica removida por tipo de infraestrutura de tratamento	FSP (Kg CBO5/ano)	937 108
	EPTAR/FSC/ETAR I (Kg CBO5/ano)	736 290
	ETAR II / III (Kg CBO5/ano)	565 205
A1.III19. Tratamento de águas residuais industriais (% do total de águas residuais produzidas)		100
A1.III20. Aglomerados urbanos superiores a 2 mil habitantes com tratamento adequado (%)		n.d.

Quadro 7.1.2 | Síntese e diagnóstico da situação de referência, para a Área Temática 2 – Quantidade de Água

Área Temática 2. Quantidade de Água		
I. Abastecimento de Água às Populações e Atividades Económicas		
Indicadores de Pressão		Valor
A2.I1. Captação de água por tipo de origem superficial ou subterrânea		52 813 782 m ³ ·ano ⁻¹ (total)
		1 303 782 m ³ ·ano ⁻¹ (superficial)
		51 510 000 m ³ ·ano ⁻¹ (subterrânea)
A2.I2. Consumo total de água (m ³ ·ano ⁻¹)		95 856 582 (com hidroelétrica)
		20 539 908 (sem hidroelétrica)
A2.I3. Consumo de água por setor (m ³ ·ano ⁻¹)	Urbano	13 851 316
	Turismo	n.d.
	Agricultura+Pecuária	1 731 703
	Indústria	2 011 402
	Energia	42 525 (sem hidroelétrica) 75 359 199 (com hidroelétrica)
	Outros	2 837 983
	Total	28 304 115 (sem hidroelétrica) 106 521 199 (com hidroelétrica)
A2.I4. Necessidades de água por setor (m ³ ·ano ⁻¹)	Urbano	15 607 866
	Turismo	1 621 875
	Agricultura+Pecuária	8 390 338
	Indústria	2 538 342
	Energia	42 525 (sem hidroelétrica) 78 259 609 (com hidroelétrica)
	Outros	103 169
A2.I5. Balanço entre extrações e disponibilidades subterrâneas exploráveis		5%
		914 350 000 m ³ /ano
A2.I6. Extrações conhecidas relativamente à recarga a longo prazo (%)		2,95%
A2.I7. Extrações conhecidas relativamente aos recursos hídricos disponíveis		2,2%
		1 769 196 413 disponibilidades totais (m ³ /ano)
		854846413 disponibilidades superficiais (m ³ /ano)
A2.I8. Volume captado relativamente ao volume licenciado (%)		n.d.
A2.I9. Captações monitorizadas com descida progressiva do nível piezométrico (n.º·ano ⁻¹)		0

Área Temática 2. Quantidade de Água	
A2.I10. Perdas no sistema de abastecimento público de água	43%
A2.I11. Eficiência dos sistemas de abastecimento de água (Bom / Suficiente / Mau)	n.d.
Indicadores de Estado	
A2.I12. Disponibilidades hídricas	2 378,8 hm³·ano⁻¹
A2.I13. Disponibilidades subterrâneas exploráveis	914,4 hm³·ano⁻¹
A2.I14. Estado quantitativo das massas de águas subterrâneas (n.º e % com estado quantitativo Bom e Mediocre)	28 (100); 0(0)
A2.I15. Variação das disponibilidades hídricas das massas de água subterrâneas associadas à diminuição acentuada dos valores de precipitação (hm³·ano⁻¹; precipitação média anual, mm; Variação das disponibilidades)	n.a.
A2.I16. Variação das disponibilidades hídricas das massas de água subterrâneas associadas a um aumento acentuado dos valores de temperatura (hm³·ano⁻¹; temperatura média anual, °C; Variação das disponibilidades)	n.a.
A2.I17. Massas de água subterrânea com aumento dos teores de salinidade devido à potencial subida do nível médio das águas do mar (Aumento potencial do nível do mar em m; N.º de captações com concentrações de cl- superiores a 225 mg CL/L; valores de condutividade elétrica)	n.a.
Indicadores de Resposta	
A2.I18. População servida por sistemas de abastecimento público (%)	100
A2.I19. População com acesso regular a água através de ligação domiciliária (%)	100
A2.I20. População servida por captação própria (% pop.total)	n.d.
A2.I21. Respostas escritas e reclamações de serviço de abastecimento de água (%)	n.d.
A2.I22. Necessidades para agropecuária cobertas por rede de distribuição própria (%)	n.d.
A2.I23. Reutilização de águas pluviais	0
A2.I24. Água abastecida sujeita a tratamento adequado (%)	100
A2.I25. Redução do consumo de água no setor urbano (% total relativamente ao último PGRH)	SMA- 0% SMG- 0% TER- 29% GRA- 13% SJO- 49% PIC- 1% FAI- n.d. FLO- n.d. COR- n.d.
A2.I26. Redução do consumo de água na indústria (% total relativamente ao último PGRH)	SMA- 0% SMG- 0% TER- 0% GRA- 16% SJO- 31% PIC- 18% FAI- n.d. FLO- n.d. COR- n.d.
A2.I27. Redução do consumo de água no setor turístico (% total relativamente ao último PGRH)	n.d.
A2.I28. Redução do consumo de água no setor agrícola e pecuário (% total relativamente ao último PGRH)	SMA- n.d. SMG- 0% TER- 0% GRA- 80% SJO- 0% PIC- 0% FAI- n.d. FLO- n.d. COR- n.d.
A2.I29. Dimensão dos sistemas de abastecimento	3 161 km de condutas
	123 279 n.º ramais
	246 838 População servida
A2.I30. Empresas PCIP com tratamento e reutilização de águas residuais	Tratamento: 17; 100%; Reutilização: 0%

Área Temática 2. Quantidade de Água	
A2.I.31. Cumprimento do programa de medidas associadas à quantidade da água previsto para as massas de água em risco (% de execução material; % de execução financeira)	46,5% (37,2% Em execução; 9,3% Executadas)
A2.I.32. Novas captações de água subterrânea projetadas devido a avanços da cunha salina associados à subida do nível médio do mar (n.º de captações)	0

Quadro 7.1.3 | Síntese e diagnóstico da situação de referência, para a Área Temática 3 – Gestão de Riscos e Valorização do Domínio Hídrico

Área Temática 3. Gestão de Riscos e Valorização do Domínio Hídrico	
I. Ordenamento e Gestão do Domínio Hídrico	
Indicadores de Pressão	Valor
A3.I.1. Energia hidroelétrica (% (do total de energia renovável produzida))	SMA- n.a. SMG- 79,6% TER- 2,1% GRA- n.a. SJO- n.a. PIC- n.a. FAI- 0,02. FLO- 18,3 COR- n.d.
A3.I.2. Taxa de ocupação do litoral (%de área artificializada (COS.A/2018)/área total nas zonas de intervenção dos POOC (km2))	SMA - 3,8/0,95; SMG - Norte - 14,8/6,7; Sul - 29,5/13,65; TER - 20,7/8,0; GRA - 8,8/1,83; SJO - 5,6/3,55; PIC - 8,5/5,95; FAI - n.d.; FLO - 13,3/3,54; COR - 3,5/0,27
A3.I.3. Intervenções na zona costeira e de transição (obras de defesa e reabilitação) (n.º ano ⁻¹)	0,6
A3.I.4. Explorações de massas minerais não metálicas (inertes) na zona costeira (m ³ .ano ⁻¹ (Volume descarregado de areias))	42 101
Indicadores de Estado	
A3.I.5. Concelhos com cadastro de infraestruturas hidráulicas georreferenciado (n.º e %)	19 (100)
A3.I.6. Área do domínio hídrico delimitado (%)	100
II. Prevenção e Minimização dos efeitos das cheias, secas e acidentes de poluição	
Indicadores de Pressão	
A3.II.1. Ocorrências de cheias ou inundações, deslizamentos ou galgamentos com dados pessoais e materiais (n.º-ano-1)	84
A3.II.2. Evolução da linha de costa (n.º-ano ⁻¹)	0,21
Indicadores de Estado	
A3.II.4. Área costeira afetada por inundações, deslizamentos ou galgamentos (m ² .ano ⁻¹); (n.º ocorrências . ano ⁻¹)	n.d. (n.d.)
A3.II.5. Áreas com risco de ocorrência de cheias (% (do total de bacias) com risco elevado e hab com risco elevado)	SMG - 1,5%; 2 591 hab; TER - 5,4%; 2 369 hab; SJO- 1,6%; PIC - 1,5%; FLO - 1,2%; 14 hab
A3.II.6. Áreas com risco de ocorrência de cheias abrangidas pelo Plano de Gestão de Riscos de Inundação (Diretiva Quadro Inundações) (% (do total de bacias) com risco elevado e hab com risco elevado)	11 BH com zonas críticas à ocorrência de cheias (5 BH no PGRI 1º ciclo + 6 BH PGRI 2º ciclo); 4 974 habitantes com risco elevado (PGRI 1º ciclo)
A3.II.7. Áreas sujeitas a risco elevado de erosão hídrica (ha; %)	SMA - 322,7ha; 32,9%; SMG - 4374ha; 57,9%; TER - 18278,7ha; 45%; GRA - 1419,35ha; 23%; SJO - 11908,9ha; 47,75%; PIC - 14960,2ha; 33,28%; FAI - 11245,3ha; 63,79%; FLO - 6604,5ha; 44,22%; COR - 696,2ha; 39,58%
A3.II.9. Área afetada pela subida do nível médio do mar	SMA - 0,34Km2; 0,35%; SMG - 0,37Km2; 0,11%; TER - 0,62Km2; 0,15%; GRA - 0,17Km2; 0,29%; SJO - 0,37Km2; 0,15%; PIC - 0,82Km2; 0,18%;

Área Temática 3. Gestão de Riscos e Valorização do Domínio Hídrico	
	FAI - 0,24Km ² ; 0,13%; FLO - 0,23km ² ; 0,16%; COR - 0,046Km ² ; 0,31%
Indicadores de Resposta	
A3.II10. Bacias hidrográficas com sistema de alerta de cheias (% total de bacias de risco moderado a elevado)	0
A3.II11. Zonas costeiras com sistema de alerta de inundação e galgamento (% total de linha de costa afetada por risco)	0
A3.II12. Vazadouros selados (% total vazadouros · ano ⁻¹ relativamente ao último PGRH)	3
A3.II13. Planos de emergência (n.º)	19
A3.II14. Intervenções em linhas de costa em arriba (Km de linha de costa)	118,2

Quadro 7.1.4 | Síntese e diagnóstico da situação de referência, para a Área Temática 4 – Quadro Económico e Financeiro

Área Temática 4. Quadro Económico e Financeiro	
I. Otimização do Sistema Económico e Financeiro	
Indicadores de Estado	Valor
A4.I1. Tarifa média aprovada para o abastecimento de água (€·10m ⁻³)	6,16
A4.I1-A. Tarifa média aprovada para o saneamento de águas residuais (€·9 m ⁻³)	1,37
A4.I2. Eficiência de exploração de água (razão entre Custos e Receitas dos sistemas de AA e DAR) (%) (razão entre Custos e Receitas dos sistemas de AA e DAR))	39
A4.I3. Gastos totais dos serviços de abastecimento de água (AA) (€· hab servido ⁻¹)	64,17
A4.I4. Gastos totais dos serviços de águas residuais (AR) (€· hab servido ⁻¹)	72,26
A4.I5. Nível de recuperação de custos total dos serviços urbanos de abastecimento de água (%)	184
A4.I6. Nível de recuperação de custos total dos serviços urbanos de saneamento de águas residuais (%)	51
A4.I7. Aplicação da TRH	Não
A4.I8. Custos e volume de água tratada para abastecimento relacionados com poluentes (por exemplo, nitratos, poluição difusa, eutrofização, salinização) (€·ano ⁻¹)	n.d.
A4.I9. Custos de ações e projetos associados à minimização / eliminação de pressões que afetam a quantidade da água (€·ano ⁻¹)	n.d.
A4.I10. Custos de ações e projetos associados à minimização / eliminação de pressões que afetam a qualidade da água (€·ano ⁻¹)	n.d.
Indicadores de Resposta	
A4.I11. Investimento da administração regional em recursos hídricos (€·hab ⁻¹)	2013 – 3 237 733€ 2014 – 4 755 124€ 2015 – 5 009 843€ 2016 – 6 917 937€ 2017 – 9 584 234€ 2018 – 5 518 800€
A4.I12. Despesa da administração local em saneamento	n.d. - % (razão entre a despesa local e a despesa regional); 29,05 €·hab-1
A4.I13. Proveitos da TRH	0
A4.I14. Encargo médio dos utilizadores com os serviços de abastecimento de água (€·ano ⁻¹)	72,68
A4.I15. Encargo médio dos utilizadores com os serviços de saneamento de águas residuais (€·ano ⁻¹)	16,46
A4.I15.A Acessibilidade económica dos serviços de abastecimento de água (% do rendimento médio disponível por agregado familiar)	0,39
A4.I15.B Acessibilidade económica dos serviços de saneamento de águas residuais (% do rendimento médio disponível por agregado familiar)	0,08
A4.I15.C Entidades gestoras com tarifários especiais para situações de carência económica (%)	37
A4.I15.D Entidades gestoras com tarifários familiares para agregados familiares numerosos (%)	47
A4.I15.E Sistemas tarifários com componentes fixa e variável (%)	58

Área Temática 4. Quadro Económico e Financeiro	
A4.I16. Investimento em massas de águas superficiais interiores (% (do total de investimento em recursos hídricos))	9
A4.I17. Investimento nas zonas balneares (% (do total de investimento em recursos hídricos))	n.d.
A4.I18. Recuperação dos custos ambientais e de escassez (Aplicação (sim/não))	Não (exceto Pico – Sim)
A4.I19. Custos das medidas de Base necessárias para a execução da legislação comunitária de proteção da Água (alínea a), n.º 3, Art. 11 da DQA (€·ano ⁻¹)	n.a.
A4.I20. Custos das medidas de Base consideradas adequadas para amortização dos custos dos serviços hídricos em termos ambientais e de recursos (Art. 9, DQA), (alínea a), n.º 3, Art. 11 da DQA) (€·ano ⁻¹)	n.a.
A4.I21. Área e massas de água afetadas positivamente pela implementação das medidas de Base (ha·ano ⁻¹ e €·ano ⁻¹)	n.a.
A4.I22. Custos das medidas Suplementares (n.º 4, Art. 11 da DQA) (€·ano ⁻¹)	5 995 000

Quadro 7.1.5 | Síntese e diagnóstico da situação de referência, para a Área Temática 5 – Quadro Normativo e Institucional

Área Temática 5. Quadro Normativo e Institucional	
I. Adequação do Quadro Normativo e Institucional	
Indicadores de Resposta	Valor
A5.I1. Processos instrutivos iniciados no âmbito dos recursos hídricos (n.º)	n.d.
A5.I2. Coimas aplicadas na área dos recursos hídricos (n.º e €)	n.d.
A5.I4. Ações de fiscalização promovidas na área dos recursos hídricos (n.º)	n.d.
Indicadores de Estado	
A5.I6. Técnicos ao serviço na área dos recursos hídricos (n.º) (total para a RH9)	11 técnicos (+ 23 assistentes operacionais)
A5.I7. Novos Títulos de utilização de recursos hídricos emitidos no ano de referência (n.º de massas de água e %)	41
A5.I8. Títulos de utilização de recursos hídricos renovados emitidos no ano de referência (n.º)	100

Quadro 7.1.6 | Síntese e diagnóstico da situação de referência, para a Área Temática 6 – Monitorização, Investigação e Conhecimento

Área Temática 6. Monitorização, Investigação e Conhecimento		
I. Aprofundamento do Conhecimento sobre Recursos Hídricos		
Indicadores de Estado		Valor
A6.I1. Estações de monitorização de vigilância por categoria de massas de água superficiais	n.º por categoria Ribeiras	22
	n.º por categoria Lagoas	23
	n.º por categoria Águas de Transição	3
	n.º por categoria Águas Costeiras	PP - 18; AI - 12; AP - 7
A6.I2. Estações de monitorização operacional por categoria de massas de água superficiais	n.º por categoria Ribeiras	0
	n.º por categoria Lagoas	15
	n.º por categoria Águas de Transição	0
	n.º por categoria Águas Costeiras	0
A6.I3. Estações de monitorização de investigação (n.º)	n.º por categoria Ribeiras	0
	n.º por categoria Lagoas	0
	n.º por categoria Águas de Transição	0
	n.º por categoria Águas Costeiras	0
A6.I4. Estações de monitorização de zonas protegidas (n.º)		35 (MA interiores) 14 (MA costeiras e de transição)
A6.I5. Estações hidrométricas (n.º)		SMA - 1; SMG - 10
A6.I6. Estações de monitorização sedimentológica (n.º)		0
A6.I7. Estações de monitorização quantitativa de massas de águas subterrâneas (n.º e n.º/km ²)		0
A6.I8. Estações de monitorização qualitativa (estado químico) de massas de águas subterrâneas (n.º e n.º/km ²)		100 (média 0,04 estações /km ²)

Área Temática 6. Monitorização, Investigação e Conhecimento		
	% do total de massas de água superficiais interiores	100
A6.I9. Massas de água monitorizadas por rede representativa	% do total de massas de água superficiais costeiras e de transição	100
	% do total de massas de água subterrâneas	7,1
A6.I10. Massas de água monitorizadas por rede adequada	% do total de massas de água superficiais ⁶	0
	% do total de massas de água superficiais costeiras e de transição	100 (MA transição); 0 (MA costeiras)
	% do total de massas de água subterrâneas	92,9
Indicadores de Resposta		
A6.I11. Ações de formação de Recursos Humanos na temática dos recursos hídricos		n.a.
A6.I12. Modelos de simulação validados e calibrados (% (de massas de águas abrangidas))		100% Lagoas 0% Costeiras e de Transição
A6.I13. Monitorização da qualidade da água abastecida		100
A6.I14. Monitorização de pontos de descarga de águas residuais em zonas costeiras, cursos de água e solo (% (relativamente ao total de pontos de descarga sistemas coletivos e industriais, abrangidos pelo regime de licenciamento))		n.d.
A6.I15. Monitorização ecológica e de qualidade das águas costeiras e de transição e das massas de águas superficiais interiores (%)		100% Lagoas 100% Costeiras e de Transição
A6.I16. Projetos promovidos pela SRAAC no âmbito dos recursos hídricos		8
A6.I17. Esforço em I&D na área dos recursos hídricos (€·ano ⁻¹)		n.d.
A6.I18. Adicionar novos postos à redes de monitorização existentes (n.º de novos postos e % de otimização relativamente à totalidade das redes)		8
A6.I19. Gestão e manutenção da rede de monitorização (n.º e custos (€) das manutenções necessárias /ano)		2015: 392 220,60€ 2016: 263 987,18€; 2017: 55 015,78€ 2018: 106 255,95€ 2019: 58 246,67€
A6.I20. Criação da rede de monitorização quantitativa para as massas de água subterrâneas (n.º de redes criadas; representatividade da rede)		9; adequadas; investimento global - 250 000€

Quadro 7.1.7 | Síntese e diagnóstico da situação de referência, para a Área Temática 7 – Comunicação, Governança e Governação

Área Temática 7. Comunicação, Governança e Governação	
I. Comunicação e Governança	
Indicadores de Estado	Valor
A7.I1. Organizações Não Governamentais de Ambiente ou equiparadas (n.º)	15
A7.I2. Ações de sensibilização / educação sobre recursos hídricos (n.º ações·ano ⁻¹)	2013 – 3 + 69
	2014 – 1 +99
	2015 – 2 +120
	2016 – 3 +118
	2017 – 1 +147
	2018 – 0 +174
	2019 - 181
A7.I3. Relatórios sobre o estado das massas de água na RH9 publicados e disponibilizados em formato digital (n.º·ano ⁻¹)	239
A7.I4. Municípios com implementação da Agenda 21 Local (n.º de Municípios por ilha)	2
A7.I5. Investimento associado à participação pública no PGRH Açores (% (do total de investimento adjudicado para a elaboração do PGRH Açores)) (global para a TH9)	0,5
A7.I6. Incorporação de contributos provenientes de eventos participativos como a Participação Pública das Questões Significativas para a Gestão da Água para elaboração do PGRH-Açores 2016-2021 (% (do total de contributos recebidos))	8
A7.I7. Medidas do PGRH-Açores associadas à AT7 no âmbito da Comunicação e Governança implementadas (n.º por prioridade e por tipologia de medida, por ciclo)	1; Prioridade Elevada; Suplementar

Área Temática 7. Comunicação, Governança e Governação	
A7.I8. Medidas do PGRH-Açores associadas à AT7 no âmbito da Comunicação e Governança em implementação (n.º por prioridade e por tipologia de medida, por ciclo)	0
A7.I10. Incorporação de contributos provenientes de eventos participativos com abordagem da adaptação às AC para recursos hídricos (n.º)	3
Indicadores de Resposta	
A7.I11. Organizações Não Governamentais de Ambiente ou equiparadas que participaram em reuniões técnicas e/ou durante a elaboração do PGRH-Açores ou outros processos de planeamento no âmbito dos recursos hídricos (n.º; n.º.ano ⁻¹)	3
A7.I12. Participações e comentários online em documentos de gestão de recursos hídricos (n.º.ano ⁻¹)	7
A7.I13. Participantes em eventos organizados pela DROTRH em matéria de recursos hídricos (n.º.ano ⁻¹ .evento ⁻¹)	0
A7.I14. Visitas ao Portal dos Recursos Hídricos (n.º) (Global para a RH9)	19 058
A7.I16. Participantes em eventos organizados pela DRAM em matéria de recursos hídricos (n.º.ano ⁻¹ .evento ⁻¹)	n.d.
A7.I17. Ações de educação e sensibilização no âmbito do PRAC especificamente associadas aos recursos hídricos (n.º.ano ⁻¹)	n.d.
II. Governação	
Indicadores de Estado	
A7.II1. Medidas do PGRH-Açores associadas à AT7 no âmbito da Governação implementadas (n.º por prioridade e por tipologia de medida, por ciclo)	0
A7.II2. Medidas do PGRH-Açores associadas à AT7 no âmbito da Governação em implementação (n.º por prioridade e por tipologia de medida, por ciclo)	2; Prioridade Intermédia, Suplementar
A7.II3. Contratos de colaboração assinados para a gestão e monitorização dos recursos hídricos (n.º e proporção (orçamental) desses contratos no contexto do orçamento global da DROTRH)	2015: 787 229,00€; 16% 2016: 897 851,00€; 13% 2017: 1 482 862,00€; 16% 2018: 1 216 039,00€; 22% 2019: 443 188,00€; 9%
Indicadores de Resposta	
A7.II5. Reuniões de trabalho com a DRAM no âmbito do PGRH-Açores 2016-2021, durante o período de vigência do mesmo (n.º.ano-1)	1
A7.II6. Reuniões de trabalho com a IROA, ERSARA, Direção Regional dos Recursos Florestais no âmbito do PGRH-Açores 2016-2021, durante o período de vigência do mesmo (n.º.ano-1)	1
A7.II7. Reuniões do CRADS que integrem a temática dos recursos hídricos (n.º.ano-1)	2

7.1.2 | Temas Emergentes

O presente capítulo pretende apresentar os temas emergentes identificados na síntese de caracterização e diagnóstico (definidos com base na síntese quantitativa (sistema de indicadores) e qualitativa), que sintetizam os principais problemas ou temáticas emergentes em termos de qualidade da água, situações de risco, proteção de ecossistemas, estados das massas de água superficiais e subterrâneas e as redes de monitorização existentes e as principais causas (Quadro 7.1.8).

Quadro 7.1.8 | Diagnóstico da situação de referência para a RH9 por área temática

Relação entre o diagnóstico e o programa de medidas, por área temática		
Enquadramento Geográfico	Área Temática 1. Qualidade da Água	
	Temas emergentes	Causas
RH9	Elevada pressão associada à poluição difusa sobre as massas de água superficiais e subterrâneas	Ausência de um adequado modelo de ocupação do solo, em especial no que concerne à atividade agropecuária e destruição de zonas húmidas e galerias ripícolas
SMA;SMG;PIC;FLO COR	Monitorização insuficiente de parâmetros associados à qualidade das águas superficiais interiores	Ausência de investimentos adequados, associada a dificuldades logísticas e operacionais
RH9	Necessidade de verificação do estado químico das	

Relação entre o diagnóstico e o programa de medidas, por área temática		
	massas de água superficiais	
RH9	Monitorização insuficiente de parâmetros associados à qualidade das águas subterrâneas	
TER	Poluição da água subterrânea por hidrocarbonetos aromáticos (BTEX), PAHs, compostos orgânicos voláteis e semivoláteis, halogenados e não halogenados e metais pesados.	Focos de poluição pontual associados à operação da base aérea das Lajes
GRA;PIC;	Intrusão salina	Sobre-exploração dos recursos hídricos subterrâneos em aquíferos costeiros e/ou condições técnicas da captação inadequadas
Enquadramento Geográfico	Área Temática 2. Quantidade de Água	
	Temas emergentes	Causas
RH9	Monitorização insuficiente de parâmetros associados à quantidade das águas interiores	Ausência de investimentos adequados, associada a dificuldades logísticas e operacionais
TER;SJO	Monitorização insuficiente de parâmetros associados à quantidade das águas subterrâneas	Ausência de investimentos adequados, associada a dificuldades logísticas e operacionais
RH9	Aumento da frequência de fenómenos extremos	Alterações climáticas, cujos efeitos são potenciados por uma desadequada ocupação do solo
SMG; SJO;FLO COR	Modificações morfológicas nas massas de água de superfície, muitas vezes traduzidas por erosão ou por incremento do caudal sólido	Ausência de um adequado modelo de ocupação do solo, em especial no que concerne à atividade agropecuária, e/ou desflorestação e destruição de zonas húmidas
TER;GRA;SJO; PIC;FAI / RH9	Sobre-exploração de aquíferos	Exploração desadequada de aquíferos causando desequilíbrio entre a recarga e a extração, associada frequentemente à emergência de processos de salinização da água subterrânea. Necessidade de integrar uma visão ao nível de ilha da gestão dos recursos hídricos
Enquadramento Geográfico	Área Temática 3. Gestão de Riscos e Valorização do Domínio Hídrico	
	Temas emergentes	Causas
RH9	Instabilidade e potencial de erosão elevados em zonas expostas à ação hídrica (quer litoral, quer em margens de linhas de água)	Condições naturais propícias à ocorrência deste fenómeno, a que acrescem os efeitos dos usos de solo desadequados (pressão urbanística, intervenções na orla costeira, etc.)
RH9	Necessidade de planeamento territorial e de recursos hídricos associada à gestão de fenómenos de cheia natural e processos associados, e aos riscos de seca	Condições naturais propícias à ocorrência de cheias, a que acrescem os efeitos dos usos de solo desadequados.
Enquadramento Geográfico	Área Temática 4. Quadro Económico e Financeiro	
	Temas emergentes	Causas
RH9	Ausência de transposição para o quadro da RAA do regime económico-financeiro dos recursos hídricos	Insuficiente cumprimento da legislação
SMA;TER; GRA;SJO; PIC;FLO;COR	Grau de recuperação dos custos dos serviços públicos de águas pela via tarifária insuficiente	Incumprimento da aplicação da Lei de Finanças Locais.
SJO; PIC; FAI;FLO; COR	Estrutura tarifária do serviço de saneamento inadequada	
RH9	Lacunas de informação significativas relativamente aos dados atualizados das entidades gestoras relativamente à economia da água	
Enquadramento Geográfico	Área Temática 5. Quadro Normativo e Institucional	
	Temas emergentes	Causas

Relação entre o diagnóstico e o programa de medidas, por área temática		
RH9	Desarticulação de políticas e estratégias associadas à conservação da natureza e de gestão de recursos hídricos	Quadro de governança eficaz com articulação e colaboração efetiva na esfera da administração pública é ainda recente
RH9	Fraca concretização dos programas de execução dos IGT em vigor	Problemáticas associadas à disponibilidade de investimentos, resultantes de especificidades logísticas e operacionais
Área Temática 6. Monitorização, Investigação e Conhecimento		
Enquadramento Geográfico	Temas emergentes	Causas
RH9	Baixa representatividade e adequabilidade das redes de monitorização das massas de água	Dificuldades associadas a questões logísticas e operacionais que requerem esforços financeiros elevados. Necessidade de desenvolver uma rede de monitorização de elementos hidromorfológicos de qualidade.
RH9	Reavaliar os tipos e delimitação das massas de água de superfície da categoria Rios de forma a garantir uma identidade coerente com as características ambientais e bióticas e melhorar a atribuição da classificação de Estado	
RH9	Inexistência de condições de referência definidas para as massas de água costeiras	
RH9	Inexistência de rede de monitorização química de águas costeiras e baixa representatividade da rede geral destas MA	
RH9	Inexistência de rede de monitorização de vigilância para o estado quantitativo das massas de água subterrâneas	
RH9	Maioria das métricas desenvolvidas para sistemas continentais não respondem adequadamente aos sistemas insulares	Necessidade de aprofundar o nível de conhecimento associado ao desenvolvimento das métricas específicas da RH9 (o que requer um incremento da monitorização).
Área Temática 7. Comunicação e Governança		
Enquadramento Geográfico	Temas emergentes	Causas
RH9	Desenvolvimento de um sistema de informação atualizada de recursos hídricos ao cidadão (ex.: dados de monitorização, relatórios técnicos, etc.), em articulação com os portais já existentes	Escassez de recursos humanos e materiais para concretização do projeto
RH9	Insuficiência de ações de educação ambiental no domínio dos recursos hídricos	Escassez de recursos humanos e materiais
RH9	Fraco envolvimento das partes interessadas nos processos de planeamento e tomada de decisão em recursos hídricos	Dificuldades de envolvimento social provocadas por incipiente cultura participativa, associada a eventual desconfiança nos órgãos decisores

7.2 | Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água

Através da sistematização dos resultados obtidos nas fases de caracterização e diagnóstico é possível realizar um exercício pericial de avaliação da sustentabilidade dos serviços e processos associados à gestão da água em cada uma das ilhas do arquipélago dos Açores, que pretende constituir-se como mais uma ferramenta de análise e de apoio à decisão com vista à evolução e melhoria dos mesmos.

Os resultados da avaliação podem ser consultados no Quadro 7.2.2, e tiveram como base os resultados dos indicadores que constituem a Síntese de Caracterização e Diagnóstico do PGRH Açores (2º e 3º Ciclo).

A aferição do Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água (ISGA) teve como base a seleção de alguns indicadores de pressão, estado e resposta, estipulados para cada uma das áreas temáticas do presente Plano. Os indicadores selecionados foram distribuídos por três temas ou subíndices definidos para o cálculo do respetivo índice global. Os indicadores selecionados por tema (subíndices) e respetivas metas ou objetivos podem ser consultados no Quadro 7.2.1.

O conceito no qual se estrutura o ISGA considera que a sustentabilidade da gestão da água pode ser avaliada através da análise integrada da qualidade dos serviços hídricos – tanto ao nível do abastecimento de água como do saneamento de águas residuais (que incluem variáveis de pressão e de resposta) e do estado das massas de água (que representam variáveis de estado). Com base neste conceito pretendem avaliar-se os parâmetros mais significativos dos serviços (tais como a gestão financeira – gestão tarifária, sustentabilidade financeira, nível de recuperação de custos, grau de implementação da TURH, ...), as capacidades tecnológicas instaladas, a satisfação e encargos para os utilizadores e a implementação das melhores tecnologias disponíveis ou boas práticas ambientais), integrando-as com os respetivos impactos no estado das massas de água.

O método de cálculo baseia-se na aferição da taxa (%) de cumprimento de cada indicador face à meta ou objetivo estipulado, sendo que para o índice final (avaliação global) para cada ilha foi realizada uma média aritmética dos resultados percentuais dos indicadores para cada uma das ilhas, e posteriormente uma média ponderada para aferição do índice final a nível regional, tendo em consideração a área territorial e população abrangida pelas ações e resultados parcelares do índice.

Os dados que serviram de base para o cálculo do ISGA estão apresentados no Quadro 7.2.3 e são proveniente dos resultados dos indicadores que constituem a Síntese de Caracterização e Diagnóstico do PGRH Açores (2º e 3º Ciclo).

As metas foram estabelecidas com base na legislação regional e nacional, referenciais estratégicos do setor (e.g. PRA, ERSARA, PENSAAR, ...) e, na ausência de qualquer um destes, foi estipulado uma meta ou objetivo com base nos resultados do diagnóstico efetuado e de dados regionais históricos. Os indicadores e metas poderão ser alvo de adaptação sempre que os referenciais sejam alterados com vista à melhoria contínua deste exercício de avaliação.

Quadro 7.2.1 | Indicadores e metas estabelecidas para a aferição do Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água

Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água				
Indicador de base ⁸	Indicador ⁹	Unidades	Meta (%)	Subíndice
A1.I8.	Descargas pontuais de efluentes sem tratamento	% de pontos de emissão com descargas sem tratamento	0	AR
A1.I09.	Captações abandonadas/inutilizadas devido a fenómenos de intrusão salina	n.º	0	AA
A1.I21.	Massas de água com estado inferior a Bom	% MA ¹⁰	0	E
A1.I22.	Massas de água subterrânea com necessidade de aumento de tratamento da qualidade da água para assegurar a produção de água para consumo humano	% MA subterrâneas	0	AA
A1.I24.	Origens de água subterrânea com zona de proteção delimitada	% de origens subterrâneas com delimitação	100	AA
A1.I25.	Origens de águas superficiais com zona de proteção delimitada	% de origens superficiais com delimitação	100	AA
A1.III9.	Respostas escritas a reclamações de serviço de	% das reclamações recebidas	100	AR

⁸ Fonte: Síntese de diagnóstico do PGRH-Açores.

⁹ Indicador constituinte do Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água.

¹⁰ Contempla as massas de água superficiais interiores, de transição, costeiras, e massas de água subterrâneas.

Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água				
Indicador de base ⁸	Indicador ⁹	Unidades	Meta (%)	Subíndice
	drenagem e tratamento de águas residuais	sujeitas a resposta		
A1.III10.	Reutilização de águas residuais tratadas	% total águas residuais sujeitas a reutilização	10	AR
A1.III11.	Análises realizadas para monitorização da qualidade das águas residuais	% análises realizadas e conformes com VP	100	AR
A1.III14.	População servida por sistemas de drenagem de águas residuais	% da população total servida	70	AR
A1.III15.	População residente com ligação ao sistema de tratamento	% da população total ligada	70	AR
A1.III16.	População servida com sistema de tratamento de águas residuais	% população total servida por tipo de infraestrutura de tratamento (FSI)	10	AR
A1.III17.	Volume de águas residuais tratadas nos diferentes tipos de infraestruturas	% população total servida por tipo de infraestrutura de tratamento (ETAR)	70	AR
A1.III19.	Tratamento de águas residuais industriais	% do volume total de águas residuais industriais produzidas sujeitas a tratamento	100	AR
A2.I5.	Balanço entre extrações e disponibilidades subterrâneas exploráveis	% das disponibilidades sujeitas a extração	0	AA
A2.I10.	Perdas no sistema de abastecimento público de água	% total água captada perdida no sistema de abastecimento	15	AA
A2.I18.	População servida por sistemas de abastecimento público	% população total que é servida	100	AA
A2.I21.	Respostas escritas a reclamações de serviço de abastecimento de água	% das reclamações recebidas e respondidas	100	AA
A2.I23.	Reutilização de águas pluviais	% de águas pluviais drenadas sujeitas a reutilização	100	AA
A2.I25.	Redução do consumo de água no setor urbano	% total relativamente ao último PGRH	20	AA
A2.I26.	Redução do consumo de água na indústria	% total relativamente ao último PGRH	20	AA
A2.I27.	Redução do consumo de água no setor turístico	% total relativamente ao último PGRH	n.a.	AA
A2.I28.	Redução do consumo de água no sector agrícola e pecuário	% total relativamente ao último PGRH	34	AA
A3.I5.	Concelhos com cadastro de infraestruturas hidráulicas georreferenciado	% do total de concelhos com cadastro georreferenciado	100	AA+AR
A4.I3.	Custos dos serviços de abastecimento de água	€· hab servido ⁻¹	Var. ¹¹	AA
A4.I4.	Custos dos serviços de águas residuais	€· hab servido ⁻¹	Var. ¹¹	AR
A4.I5.	Nível de recuperação de custos total dos serviços urbanos de abastecimento de água	% dos custos sujeitos a recuperação	100	AA
A4.I6.	Nível de recuperação de custos total dos serviços urbanos de saneamento de águas residuais	% dos custos sujeitos a recuperação	100	AR
A4.I7.	Aplicação da TRH	% de entidades com aplicação de TRH	100	AA+AR
A4.I12.	Despesa da administração local em água e saneamento	€· hab ⁻¹	Var. ¹¹	AA+AR
A4.I13.	Aplicação da TRH	M€	n.a.	AA+AR
A4.I14.	Encargos dos utilizadores no setor doméstico	€· ano ⁻¹	Var. ¹¹	AA+AR
A4.I15.	Encargos dos utilizadores no setor não doméstico	€· ano ⁻¹	Var. ¹¹	AA+AR

Legenda: AA – Abastecimento de Água ; AR – Saneamento de águas residuais ; E – Estado das massas de água.

¹¹ Meta variável e correspondente ao serviço/administração/utilizador com menor custo/despesa/encargo registado na Região, respetivamente.

Tendo em consideração a metodologia e o sistema de indicadores referidos anteriormente, bem como os resultados obtidos e explanados durante a fase de caracterização e diagnóstico, obteve-se o Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água apresentado no Quadro 7.2.2 (desagregado por cada um dos seus subíndices e para cada unidade territorial), permitindo identificar as assimetrias regionais e os fatores limitantes que devem ser alvo de ação prioritária para a melhoria da gestão da água no arquipélago. Refira-se que a sugestão de prioridades de intervenção nos domínios analisados (abastecimento de água, saneamento de águas residuais e estado das massas de água) resulta de uma análise integrada entre a necessidade de racionalizar investimentos e os aspetos identificados como mais críticos em cada uma das ilhas. Por outro lado, importa também ter em consideração os efeitos cumulativos de medidas que respondam a estas prioridades (por exemplo, medidas tendentes ao reforço dos sistemas de saneamento de águas residuais podem contribuir simultaneamente para a melhoria do estado das massas de água), constituindo mais um elemento de apoio à identificação de prioridades na implementação das medidas. Os resultados de cada subíndice apresentam a evolução registada entre o 2º e 3º ciclo, estando representada com a simbologia “↗↔” para caracterizar a evolução crescente, decrescente ou nula observada entre os dois exercícios, respetivamente (ver legenda).

Quadro 7.2.2 | Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água

Legenda:

	Satisfatório]70% ; 100%]		Razoável]35% ; 70%]		Insatisfatório [0% ; 35%]

	Reforço prioritário dos sistemas de abastecimento de água
	Reforço prioritário dos sistemas de saneamento de águas residuais
	Reforço prioritário das medidas para melhorar o estado das massas de água (MA)

↗ Evolução crescente entre o 2º Ciclo (valor à esquerda) e 3º Ciclo (valor à direita).
↔ Evolução nula entre o 2º Ciclo (valor à esquerda) e 3º Ciclo (valor à direita).
↘ Evolução decrescente entre o 2º Ciclo (valor à esquerda) e 3º Ciclo (valor à direita).

SANTA MARIA			
Serviços de Abastecimento de Água	Serviços de Saneamento de Águas Residuais	Estado das Massas de Água	Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água
 59%↘53%	 41%↗48%	 90%↔90%	 63%↗64%
Informação Complementar (Aspetos Positivos e Negativos)			
↑ “Bom” (ou superior a bom) estado final em 9 das 10 MA delimitadas. ↑ Todas as origens de água subterrâneas com perímetro de proteção delimitado. ↑ Ausência de captações abandonadas. ↑ Elevado nível de cobertura em abastecimento de água (100%). ↑ Totalidade do volume de águas residuais industriais sujeitas a tratamento (100%).		↓ Terceira ilha com maior pressão consumptiva sobre as disponibilidades hídricas subterrâneas exploráveis (7%). ↓ Ausência de implementação dos perímetros de proteção às captações aprovadas. ↓ Manutenção dos elevados níveis de perdas de água nos sistemas de abastecimento (50%). ↓ Reduzido nível de cobertura em drenagem e tratamento de águas residuais (34%). ↓ A única MA superficial interior delimitada nesta ilha apresenta um estado inferior a “Bom”. ↓ Ausência de sistemas de reutilização de águas pluviais e residuais tratadas. ↓ Ausência de aplicação da TRH. ↓ Incapacidade de recuperação total dos custos com serviços de saneamento de águas residuais.	

SÃO MIGUEL

Serviços de Abastecimento de Água	Serviços de Saneamento de Águas Residuais	Estado das Massas de Água	Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água
 44% ↗ 53%	 41% ↗ 46%	 61% ↗ 63%	 49% ↗ 53%

Informação Complementar (Aspetos Positivos e Negativos)

↑ “Bom” (ou superior a bom) estado final em 19 das 31 MA delimitadas.

↑ Todas as origens de água subterrâneas com perímetro de proteção delimitado. Em Ponta Delgada todas as captações apresentam perímetro de proteção implementado e 25% das captações de Lagoa.

↑ Elevado nível de cobertura em abastecimento de água (100%).

↑ Crescimento registado ao nível da cobertura aos sistemas de drenagem de águas residuais (de 49% para 54%) e no volume de águas residuais sujeitas a tratamento em FSC ou ETAR (de 35% para 61%).

↑ Totalidade do volume de águas residuais industriais sujeitas a tratamento (100%).

↓ Existência de 1 captação inutilizada devido a intrusão salina.

↓ Segunda ilha com maior pressão consumptiva sobre as disponibilidades hídricas (9,1%).

↓ Ausência de implementação dos perímetros de proteção às captações aprovadas, com exceção das captações que abastecem Ponta Delgada e 25% das captações que abastecem Lagoa.

↓ Elevadas perdas de água nos sistemas de abastecimento (38%), não tendo registado qualquer decréscimo face ao exercício anterior (37%). Subsiste ainda dificuldades operacionais em algumas entidades gestoras realizarem a medição de caudais em todo os sistemas e aferição do respetivo nível de perdas de água.

↓ Nível de cobertura em drenagem de águas residuais abaixo da meta, apesar de ser um dos mais elevados a nível regional (54%).

↓ Nível de cobertura em tratamento de águas residuais abaixo da meta, apesar de ser um dos mais elevados a nível regional (62%).

↓ 12 das 19 MA superficiais interiores delimitadas com estado inferior a “Bom” (61,1%).

↓ Ausência de sistemas de reutilização de águas pluviais e residuais tratadas.

↓ Ausência de aplicação da TRH.

↓ Incapacidade de recuperação total dos custos com serviços de saneamento.

TERCEIRA

Serviços de Abastecimento de Água	Serviços de Saneamento de Águas Residuais	Estado das Massas de Água	Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água
 43% ↗ 50%	 34% ↗ 47%	 100% ↔ 100%	 59% ↗ 66%

Informação Complementar (Aspetos Positivos e Negativos)

↑ “Bom” (ou superior a bom) estado final de todas as 15 MA delimitadas (4 MA costeiras e 11 MA subterrâneas).

↑ Todas as origens de água subterrâneas com perímetro de proteção delimitado.

↑ Elevado nível de cobertura em abastecimento de água (100%).

↑ Totalidade do volume de águas residuais industriais sujeitas a tratamento (100%).

↓ Nível de cobertura em drenagem de águas residuais abaixo da meta, apesar de ser um dos mais elevados a nível regional (54%).

↓ Nível de cobertura em tratamento de águas residuais abaixo da meta, apesar de ser um dos mais elevados a nível regional (64%).

↓ Quinta ilha com maior pressão consumptiva sobre as disponibilidades hídricas (4%).

↓ Ausência de implementação dos perímetros de proteção às captações aprovadas.

↓ Subsiste ainda algumas dificuldades operacionais na medição contínua de caudais e aferição do respetivo nível de perdas de água.

↓ Ausência de sistemas de reutilização de águas pluviais e residuais tratadas.

↓ Ausência de aplicação da TRH.

GRACIOSA

Serviços de Abastecimento de Água	Serviços de Saneamento de Águas Residuais	Estado das Massas de Água	Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água
 49% ↗ 62%	 39% ↗ 42%	 92% ↘ 75%	 60% ↔ 60%

Informação Complementar (Aspetos Positivos e Negativos)

- ↑ “Bom” (ou superior a bom) estado final em 9 das 12 MA delimitadas.
- ↑ Elevado nível de cobertura em abastecimento de água (100%).
- ↑ Todas as origens de água subterrâneas com perímetro de proteção delimitado.
- ↑ Totalidade do volume de águas residuais industriais sujeitas a tratamento (100%).
- ↓ Quarta ilha com maior pressão consumptiva sobre as disponibilidades hídricas (6%).
- ↓ Ausência de implementação dos perímetros de proteção às captações aprovadas.
- ↓ Existência de 4 captações inutilizadas devido a intrusão salina, agravando as pressões consumptivas sobre as outras captações existentes e problemas de acessibilidade local a água potável.
- ↓ Nível de cobertura em drenagem e tratamento de águas residuais abaixo da meta (23%).
- ↓ Elevadas perdas de água nos sistemas de abastecimento (63%).
- ↓ Degradação do estado final de 3 MA subterrâneas face ao último exercício apresentando um estado atual inferior a bom.
- ↓ Existência de 3 MA subterrânea com estado final inferior a “Bom”, associado aos problemas de intrusão salina, o que pode resultar também da pressão sobre as disponibilidades hídricas, e, em simultâneo, contribuir para a sua intensificação.
- ↓ Ausência de sistemas de reutilização de águas pluviais e residuais tratadas.
- ↓ Ausência de aplicação da TRH.
- ↓ Incapacidade de recuperação total dos custos com serviços de abastecimento de água e saneamento de águas residuais.

SÃO JORGE

Serviços de Abastecimento de Água	Serviços de Saneamento de Águas Residuais	Estado das Massas de Água	Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água
 64% ↘ 60%	 37% ↘ 22%	 100% ↘ 89%	 67% ↘ 57%

Informação Complementar (Aspetos Positivos e Negativos)

- ↑ Pressão consumptiva sobre as disponibilidades hídricas praticamente inexistente (0,4%).
- ↑ “Bom” estado final em 8 das 9 MA delimitadas.
- ↑ Todas as origens de água subterrâneas com perímetro de proteção delimitado. Em Velas 96% das captações apresentam perímetro de proteção implementado.
- ↑ Elevado nível de cobertura em abastecimento de água (100%).
- ↑ Totalidade do volume de águas residuais industriais sujeitas a tratamento (100%).
- ↓ Ausência de implementação dos perímetros de proteção às captações aprovadas em Calheta. Velas implementou 96% dos perímetros de proteção aprovados.
- ↓ Ausência de cobertura em sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais. Praticamente toda a população é servida por fossas sépticas particulares.
- ↓ Existência de 1 captação inutilizada devido a intrusão salina.
- ↓ Degradação do estado final de 1 MA de transição face ao último exercício apresentando um estado atual inferior a bom.
- ↓ Ausência de sistemas de reutilização de águas pluviais e residuais tratadas.
- ↓ Ausência de aplicação da TRH.
- ↓ Elevados custos *per capita* com o serviço de abastecimento de água.
- ↓ Incapacidade de recuperação total dos custos com serviços de abastecimento de água.

PICO

Serviços de Abastecimento de Água	Serviços de Saneamento de Águas Residuais	Estado das Massas de Água	Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água



53% ↗ 61%



34% ↘ 25%



64% ↗ 69%



50% ↗ 52%

Informação Complementar (Aspetos Positivos e Negativos)

- ↑ “Bom” (ou superior a bom) estado final em 10 das 14 MA delimitadas. Recuperação do bom estado de 1 MA superficial face ao 2º Ciclo, existindo agora apenas 2 MA com estado inferior a “Bom”.
- ↑ Todas as origens de água subterrâneas com perímetro de proteção delimitado.
- ↑ Pressão consumptiva sobre as disponibilidades hídricas pouco significativa (1%).
- ↑ Elevado nível de cobertura em abastecimento de água (100%).
- ↑ Totalidade do volume de águas residuais industriais sujeitas a tratamento (100%).

- ↓ Ausência de implementação dos perímetros de proteção às captações aprovadas.
- ↓ Existência de 4 captações inutilizadas devido a intrusão salina, agravando as pressões consumptivas sobre as outras captações existentes e problemas de acessibilidade local a água potável.
- ↓ Ausência de cobertura em sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais. Praticamente toda a população é servida por fossas sépticas particulares.
- ↓ Elevadas perdas de água nos sistemas de abastecimento (50%). Subsiste ainda algumas dificuldades operacionais na medição contínua de caudais e aferição do respetivo nível de perdas de água por parte de algumas entidades gestoras (CM Madalena e Lajes do Pico).
- ↓ 2 das 5 MA superficiais interiores apresentam estado final inferior a “Bom” (40%).
- ↓ 2 das 6 MA subterrâneas com Estado final inferior a “Bom”.
- ↓ Ausência de sistemas de reutilização de águas pluviais e residuais tratadas.
- ↓ Ausência de aplicação da TRH.
- ↓ Elevados custos *per capita* com o serviço de abastecimento de água.

FAIAL

Serviços de Abastecimento de Água



56% ↘ 49%

Serviços de Saneamento de Águas Residuais



34% ↘ 32%

Estado das Massas de Água



100% ↔ 100%

Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água



64% ↘ 60%

Informação Complementar (Aspetos Positivos e Negativos)

- ↑ “Bom” (ou superior a bom) estado final em todas as 11 MA delimitadas.
- ↑ Pressão consumptiva sobre as disponibilidades hídricas pouco significativa (2%).
- ↑ Todas as origens de água subterrâneas com perímetro de proteção delimitado.
- ↑ Elevado nível de cobertura em abastecimento de água (100%).
- ↑ Totalidade do volume de águas residuais industriais sujeitas a tratamento (100%).

- ↓ Ausência de implementação dos perímetros de proteção às captações aprovadas.
- ↓ Existência de 4 captações inutilizadas devido a intrusão salina.
- ↓ Elevadas perdas de água nos sistemas de abastecimento (51%). Subsiste ainda algumas dificuldades operacionais na medição contínua de caudais e aferição do respetivo nível de perdas de água.
- ↓ O tratamento das águas residuais é realizado por 35 fossas sépticas coletivas.
- ↓ Ausência de sistemas de reutilização de águas pluviais e residuais tratadas.
- ↓ Ausência de aplicação da TRH.
- ↓ Incapacidade de recuperação total dos custos com serviços de saneamento de águas residuais.

FLORES

Serviços de Abastecimento de Água

Serviços de Saneamento de Águas Residuais

Estado das Massas de Água

Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água



63% ↘ 60%



39% ↗ 41%



77% ↘ 69%



60% ↘ 57%

Informação Complementar (Aspetos Positivos e Negativos)

- ↑ Pressão consumptiva sobre as disponibilidades hídricas pouco significativa (2%).
- ↑ “Bom” (ou superior a bom) estado final em 9 das 13 MA delimitadas.
- ↑ Todas as origens de água subterrâneas com perímetro de proteção delimitado.
- ↑ Elevado nível de cobertura em abastecimento de água (100%).
- ↑ Totalidade do volume de águas residuais industriais sujeitas a tratamento (100%).
- ↓ Ausência de implementação dos perímetros de proteção às captações aprovados.
- ↓ Subsiste ainda algumas dificuldades operacionais na medição contínua de caudais e aferição do respetivo nível de perdas de água.
- ↓ Ausência significativa de cobertura em sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais (10%).
- ↓ Degradação do estado final de 1 MA superficial interior face ao último exercício sendo que 4 das 7 MA superficiais interiores delimitadas apresentam estado final inferior a “Bom” (57%).
- ↓ Ausência de sistemas de reutilização de águas pluviais e residuais tratadas.
- ↓ Ausência de aplicação da TRH.
- ↓ Incapacidade de recuperação total dos custos com serviços de abastecimento de água.

CORVO

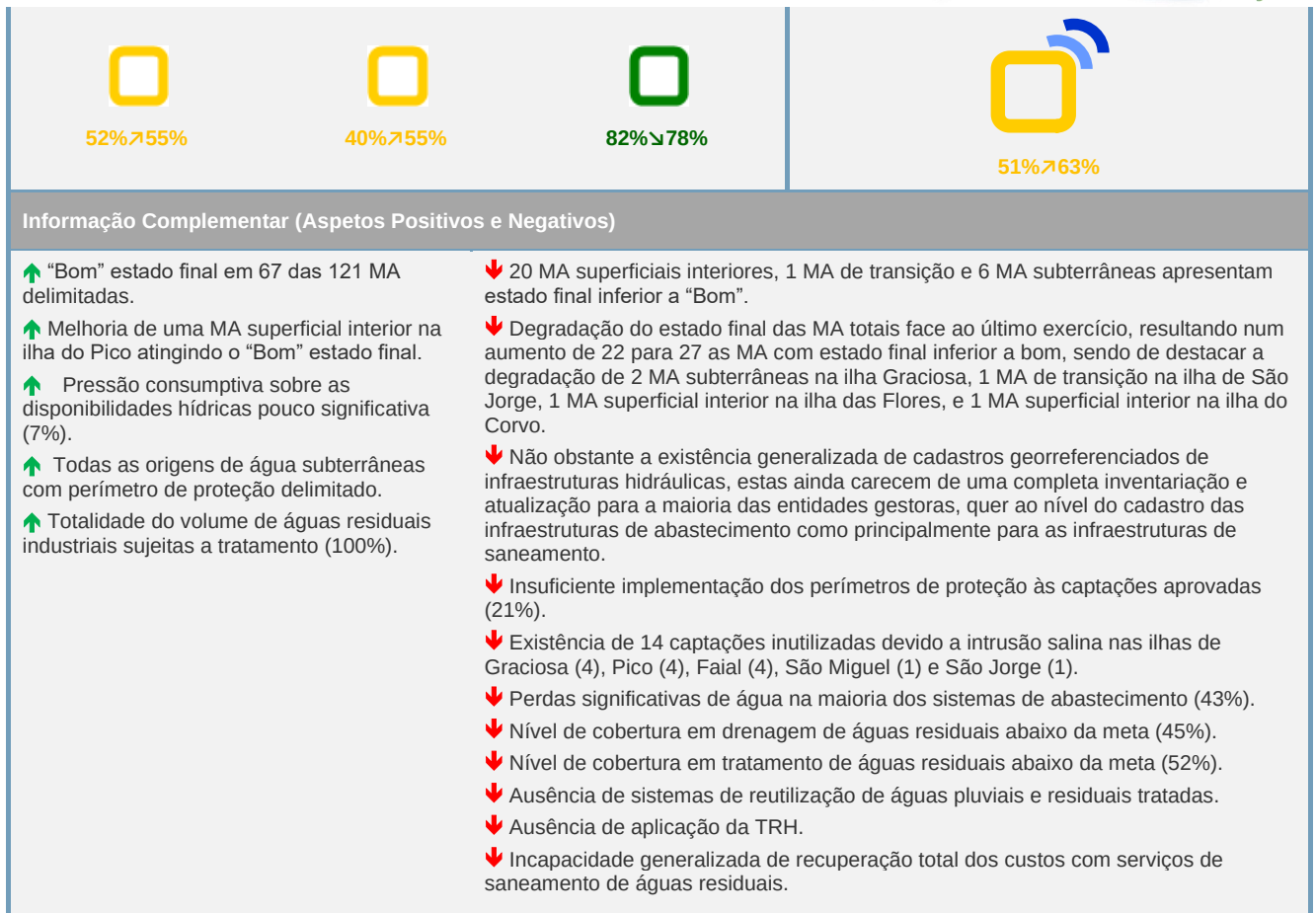
Serviços de Abastecimento de Água	Serviços de Saneamento de Águas Residuais	Estado das Massas de Água	Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água
 59% ↘ 55%	 56% ↘ 51%	 100% ↘ 83%	 72% ↘ 63%

Informação Complementar (Aspetos Positivos e Negativos)

- ↑ “Bom” (ou superior a bom) estado final em 5 das 6 MA delimitadas.
- ↑ Todas as origens de água subterrâneas com perímetro de proteção delimitado e implementado.
- ↑ Elevado nível de cobertura em abastecimento de água (100%).
- ↑ Totalidade do volume de águas residuais industriais sujeitas a tratamento (100%).
- ↓ Degradação do estado final da única MA superficial interior existente na ilha face ao último exercício apresentando um estado atual inferior a bom.
- ↓ Segunda ilha com maior pressão consumptiva sobre as disponibilidades hídricas (9,4%).
- ↓ Elevadas perdas de água nos sistemas de abastecimento (59%). Subsiste ainda algumas dificuldades operacionais na medição contínua de caudais e aferição do respetivo nível de perdas de água.
- ↓ Ausência de sistemas de reutilização de águas pluviais e residuais tratadas.
- ↓ Nível de cobertura em drenagem e tratamento de águas residuais abaixo da meta (36%).
- ↓ Ausência de aplicação da TRH.
- ↓ Elevados custos *per capita* com o serviço de abastecimento de água.
- ↓ Incapacidade de recuperação total dos custos com serviços de abastecimento de água.

RH9

Serviços de Abastecimento de Água	Serviços de Saneamento de Águas Residuais	Estado das Massas de Água	Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água



Em termos gerais, a Região apresenta um resultado global de 63% (“Razoável”) para este índice de sustentabilidade, mantendo o mesmo resultado qualitativo obtido no 2º Ciclo do PGRH-Açores, e com uma ligeira melhoria percentual (+12%).

Importa referir que os resultados obtidos são baseados num número predefinido de indicadores, e limitados à qualidade dos dados de base facultados.

Assim, se o objetivo for obter uma análise mais aprofundada e, por isso, mais representativa/diagnosticante, por exemplo, de todo o serviço ao nível de abastecimento de água ou de saneamento de águas residuais, seria necessário incluir um número mais elevado de indicadores com informação disponível. Como tal, este índice não deve ser utilizado para traduzir uma avaliação aprofundada da qualidade dos serviços de abastecimento ou de saneamento de águas residuais, e mesmo no âmbito mais macro do estado das massas de água, poderão ser introduzidos outros indicadores como o da representatividade e adequabilidade da rede monitorização. Para obter análises mais aprofundadas existem plataformas regionais (p.e. ERSARA), bem como outros conteúdos de diagnóstico presentes no próprio PGRH-Açores, que dispõem de informação sistematizada de outra natureza capaz de, em conjunto com os resultados deste índice, realizar uma análise de diagnóstico mais aprofundada sobre a qualidade global e específica destes serviços e subíndices. Este índice deve ser encarado como mais uma ferramenta complementar de análise, e de análise interna comparativa ou de *benchmarking* face aos ciclos anteriores do PGRH, versando apenas sobre alguns aspetos que

interferem na qualidade global dos serviços, não se devendo fazer generalizações nem extrapolações de análise. A seleção de um conjunto mais limitado de indicadores de diagnóstico foi necessária devido a ausência de informação patente e a natureza ou tipologia dos indicadores que não permite (ou não se recomenda) a sua integração na metodologia de cálculo definida para o índice.

Pelo Quadro 7.2.2 observa-se que todas as ilhas do arquipélago apresentam índices razoáveis de sustentabilidade da gestão da água, apresentando um índice global entre 52% (Pico) e 66% (Terceira). Comparativamente com o exercício efetuado no 2º ciclo houve uma melhorias significativas do índice da pior ilha São Miguel (+4%) e da ilha Terceira (+7%), e a degradação do índice da melhor ilha Corvo (-9%) e da ilha de São Jorge (-10%). As restantes ilhas não registaram alterações significativas, apenas registando ligeiras melhorias em Pico, Faial e Flores e um ligeira degradação em Santa Maria.

Importa salientar que as ilhas servidas com sistemas de saneamento de águas residuais de dimensão reduzida ou inexistentes apresentam melhores rácios ao nível dos indicadores financeiros devido ao facto de a recuperação dos custos de investimento ser menos exigente, comparativamente aos serviços/municípios que apresentam sistemas (de abastecimento e saneamento) mais desenvolvidos. Contudo, a ausência de serviços de saneamento traduz-se, em contraponto, não só no incumprimento das metas previstas, como na deterioração da estado das massas de água, e consequentemente, num pior desempenho dos indicadores de carácter ambiental. A existência de informação para indicadores como a resposta a reclamações escritas ou de investimento específico em sistemas de saneamento de águas residuais, também poderia favorecer a classificação das ilhas que apresentam serviços de saneamento mais desenvolvidos.

Cada uma das ilhas apresenta aspetos de avaliação positivos e negativos que foram alvo de explanação no Quadro 7.2.2. Contudo, em termos genéricos, importa referir que praticamente todas as ilhas apresentam algumas dificuldades em atingir as metas definidas ao nível das perdas de água, drenagem e tratamento de águas residuais (devido, em parte, às especificidades intrínsecas ao território, orografia, dispersão do edificado e dificuldades de investimento), implementação de sistemas de reutilização de águas pluviais ou águas residuais tratadas, e dificuldade em implementar um modelo económico-financeiro que permita a sustentabilidade dos serviços de abastecimento e saneamento. Relativamente a este aspeto, observa-se, pelos resultados dos indicadores financeiros, que existem serviços, com incapacidade ao nível da receita que permita a sua recuperação, nomeadamente, ao nível dos serviços de saneamento. É fundamental efetivar a implementação da TRH e reponderar os atuais sistemas de gestão dessas entidades e perceber que sinergias e escalas podem ser eficientes de gerir de forma integrada (tal como previsto no Programa de Medidas do PGRH-Açores 2016-2021 e 2022-2027). Essa análise deve ter como objetivo encontrar soluções ajustadas às especificidades do sector em cada município para contribuir para recuperação de custos mais eficiente, tendo como princípio a resolução dos problemas de sustentabilidade ou autossuficiência financeira das entidades gestoras dos serviços de abastecimento e saneamento.

Contudo, são também essas especificidades territoriais que proporcionam níveis aceitáveis de qualidade e estado na maioria das massas de água existentes e utilizadas, subsistindo alguma pressão sobre determinadas massas de água superficiais interiores em algumas ilhas. As ilhas que apresentam níveis de pressão consumptiva mais elevados são Corvo (9,4%), São Miguel (9,1%), Santa Maria (6,8%) e Graciosa (6,4%). Do ponto de vista qualitativo, a ilha de São Miguel apresenta 12 massas de água superficiais interiores com pressões significativas que se traduzem num estado final inferior a “Bom”, bem como uma massa de água de transição em São Jorge, duas massas superficiais interiores e

duas massas de água subterrâneas no Pico, quatro massas de água superficiais interiores nas Flores, três massas subterrâneas na Graciosa, e uma massa superficial interior no Corvo. Em termos gerais, a Região observou uma degradação do estado final de algumas massas de água face ao exercício anterior, registando um aumento de 22 para 27 das MA com estado final inferior a bom e, em contraponto, a melhoria de uma massa de água superficial interior na ilha do Pico atingindo o “Bom” estado final.

A registar também a existência de problemas de intrusão salina nas ilhas Graciosa, Pico e Faial que, para além de ser uma das causas para a existência de massas de água subterrâneas com estado inferior a Bom, inviabilizam a utilização de algumas captações para consumo humano, e incutem pressões significativas sobre as outras captações existentes de forma a satisfazerem as necessidades hídricas das atividades. De resto, todas captações para consumo humano em funcionamento na RH9 apresentam os seus perímetros de proteção definidos. Não obstante, apenas 21% dos perímetros de proteção estão efetivamente implementados.

Importa também referir que o cálculo do índice continua a deparar-se com algumas dificuldades de aferição devido à ausência de informação de base atualizada para alguns indicadores, podendo afetar a qualidade dos resultados obtidos. Esta carência está associada à insuficiente capacidade instalada em termos de monitorização ou sistematização no levantamento estatístico de dados associados à inspeção e controlo da atividade de gestão da água, aos quais o Programa de Medidas e o Sistema de Promoção, Acompanhamento e Avaliação do presente Plano pretenderão responder, e que urge implementar de forma efetiva. A inexistência ou desatualização de informação de base foi mais presente na aferição dos parâmetros relativos ao consumo de água por setor ou uso consumptivo, perdas de água, análises realizadas para monitorização da qualidade das águas residuais, população servida e ligada, número de reclamações e respostas escritas aos consumidores relativo aos serviços de abastecimento de água e saneamento de águas residuais, e alguns indicadores de aferição da sustentabilidade financeira dos serviços para algumas ilhas. Estes são alguns aspetos para os quais deverão ser melhorados os processos de recolha de dados estatísticos e de monitorização.

Importa referir ainda que os índices obtidos são resultado apenas dos parâmetros/indicadores analisados, podendo identificar-se outros parâmetros que não foram alvo de análise neste exercício e que podem vir a ser integrados em exercícios futuros, se assim se justificar. Neste sentido, não devem ser efetuadas extrapolações ou interpretações do significado dos resultados obtidos sem a devida contextualização.

Quadro 7.2.3 | Dados de referência para cálculo do Índice de Sustentabilidade da Gestão da Água

DADOS DE REFERÊNCIA PARA CÁLCULO DO ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE DA GESTÃO DA ÁGUA												
Indicadores	Unidade	SMA	SMG	TER	GRA	SJO	PIC	FAI	FLO	COR	RAA	
A1.I8.Descargas pontuais de efluentes sem tratamento	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A1.I10.Captações abandonadas/inutilizadas devido a fenómenos de intrusão salina	n.º	0	1	n.d.	4	1	4	4	0	0	14	
A1.I21. Massas de água com estado inferior a Bom	% superficiais interiores	100%	61%	n.a.	n.a.	n.a.	40%	n.a.	57%	100%	61%	
	% superficiais transição	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	33%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	33%	
	% superficiais costeiras	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	% subterrâneas	0%	0%	0%	33%	0%	40%	0%	0%	0%	11%	

DADOS DE REFERÊNCIA PARA CÁLCULO DO ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE DA GESTÃO DA ÁGUA

Indicadores	Unidade	SMA	SMG	TER	GRA	SJO	PIC	FAI	FLO	COR	RAA
	% total	10%	37%	0%	25%	11%	31%	0%	31%	17%	22%
A1.I22. Massas de água subterrânea com necessidade de aumento de tratamento da qualidade da água para assegurar a produção de água para consumo humano	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A1.I24. Origens de água subterrânea com zona de proteção delimitada	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
A1.I25. Origens de águas superficiais com zona de proteção delimitada	%	n.a.	100	n.a.	n.a.	n.a.	100	n.a.	n.a.	n.a.	100
A1.III9. Respostas escritas e reclamações de serviço de drenagem e tratamento de águas residuais	% de reclamações respondidas	n.d.	100%	53.8%	n.a.	n.d.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	53.8%
A1.III10. Reutilização de águas residuais tratadas	% total águas residuais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A1.III11. Análises realizadas para monitorização da qualidade das águas residuais	% conformes com VP	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
A1.III14. População servida por sistemas de drenagem de águas residuais	%	66%	54%	54%	23%	0%	0%	N.D.	10%	100%	45%
A1.III15. População residente com ligação ao sistema de tratamento	%	66%	62%	64%	23%	0%	0%	N.D.	10%	36%	52%
A1.III16. População servida com sistema de tratamento de águas residuais	% por tipo de infraestrutura de tratamento (FSI)	34%	39%	23%	77%	100%	100%	n.d.	69%	64%	38%
A1.III17. Volume de águas residuais tratadas nos diferentes tipos de infraestruturas	% por tipo de infraestrutura de tratamento (ETAR)	66%	61%	77%	23%	0%	0%	n.d.	31%	36%	62%
A1.III19. Tratamento de águas residuais industriais	% total de águas residuais produzidas	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
A2.I5. Balanço entre extrações e disponibilidades subterrâneas exploráveis	%	6.8%	9.1%	4.3%	6.4%	0.4%	0.6%	2.3%	2.3%	9.4%	3.2%
A2.I10. Perdas no sistema de abastecimento público de água	% total água captada	50%	38%	N.D.	63%	53%	50%	N.D.	N.D.	59%	43%
A2.I18. População servida por sistemas de abastecimento público	% pop. total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
A2.I21. Respostas escritas e reclamações de serviço de abastecimento de água	% de reclamações respondidas	n.a.	100%	71%	n.a.	100%	100%	33%	n.a.	n.a.	64%
A2.I23. Reutilização de águas pluviais	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A2.I25. Redução do consumo de água no setor urbano	% total relativamente ao último PGRH	0%	0%	29%	13%	49%	1%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
A2.I26. Redução do consumo de água na indústria	% total relativamente ao último PGRH	0%	0%	0%	16%	31%	18%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
A2.I27. Redução do consumo de água no setor turístico	% total relativamente ao último PGRH	n.d.	n.a.	n.d.	n.a.	n.d.	n.a.	n.d.	n.a.	n.a.	n.d.
A2.I28. Redução do consumo de água no setor agrícola e pecuário	% total relativamente ao último PGRH	n.d.	0%	0%	80%	0%	0%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

DADOS DE REFERÊNCIA PARA CÁLCULO DO ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE DA GESTÃO DA ÁGUA												
Indicadores	Unidade	SMA	SMG	TER	GRA	SJO	PIC	FAI	FLO	COR	RAA	
A3.I5. Concelhos com cadastro de infraestruturas hidráulicas georreferenciado	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
A4.I3. Custos dos serviços de abastecimento de água	€·hab servido ⁻¹	76	57	60	89	165	101	70	84	159	64	
A4.I4. Custos dos serviços de águas residuais	€·hab servido ⁻¹	29	48	15	46	n.d.	n.d.	4	17	13	33	
A4.I5. Nível de recuperação de custos total dos serviços urbanos de abastecimento de água	%	93%	360%	193%	60%	20%	110%	112%	11%	61%	184%	
A4.I6. Nível de recuperação de custos total dos serviços urbanos de saneamento de águas residuais	%	3%	27%	177%	9%	n.d.	n.d.	51%	n.d.	350%	51%	
A4.I7. Aplicação da TRH	Sim/não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
A4.I12. Despesa da administração local em água e saneamento	€·hab ⁻¹	83	140	113	108	89	99	63	106	133	29	
A4.I13. Proveitos da TRH	M€	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4.I14. Encargos dos utilizadores no setor doméstico	€·ano ⁻¹	81	95	88	42	60	83	90	12	26	73	
A4.I15. Encargos dos utilizadores no setor não doméstico	€·ano ⁻¹	73	230	307	110	100	124	104	22	58	142	

Fonte: PGRH-Açores 2022-2027, Parte 2 do Relatório Técnico.

8 | Cenários Prospetivos

O exercício de cenarização desenvolvido no âmbito do PGRH-Açores 2022-2027 assentou na atualização dos cenários prospetivos desenvolvidos no anterior ciclo. Essa componente teve por objetivo identificar e analisar tendências de evolução socioeconómica relacionadas com as forças motrizes, as pressões e os impactes associados aos usos da água. A análise prospetiva para um conjunto de variáveis foi estruturada, tal como nos ciclos anteriores, em três cenários:

- i) um **Cenário Tendencial** (que corporiza genericamente a manutenção das macrotendências históricas regionais, representando um crescimento moderado da riqueza produzida na Região a partir de 2019, uma vez ultrapassada a situação atual, que é encarada neste cenário como pontual);
- ii) um **Cenário Expansivo** (de aumento acentuado da dinâmica socioeconómica regional, por efeito da capacidade de valorização dos ativos e especificidades regionais face a fatores estruturais e conjunturais externos determinados pela economia global, criando condições propícias à ocorrência de um contraciclo socioeconómico na Região; a este cenário associa-se uma situação de maior exigência em termos de cumprimento temporal de metas ambientais e de qualidade de vida, motivada por um lado pela maior disponibilidade de investimento e, por outro, pelo aumento dos padrões de exigência da procura;
- iii) um **Cenário Regressivo** (marcado por uma diminuição da dinâmica socioeconómica na Região, refletindo uma acentuada permeabilidade regional à atual conjuntura nacional e europeia; a este cenário associam-se maiores dificuldades de investimento e de cumprimento temporal de metas ambientais).

Neste contexto, a análise das tendências de evolução das utilizações da água, recorrendo à cenarização de um conjunto de indicadores socioeconómicos e ambientais, com especial relevância para a evolução socioeconómica, os consumos e necessidades de água, os níveis de atendimento em abastecimento de água e saneamento de águas residuais, a produção de águas residuais e de cargas poluentes geradas, permitirá a identificação e análise das tendências de evolução socioeconómica relacionadas com as pressões e impactes gerados pelas utilizações da água.

A metodologia proposta para a elaboração dos cenários prospetivos, apresentada na Figura 8.1.1, centra-se na visão prospetiva e baseia-se num método com um forte carácter interativo entre as diversas etapas que o constituem, de modo a que seja flexível o suficiente para permitir a otimização da análise e adaptação dos cenários e estratégia subsequente em torno de novas informações. Este Método dos Cenários estrutura-se em duas etapas principais: (Fase1) Construção da Base para a cenarização, composta pela delimitação do Sistema, determinação das variáveis-chave da Análise Estrutural e a Análise Estratégica do Jogo de Atores; (Fase 2) Construção de hipóteses com recurso à consulta de peritos e hierarquização de cenários.

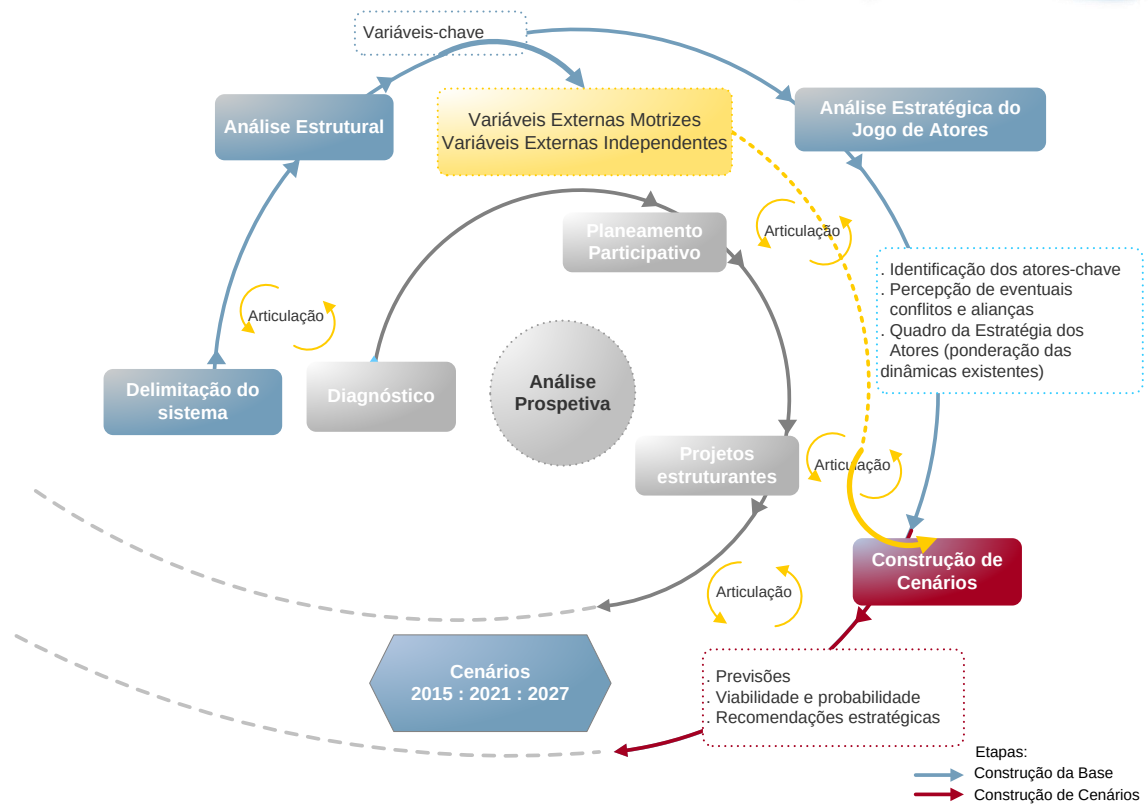


Figura 8.1.1 | Esquema metodológico para o desenvolvimento de cenários prospectivos.

Assim, a construção dos cenários e a sua transformação em evoluções tendenciais, atualizadas em relação ao 1.º Ciclo, que permitam quantificar as necessidades e as pressões sobre as massas de águas, resultaram de uma análise às diversas dimensões para os vários setores definidos como pertinentes no contexto na RH9: Urbano, Turismo, Indústria, Agropecuária, Agroflorestal, Energia e Outros, que podem assumir diversas configurações. É o Cenário Tendencial aquele que conjuga as configurações atualmente mais prováveis em cada uma das componentes (esta análise é apresentada na Parte 4 – Cenários Prospectivos do Relatório Técnico).

Importa ainda referir que este exercício foi desenvolvido numa fase anterior à do atual contexto pandémico que se iniciou em março de 2020, mas que se considera que, perante o horizonte de cenarização de 2030, as alterações que se poderão verificar em alguns setores, no próximo um a dois anos, serão depois repostas, afigurando-se como válidas as estimativas e perspetivas apresentadas para o resto do horizonte de vigência do PGRH-Açores 2022-2027.

Podem ser consultados, na Parte 4 do Relatório Técnico do PGRH-Açores 2022-2027, os resultados específicos da análise integrada de pressões para os diversos setores, bem como a análise prospectiva do Estado das massas de água..

9 | Objetivos

9.1 | Introdução

Os Objetivos Estratégicos e os Objetivos Ambientais pretendem responder às disposições constantes na DQA, com o propósito último de alcançar o Bom Estado das águas para cada ilha (correspondendo “ilha” à unidade de sub-bacia hidrográfica) e servindo de base ao estabelecimento de medidas relativas às massas de superfície e subterrâneas abrangidas pela referida Diretiva.

O seu papel central no processo de planeamento é também consubstanciado por representarem os compromissos que se assumem com a aprovação e posterior implementação do Plano.

A Portaria n.º 1284/2009, de 19 de outubro, que procede à definição dos conteúdos a observar quando da elaboração dos planos de gestão de bacia hidrográfica, refere concretamente no que respeita à Parte 5 – Objetivos que devem ser apresentados: *os objetivos estratégicos e os objetivos estabelecidos para a região hidrográfica e massas de água ou grupos de massas de água, nos termos dos artigos 1.º e 45.º a 47.º do Decreto -Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro e (...) as situações de aplicação da prorrogação de prazos e derrogação de objetivos ambientais, nos termos dos artigos 50.º a 52.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água – LA), nomeadamente os objetivos ambientais e outros objetivos previstos nos artigos 45.º a 47.º e 1.º, respetivamente.*

Os objetivos estratégicos e ambientais baseiam-se, assim, nos princípios gerais dispostos nos artigos 45.º a 49.º da LA, como referido anteriormente, e respondem às necessidades levantadas ao longo de todo o processo de avaliação, caracterização e planeamento da RH9, assim como têm em consideração todas as especificidades decorrentes da realidade insular da RH9.

Assim sendo, foi primeiramente realizada, para os objetivos estratégicos e ambientais definidos no âmbito do PGRH-Açores 1º ciclo e 2.º ciclo, a avaliação do cumprimento destes objetivos com base na implementação/execução das medidas e em função dos indicadores (evolução e metas). Importa ainda no caso dos objetivos ambientais referir que a análise efetuada teve também em consideração a evolução do estado das massas de água.

9.2 | Objetivos estratégicos

A definição dos objetivos estratégicos visa o cumprimento dos objetivos ambientais gerais definidos no âmbito da Lei da Água para cada categoria de massa de água.

Para a definição dos objetivos estratégicos foram tidos em consideração os referenciais estratégicos de índole internacional, nacional e regional, aplicáveis à Região, que embora vocacionados para diferentes âmbitos são determinantes para os recursos hídricos. Da análise destes referenciais resulta então a definição dos objetivos estratégicos que se constituam como representativos dos instrumentos existentes, e das preocupações que neles estão refletidas, com vista à finalidade última de cumprir os objetivos da DQA e da Lei da Água.

9.2.1 | Referenciais estratégicos

As políticas setoriais que integram o processo de planeamento de gestão dos recursos hídricos constituem a base legal que define, através dos seus objetivos, os eixos sobre os quais se deve reger a política regional no que respeita aos recursos hídricos. Assim, estes referenciais (estratégias, planos e programas) e os respetivos objetivos, setoriais e específicos, constituem-se como ferramentas que permitem obter uma visão estratégica com foco no âmbito a que se aplicam.

Assim, foram considerados como instrumentos relevantes e orientadores os objetivos constantes dos seguintes referenciais (por ordem descendente de hierarquia):

- **Referenciais Internacionais**
 - Política Agrícola Comum (PAC)
- **Referenciais Nacionais**
 - Estratégia Nacional de Gestão Integrada da Zona Costeira (ENGIZC) (em vigor até 2029);
 - Estratégia Nacional para a Conservação da Natureza e Biodiversidade 2030 (ENCNB 2030);
 - Estratégia Nacional para o Mar 2021-2030 (ENM 2021-2030);
 - Plano Nacional da Água (PNA);
 - Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA) (em vigor até 2020);
 - Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P -3AC);
 - Alteração do Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (Alteração PNPOT).
- **Referenciais Regionais**
 - Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores (PROTA);
 - Plano Regional da Água (PRA) (em processo de alteração);
 - Estratégia Regional para o Mar dos Açores (em elaboração);
 - Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores (PGRIA) (em elaboração do 2.º ciclo);
 - Plano Sectorial da Rede Natura 2000 da RAA;
 - Programa Regional para as Alterações Climáticas dos Açores (PRAC);

- Relatório inicial da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha (posteriormente atualizada pelo 2.º Ciclo da DQEM (2018-2024) sem que, contudo, tenham sido alterados os objetivos iniciais);
- Revisão do Programa de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores (aguarda aprovação);
- Plano de Gestão de Secas e Escassez dos Açores (PGSE-Açores) (em elaboração);
- Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOC);
- Planos de Ordenamento das Bacias Hidrográficas de Lagoas (POBHL);
- Plano de Ordenamento da Paisagem Protegida da Cultura da Vinha da Ilha do Pico (POPPVIP).

Importa referir que foi ainda considerado como referencial estratégico a Estratégia Nacional para os Efluentes Agropecuários e Agroindustriais (ENEAPAI) que, apesar de não se estender legalmente à RAA, e existir nesta região o Decreto Legislativo Regional n.º 16/2007/A, de 9 de julho, que apenas estabelece algumas orientações de boas práticas relativamente aos efluentes da agropecuária das explorações bovinas, considera-se como sendo relevante neste setor, pelo caráter que assume. Assim, esta estratégia e os seus objetivos serão tidos em consideração como uma referência estratégica em representação do setor dos efluentes agropecuários e agroindustriais neste Plano.

Relativamente à **Política Agrícola Comum (PAC)**, entre 2021 e 2022 encontra-se em vigor um regulamento de transição que prorroga a maior parte das regras da PAC em vigor durante 2014-2020, assegurando simultaneamente uma transição para o futuro quadro dos planos estratégicos da PAC. Também nesta altura serão aprovados os **Planos Estratégicos da PAC** que deverão ser executados em todos os países da UE a partir de 1 de janeiro de 2023 e que incluindo as medidas de apoio para se alcançarem os **objetivos específicos da UE para a futura PAC**. Estes planos estratégicos da PAC combinarão os instrumentos de apoio da PAC financiados pelo FEAGA - pagamentos diretos e intervenções setoriais e pelo FEADER – intervenções do desenvolvimento rural. Assim, apesar de se constituir um relevante instrumento estratégico, no que concerne ao setor Agrícola, não está atualmente em vigor.

Tal como referido anteriormente na Parte 1 do Relatório Técnico do PGRH-Açores 2022-2027, destaca-se em particular neste ponto o referencial e orientações que resultaram da alteração do PRA uma vez que o seu processo de alteração resulta de um conjunto de vetores, como por exemplo, os novos conceitos e processos de planeamento de recursos hídricos e de organização territorial e a divisão do território em regiões hidrográficas, num quadro de instrumentos de gestão constituído por planos de gestão de bacia hidrográfica e por planos específicos de gestão de águas, e que estabelecem novos referenciais relativamente ao contexto que enquadrava a elaboração do PRA ainda em vigor.

Assim, considerando que a alteração do PRA resultou num ajuste dos seus conteúdos e abordagem ao atual quadro, metas, instrumentos e ferramentas existentes a nível europeu, nacional e regional, no domínio da gestão dos recursos hídricos, como é o caso da dos PGRH, este assumirá um foco estratégico ao nível da programação e planeamento da gestão dos recursos hídricos na RAA, através da definição das linhas de orientação estratégicas e objetivos estruturantes a alcançar a nível regional e cuja “materialização” deverá concretizar-se em instrumentos de planeamento

com foco operacional - PGRH-Açores, PGRIA ou outros, como o plano regional de gestão de secas e escassez, que venham a surgir a nível setorial ou de gestão territorial local.

Em suma, o PRA define as estratégias, orientações e metas e o PGRH é um dos planos que deverá apresentar medidas para as concretizar.

De salientar que estes referenciais constituem elementos dinâmicos, o que salienta a importância do planeamento de recursos hídricos corresponder a um processo cíclico e contínuo, com sucessivas interações.

O Quadro 9.2.1 apresenta a síntese dos Objetivos estratégicos do PGRH-Açores 2022-2027.

Quadro 9.2.1 | Síntese dos Objetivos Estratégicos do PGRH-Açores 2022-2027

Área Temática	Código do Objetivo	Designação do Objetivo
AT1	RH9_OE_001	Proteger as massas de águas subterrâneas e superficiais (interiores e costeiras) no que respeita à sua qualidade, para garantir a respetiva conservação e melhoria.
	RH9_OE_002	Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas associados.
	RH9_OE_003	Assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água de origem superficial e subterrânea de boa qualidade, conforme necessário para uma utilização sustentável, equilibrada e equitativa da água.
	RH9_OE_004	Abordagem combinada.
AT2	RH9_OE_005	Promover o consumo sustentável dos recursos hídricos, assegurando uma gestão eficaz e eficiente da oferta e da procura desses recursos.
AT3	RH9_OE_006	Prevenir as pressões com vista à redução e minimização dos riscos associados às atividades antropogénicas que possam resultar em poluição accidental dos recursos hídricos, de forma direta ou indireta.
	RH9_OE_007	Prevenir as pressões com vista à redução e minimização dos riscos associados a fenómenos sísmicos, vulcânicos e hidrológicos.
	RH9_OE_008	Adotar medidas de adaptação e boas práticas associadas aos riscos com origem em fenómenos naturais.
	RH9_OE_009	Mitigar os efeitos das inundações e das secas.
AT4	RH9_OE_010	Promover a sustentabilidade dos recursos hídricos nas suas várias vertentes, nomeadamente a económica e financeira, com vista à otimização da gestão da água, no intuito de suportar uma política de gestão da procura tendo em consideração os critérios de racionalidade e equidade.
AT5	RH9_OE_011	Promover um quadro institucional e normativo capaz de assegurar o planeamento e a gestão integrada dos recursos hídricos.
AT6	RH9_OE_012	Promover o conhecimento e investigação sobre os recursos hídricos, proporcionando o aprofundamento do conhecimento técnico e científico.
	RH9_OE_013	Implementar e otimizar a rede de monitorização, de forma a construir um sistema de informação e vigilância relativo ao estado e utilizações do domínio hídrico.
AT7	RH9_OE_014	Assegurar a disponibilização de informação ao público e promover processos de participação de decisão dinâmicos.
	RH9_OE_015	Promover a informação e participação do cidadão nas diversas vertentes do planeamento e da gestão dos recursos hídricos, nomeadamente como forma de integração da política da água nos diversos setores.
	RH9_OE_016	Promover a articulação e a cooperação entre a administração central, regional e local e também com instituições da sociedade civil.

Em suma o presente plano apresenta 16 objetivos estratégicos que preconizam a sua estratégia face ao seu âmbito e natureza de aplicação. Estes objetivos traduzem uma visão integrada de desenvolvimento sustentável para a região

hidrográfica, assente na valorização dos recursos hídricos, de modo a promover o seu desenvolvimento económico, social e ambiental, garantindo a capacidade de utilização eficientes e racional dos mesmos.

9.3 | Objetivos ambientais

9.3.1 | Objetivos ambientais da Lei da Água

Os objetivos ambientais da Lei da Água constituem a fundamentação estratégica de base que permite conduzir o processo de planeamento, no sentido de se alcançar o objetivo último de atingir o Bom estado das massas de água abrangidas por este diploma legal. Estes objetivos são definidos pelos artigos 45.º a 52.º deste normativo e decretam todos os requisitos, critérios e exceções considerados relativamente aos objetivos ambientais que deverão ser definidos no PGRH, ao mesmo tempo que estabelecem os objetivos gerais para as massas de água superficiais, subterrâneas e de zonas protegidas.

São enumerados de seguida os objetivos da Lei da Água para as massas de água superficiais e subterrâneas, assim como os referentes às zonas protegidas, nomeadamente pelo disposto nos artigos acima referidos.

Águas superficiais

O Artigo 46.º da Lei da Água define os seguintes objetivos ambientais para as massas de água superficiais:

- Evitar a deterioração do estado de todas as massas de águas superficiais;
- Promover a proteção, melhoria e recuperação das massas de águas superficiais, com exceção das massas de águas artificiais (AA) e fortemente modificadas (AFM), no sentido de alcançar o seu Bom estado;
- Promover a proteção e melhoria das massas de água artificiais (AA) e fortemente modificadas (AFM), no sentido de alcançar o seu Bom potencial ecológico e Bom estado químico;
- Assegurar a redução gradual da poluição provocada por substâncias prioritárias e a cessação das emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias perigosas.

Águas subterrâneas

O Artigo 47.º da Lei da Água traça os seguintes objetivos para as massas de água subterrâneas:

- Evitar ou limitar a descarga de poluentes nas águas subterrâneas e prevenir a deterioração do estado de todas as massas de água;
- Alcançar o Bom estado das águas subterrâneas, para o que se deve:
 - Assegurar a proteção, melhoria e recuperação de todas as massas de águas subterrâneas, garantindo o equilíbrio entre as captações e as recargas dessas águas;

- Inverter quaisquer tendências significativas persistentes para o aumento da concentração de poluentes que resulte do impacto da atividade humana, com vista a reduzir gradualmente os seus níveis de poluição.

Zonas protegidas

Segundo o disposto no Artigo 48.º da Lei da Água os objetivos ambientais estabelecidos para as zonas protegidas são:

- Assegurar os objetivos que justificaram a criação das zonas protegidas, observando-se integralmente as disposições legais estabelecidas com essa finalidade e que garantem o controlo da poluição;
- Elaborar um registo de todas as zonas incluídas nas ilhas objeto do PGRH que tenham sido designadas como zonas que exigem proteção especial no que respeita à proteção das águas superficiais e subterrâneas ou à conservação dos habitats e das espécies diretamente dependentes da água:
 - O registo das zonas protegidas em cada uma das ilhas objeto do presente Plano deve incluir mapas com indicação da localização de cada zona protegida e uma descrição da legislação ao abrigo da qual essas zonas tenham sido criadas;
 - Devem ser identificadas em cada uma das ilhas objeto do plano todas as massas de águas destinadas à captação para consumo humano que forneçam mais de 10m³/dia em média, ou que sirvam mais de 50 pessoas e, bem assim, as massas de águas previstas para esses fins, e é referida, sendo caso disso, a sua classificação como zonas protegidas.

9.3.2 | Objetivos ambientais do PGRH-Açores

Os objetivos ambientais definidos para as várias massas de água devem, de acordo com o disposto no Artigo 54.º da LA, ser prosseguidos por via das medidas elencadas no PGRH-Açores 2022-2027. Assim, importa, definir igualmente os respetivos cronogramas de execução, estabelecidos no âmbito Artigo 4.º da DQA para as águas superficiais, para as águas subterrâneas e as zonas protegidas, incluindo, em especial, a identificação dos casos de exceções em que tenha havido recurso aos n.º 4, 5, 6 e 7 do Artigo 4.º, e as informações relacionadas exigidas nos termos desse artigo, ou seja, as situações de derrogação (definição de objetivos menos exigentes) e prorrogação (prorrogação do prazo para atingir os objetivos para além de 2015). Nas massas de água em que o Bom estado não tenha sido atingido até 2015, a prorrogação do prazo para atingir os objetivos só poderá ser justificada se não se verificar mais nenhuma deterioração no estado da massa de água afetada, e se forem observadas as seguintes condições:

- Por razões de exequibilidade técnica, a realização das medidas necessárias exceder os prazos 2015 e 2021, respetivamente;
- For desproporcionadamente dispendioso completar as melhorias nos limites do prazo fixado;
- As condições naturais não permitirem melhorias atempadas do estado das massas de água.

Por sua vez, nos casos das massas de água para as quais o bom estado não seja atingido em 2027, podem ser adotados objetivos ambientais menos exigentes, derrogações, de acordo com as disposições do artigo 51.º da Lei da Água. Importa, contudo, referir que na RH9 não existem massas de água superficiais em que se preveja que o Bom estado seja atingido apenas depois de 2027.

O processo de análise do risco das massas de águas não atingirem os objetivos ambientais expressos na LA, contempla a análise dos resultados da fase de avaliação e rede de monitorização das massas de água, associada a considerações socioeconómicas, análise do custo-eficácia e de custos e benefícios das medidas a implementar para que o Bom estado das massas de água possa ser atingido, bem como à análise ao impacte associado às Alterações Climáticas (Figura 9.3.1). Esta análise foi desenvolvida em simultâneo com a definição e programação das medidas do Plano, de modo a garantir que as medidas a implementar permitissem dar resposta a potenciais riscos e constrangimentos ao nível do cumprimento dos objetivos, ou, por outro lado, a verificar se seriam as próprias medidas e a sua natureza (técnica, financeira, etc.) que poderiam resultar no risco de incumprimento dos objetivos ambientais até 2015, originando prorrogações ou derrogações. Essa análise detalhada consta do Relatório Técnico do PGRH-Açores 2022-2027 e foi desenvolvida em conformidade com o seguinte processo:

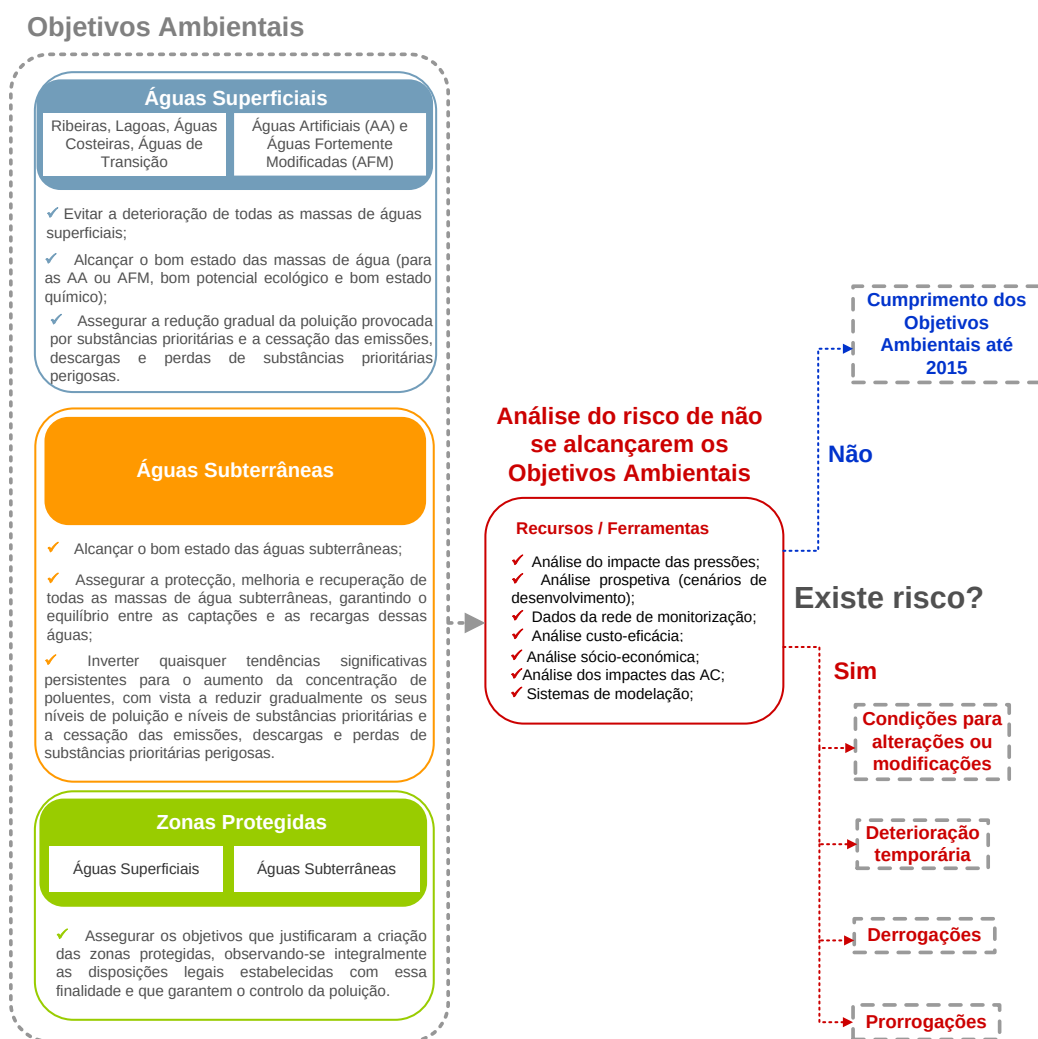


Figura 9.3.1 | Processo de análise do risco das massas de água não atingirem os objetivos ambientais expressos na LA.

O Quadro 9.3.1 apresenta uma síntese dos objetivos ambientais para o PGRH-Açores 2022-2027.

Quadro 9.3.1 | Síntese dos Objetivos Ambientais referentes ao PGRH-Açores 2022-2027

Código do Objetivo	Designação do Objetivo
RH9_OA_001	Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015
RH9_OA_003	Massas de água em que o estado Bom deverá ser atingido até 2021
RH9_OA_004	Massas de água em que se prevê que o estado Bom seja atingido em 2027
RH9_OA_005	Massas de água em que não é expectável que o estado Bom seja atingido até 2027*

Notas: No que concerne ao objetivo ambiental RH9_OA_002 – Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido atingido até 2015, considerado nos ciclos anteriores, apesar de estar previsto como um dos objetivos ambientais na Lei da água (e DQA), já não faz sentido considerá-lo no período a que se refere o presente PGRH-Açores 2022-2027, uma vez que esse primeiro horizonte para cumprimento do Bom estado já foi ultrapassado e que neste ciclo todas as massas de água que não atingiram ainda o Bom estado, estão previstas no objetivos RH9_OA_003, RH9_OA_004 e RH9_OA_005;

** Novo objetivo ambiental proposto quando se prevê que as massas de água não conseguem atingir o Bom estado até 2027 - Derrogação.*

9.3.2.1 | Objetivos ambientais das massas de água superficiais

No âmbito de aplicação do presente plano, e após a determinação do estado das massas de águas, classificaram-se 63 massas de água superficiais, das quais 33 são massas de água interiores e 27 são massas de água costeiras e 3 são massas de água de transição e foram estabelecidos os seguintes objetivos ambientais (Quadro 9.3.2).

9.3.2.1.1 | Massas de água em que o Bom estado deveria ser mantido ou melhorado até 2015

Massas de água superficiais interiores

A Classificação do Estado das massas de água superficiais interiores determinou a existência de uma massa da água com estado Excelente e 11 com Bom estado. De acordo com o Capítulo 4 – Análise dos Cenários Prospetivos, e os resultados da respetiva análise prospetiva efetuada relativamente às pressões e às medidas com incidência nessas massas de água, perspetiva-se que estas manterão o seu estado até 2027 e inclusivamente 2030.

Assim, consideram-se como associadas ao objetivo **Bom estado deveria ser mantido ou melhorado até 2015** as massas de água apresentadas nos Quadros 9.3.2, estruturado por ilha.

Quadro 9.3.2 | Massas de água superficiais interiores em que Bom estado deveria ser mantido ou melhorado até 2015, por ilha

Ilha	Designação	Código MA	Estado em 2018	Estado em 2021	Estado em 2027
São Miguel	Lagoa do Fogo	09SMGL003	Bom	Bom	Bom
	Ribeira das Lombadas	09SMGR006	Bom	Bom	Bom
	Ribeira do Guilherme ou dos Moinhos	09SMGR012	Bom	Bom	Bom
	Lagoa das Empadadas Sul	09SMGL013	Bom	Bom	Bom
	Lagoa Rasa (Serra Devassa)	09SMGL014	Bom	Bom	Bom
	Lagoa Rasa (Sete Cidades)	09SMGL018	Excelente	Excelente	Excelente
Pico	Lagoa do Caiado	09PICL004	Bom	Bom	Bom

Ilha	Designação	Código MA	Estado em 2018	Estado em 2021	Estado em 2027
Flores	Lagoa do Paul	09PICL001	Excelente	Excelente	Excelente
	Lagoa da Rosada	09PICL002	Bom	Bom	Bom
	Lagoa Rasa	09FLOL002	Bom	Bom	Bom
	Lagoa Lomba	09FLOL003	Bom	Bom	Bom
	Lagoa Comprida	09FLOL005	Bom	Bom	Bom

Seis das 19 massas de água superficiais interiores, consideradas para a ilha de São Miguel, apresentam Bom ou Excelente estado, sendo quatro da categoria lagoa e duas da categoria ribeira, relativamente às massas de água superficiais interiores da ilha do Pico, estão associadas um total de três massas de água a este objetivo, todas na classe de estado Bom e Excelente. Na ilha das Flores, num total de sete massas de água, três apresentam-se em Bom estado, todas na categoria lagoa.

Perspetiva-se que o estado destas massas de água se mantenha pelo menos Bom até 2027 e inclusivamente 2030.

Massas de água superficiais de transição

Na fase de caracterização do presente ciclo de planeamento foram classificadas: uma massa de água em Bom estado e uma em estado Excelente. De acordo com o Capítulo 4 – Análise dos Cenários Prospetivos, e os resultados da respetiva análise prospetiva efetuada relativamente às pressões e às medidas com incidência nessas massas de água, estas manterão o seu estado até e após 2027 - massa de água da Lagoa de Santo Cristo estado Excelente e Lagoa dos Cubres Este estado Bom (Quadro 9.3.3).

Quadro 9.3.3 | Massas de água superficiais de transição em que Bom estado deveria ser mantido ou melhorado até 2015, por ilha

Ilha	Designação	Código MA	Estado em 2018	Estado em 2021	Estado em 2027
São Jorge	Lagoa de Santo Cristo	PT09SJOC1	Excelente	Excelente	Excelente
	Lagoa dos Cubres - Este	PT09SJOT002	Bom	Bom	Bom

Massas de água superficiais costeiras

No que respeita às massas de águas costeiras foram classificadas 24 massas de água com estado Excelente e três (3) Bom. De acordo com o Capítulo 4 – Análise dos Cenários Prospetivos, e os resultados da respetiva análise prospetiva efetuada relativamente às pressões e às medidas com incidência nessas massas de água, considera-se que estas manterão o seu estado até 2027 e inclusivamente 2030 (Quadro 9.3.3).

Quadro 9.3.3 | Massas de água superficiais costeiras em que Bom estado ou superior deveria ser mantido ou melhorado até 2015, por ilha

Ilha	Designação	Código MA	Estado em 2013	Estado em 2015	Estado em 2021	Estado em 2027
Santa Maria	Santa Maria – Pouco profundas ¹	09SMACPP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
	Santa Maria – Intermédia ¹	09SMAC1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
São Miguel	São Miguel – Pouco Profundas ¹	09SMGCPP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente

Ilha	Designação	Código MA	Estado em 2013	Estado em 2015	Estado em 2021	Estado em 2027
	São Miguel – Pouco Profundas2	09SMGCPP2	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
	São Miguel – Pouco Profundas3	09SMGCPP3	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
	São Miguel – Pouco Profundas4	09SMGCPP4	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
	São Miguel – Intermédia1	09SMGCI1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Santa Maria + São Miguel	Grupo Oriental – Profundas1	09ORICP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Terceira	Terceira – Pouco profundas1	09TERCPP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
	Terceira – Pouco profundas2	09TERCPP2	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
	Terceira – Profundas1	09TERCP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
	Terceira – Intermédia1	09TERCI1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Graciosa	Graciosa – Pouco profundas1	09GRACPP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
	Graciosa – Intermédia1	09GRACI1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
	Graciosa – Profundas1	09GRACP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
São Jorge	São Jorge – Pouco profundas1	09SJOCP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
	São Jorge – Intermédia1	09SJOCI1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Pico	Pico – Pouco profundas1	09PICCPP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
	Pico – Intermédia1	09PICCI1	Bom	Bom	Excelente	Excelente
Faial	Faial – Pouco profundas1	09FAICPP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
	Faial – Intermédia1	09FAICI1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
São Jorge + Pico + Faial	Triângulo – Profundas1	09TRICP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Flores	Flores – Pouco profundas1	09FLOCP1	Bom	Bom	Excelente	Excelente
	Flores – Intermédias1	09FLOCI1	Bom	Bom	Excelente	Excelente
Corvo	Corvo – Pouco Profundas1	09CORCPP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
	Corvo – Intermédias1	09CORCI1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Flores + Corvo	Corvo e Flores – Profundas1	09OCICP1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente

Perspetiva-se que todas as massas de água costeiras consideradas mantenham o estado de Bom ou Excelente até 2027.

9.3.2.1.2 | Massas de água em que o Bom estado deveria ter sido atingido até 2015

Considerando 2019 como o ano de referência a que se refere o presente PGRH-Açores 2022-2027, o objetivo “Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido atingido até 2015” não será considerado.

9.3.2.1.3 | Massas de água em que o Bom estado não foi atingido em 2015

9.3.2.1.3.1 | Massas de água em que se prevê que o Bom estado seja atingido até 2021

Existem cinco (5) massas de água superficiais, que apresentavam estado inferior a Bom (mais propriamente estado Razoável) na campanha de monitorização das massas de água interiores de 2018 conseguem atingir o Bom estado em

2021. Importa referir que se tratam de massas de água superficiais interiores, duas na categoria lagos e três na categoria ribeiras (Quadro 9.3.5). Perspetiva-se que todas as massas de água interiores consideradas mantenham o Bom estado até 2027 e inclusivamente 2030.

Massas de água superficiais Interiores

Quadro 9.3.5 | Massas de água superficiais interiores em que Bom estado deverá ser atingido até 2021, por ilha

Ilha	Designação	Código MA	Estado em 2018	Estado em 2021	Estado em 2027
São Miguel	Ribeira dos Caldeirões/João Vaz	09SMGR016	Razoável	Bom	Bom
	Lagoa Azul	09SMGL021	Razoável	Bom	Bom
Flores	Ribeira Grande	09FLOR004	Razoável	Bom	Bom
	Ribeira da Badalena	09FLOR008	Razoável	Bom	Bom
Corvo	Lagoa do Caldeirão	09CORL001	Razoável	Bom	Bom

A recuperação do estado das massas de água identificadas prevê-se gradual e prolongada, verificando a prorrogação de cumprimento dos objetivos ambientais por razões de exequibilidade técnica e em alguns casos de condições naturais, pois em particular nas lagoas a baixa resiliência destes ecossistemas conduz ao aumento do tempo de resposta às medidas de recuperação aplicadas. Esta razão é justificada quer por motivos de inviabilidade técnica resultante quer do desconhecimento de algumas pressões específicas associadas ao estado da massa de água, quer a constrangimentos práticos associados à implementação das medidas (como a impossibilidade de executar as medidas necessárias e conseguir reverter o estado da massa de água num espaço temporal até 2021 (tempo de resposta necessário é insuficiente). Analisando particularmente as massas de água em questão, conclui-se que:

- **Lagoa Azul** – A recuperação do estado desta massa de água prevê-se gradual e prolongada, verificando a prorrogação de cumprimento dos objetivos ambientais por razões de exequibilidade técnica, pois a baixa resiliência destes ecossistemas conduz ao aumento do tempo de resposta às medidas de recuperação aplicadas. Esta razão é justificada por motivos de inviabilidade técnica resultante de constrangimentos práticos associados à implementação das medidas;
- **Ribeira dos Caldeirões/João Vaz** – O estado atual desta massa de água assenta nos dados de monitorização de um único local situado a baixa altitude, cujo desvio ecológico é calculado relativamente a condições de referência existentes em locais em elevada altitude. Como referido anteriormente, verifica-se a necessidade de rever a tipologia desta categoria de massas de água por forma a traduzir o natural gradiente altitudinal. Após esta modificação, prevê-se que esta massa de água seja dividida em duas pertencentes a dois tipos diferentes. Passando cada uma delas a ser avaliada relativamente a condições de referência características do seu tipo, prevê-se que a sua avaliação traduza corretamente o seu estado, que deverá ser Bom;
- **Ribeira da Badanella** - O estado atual desta massa de água assenta nos dados de monitorização de vários locais situados a elevada e baixa altitude, cujo desvio ecológico é calculado para todos em relação a condições de referência existentes em locais em elevada altitude. Como referido anteriormente, verifica-se a necessidade de rever a tipologia desta categoria de massas de água por

forma a traduzir o natural gradiente altitudinal. Após esta modificação, prevê-se que esta massa de água seja dividida em duas pertencentes a dois tipos diferentes. Passando cada uma delas a ser avaliada relativamente a condições de referência características do seu tipo, prevê-se que a sua avaliação traduza corretamente o seu estado, que deverá ser Bom;

- **Ribeira Grande (Flores)** - O estado atual desta massa de água assenta nos dados de monitorização de vários locais situados a elevada e baixa altitude, cujo desvio ecológico é calculado para todos em relação a condições de referência existentes em locais em elevada altitude. Como referido anteriormente, verifica-se a necessidade de rever a tipologia desta categoria de massas de água por forma a traduzir o natural gradiente altitudinal. Após esta modificação, prevê-se que esta massa de água seja dividida em duas pertencentes a dois tipos diferentes. Passando cada uma delas a ser avaliado relativamente a condições de referência características do seu tipo, prevê-se que a sua avaliação traduza corretamente o seu estado que deverá ser Bom;
- **Lagoa do Caldeirão** - A recuperação do estado desta massa de água prevê-se gradual e prolongada, verificando a prorrogação de cumprimento dos objetivos ambientais por razões de exequibilidade técnica e condições naturais. As razões que fundamentam a prorrogação estão associadas ao desconhecimento da origem de algumas cargas registadas que afetam o estado da massa de água, e para as quais é necessário desenvolver estudos de caracterização das redes tróficas e do impacte da ictiofauna introduzida, que poderá ser uma importante fonte de pressão sobre o ecossistema. Paralelamente, as condições naturais desta massa de água, nomeadamente a área elevada da bacia relativamente à lagoa, a baixa profundidade da mesma e a interação destes fatores com as alterações climáticas globais podem comprometer a recuperação do estado da lagoa. Contudo, o desenvolvimento deste tipo de estudos necessita de um período temporal que, associado ao tempo necessário para implementação das eventuais medidas identificadas como necessárias e tempo de resposta da massa de água para recuperação do bom estado, não permite que seja atingido o Bom estado antes de 2021.

Prevê-se que todas as massas de água superficiais interiores analisadas acima mantenham o Bom estado até 2027.

Massas de água de transição

Não existem massas de água de transição englobadas no objetivo Bom estado deverá ser atingido até 2021.

Massas de água costeiras

Não existem massas de água costeiras englobadas no objetivo Bom estado deverá ser atingido até 2021.

9.3.2.1.3.2 | Massas de água em que se prevê que o Bom estado seja atingido até 2027

Neste âmbito foram identificadas oito (8) massas de água superficiais interiores para as quais foi atribuído o objetivo ambiental de atingir o Bom estado até 2027, seis (6) na ilha de São Miguel e duas (2) na ilha das Flores (Quadro 9.3.9).

Verifica-se assim que 24% das massas de água superficiais interiores existentes na RH9 estão associadas a prorrogação para 2027 do cumprimento do respetivo objetivo ambiental.

Massas de água superficiais Interiores

No que concerne às massas de água superficiais interiores, existem oito massas de água que atingirão o Bom estado em 2027 (Quadro 9.3.6).

Quadro 9.3.6 | Massas de água superficiais interiores em que Bom estado deverá ser atingido até 2027, por ilha

Ilha	Designação	Código MA	Estado em 2018	Estado em 2021	Estado em 2027	Fundamentação para a prorrogação
Santa Maria	Ribeira de São Francisco	09SMAR001	Razoável	Razoável	Bom	Exequibilidade técnica e financeira.
São Miguel	Ribeira do Faial da Terra	09SMGR005	Razoável	Razoável	Bom	Exequibilidade técnica
	Ribeira dos Lagos/Lomba Grande/Povoação	09SMGR007	Razoável	Razoável	Bom	Exequibilidade técnica
	Ribeira Quente/Amarela	09SMGR004	Razoável	Razoável	Bom	- Exequibilidade técnica; - Atividade sísmo-vulcânica com efeitos sobre os valores dos parâmetros a monitorizar.
	Ribeira Grande	09SMGR011	Razoável	Razoável	Bom	Exequibilidade técnica.
	Lagoa de São Brás	09SMGL010	Medíocre	Razoável	Bom	Exequibilidade técnica
	Lagoa das Empadadas Norte	09SMGL015	Razoável	Razoável	Bom	Exequibilidade técnica
	Lagoa do Canário	09SMGL017	Razoável	Razoável	Bom	- Exequibilidade técnica; - Histórico de oscilação entre o estado Razoável e Bom, sem evidências de pressões significativas que o justifiquem.
Pico	Lagoa do Capitão	09PICL005	Medíocre	Razoável	Bom	Exequibilidade técnica
	Lagoa do Peixinho	09PICL003	Medíocre	Razoável	Bom	Exequibilidade técnica

Perspetiva-se que todas as massas de água superficiais interiores consideradas mantenham o Bom estado até 2027.

A recuperação do estado das massas de água identificadas prevê-se gradual e prolongada, verificando a prorrogação de cumprimento dos objetivos ambientais por razões de **exequibilidade técnica** e em alguns casos de **condições naturais**, pois em particular nas lagoas a baixa resiliência destes ecossistemas conduz ao aumento do tempo de resposta às medidas de recuperação aplicadas. Esta razão é justificada quer por motivos de inviabilidade técnica resultante quer do desconhecimento de algumas pressões específicas associadas ao estado da massa de água, quer a constrangimentos práticos associados à implementação das medidas (como a impossibilidade de executar as medidas necessárias e conseguir reverter o estado da massa de água num espaço temporal até 2021 (tempo de resposta necessário é insuficiente). Analisando particularmente as massas de água em questão, conclui-se que:

- As massas de água **ribeira de São Francisco** (ilha de Santa Maria), e as **ribeira do Faial da Terra, ribeira dos Lagos/Lomba Grande/ Povoação, ribeira Quente/Amarela e ribeira Grande** (na ilha de São Miguel) verificam a necessidade de prorrogação do cumprimento dos objetivos ambientais por motivos associados à exequibilidade técnica das medidas necessárias para a minimização e/ou eliminação das pressões identificadas para estas massas de água e que comprometem o respetivo estado, nomeadamente associadas à beneficiação infraestrutural dos sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais (DTAR). A infraestruturização de sistemas de DTAR permite o controlo e redução dos focos de poluição difusa resultantes de descargas de efluentes urbanos, no entanto constitui-se um processo com uma série de constrangimentos associados, nomeadamente ao nível da

obtenção do financiamento necessário por candidatura a programas de apoio específicos, da logística concursal, onerosidade do processo construtivo e manutenção;

Para além disso, a ribeira Quente/Amarela pode estar sob influência de elementos associados a uma atividade sismo-vulcânica com uma manifestação mais evidente nessa área. Essa atividade poderá ter efeitos sobre os valores de alguns dos parâmetros que determinam a classificação do estado, que pode influir no atual estado verificado nesta massa de água.

- A massa de água **lagoa de São Brás** (ilha de São Miguel) necessita de prorrogação do cumprimento do objetivo ambiental uma vez que as ações previstas para que consiga atingir o Bom estado passam pela execução das medidas preconizadas em sede do Plano de Ordenamento de Bacia Hidrográfica das Lagoas do Fogo, do Congro, de São Brás e da Serra Devassa (POBHL São Miguel). Estas medidas são de caráter interventivo, associadas à reconversão de áreas de pastagem em áreas florestais, com eliminação da principal pressão que afeta o estado desta lagoa – pressão difusa resultante da atividade pecuária. Assim, uma vez que estas medidas já estão contempladas no âmbito de outro plano, considera-se que não devem ser propostas per si no âmbito só do PGRH, sob pena de se tornarem redundantes e de sobrepor recursos humanos e financeiros. Todavia, a exequibilidade técnica das mesmas está condicionada pela morosidade do processo de aquisição e reconversão de solos e usos e respetiva capacidade de recuperação e resposta da massa de água.
- No que respeita à **lagoa das Empadadas Norte** e **lagoa do Canário** (ilha de São Miguel), as razões que fundamentam a prorrogação estão associadas ao desconhecimento da origem de algumas cargas registadas que afetam o estado da massa de água, e para as quais é necessário desenvolver estudos de caracterização das redes tróficas e do impacte da ictiofauna introduzida, que poderá ser uma importante fonte de pressão sobre o ecossistema. Tais estudos poderão conduzir à implementação de ações de biomanipulação da ictiofauna no sentido de reduzir as cargas observadas. Contudo, o desenvolvimento deste tipo de estudos necessita de um período temporal que, associado ao tempo necessário para implementação das eventuais medidas identificadas como necessárias e tempo de resposta da massa de água para recuperação do bom estado, extravasa o horizonte de 2024, perspetivando-se o cumprimento do objetivo ambiental para estas massas de água em 2027;
- As massas de água da **lagoa do Capitão** e **lagoa do Peixinho** (ilha do Pico) são também indicadas como necessitando de uma prorrogação de prazo para cumprimento dos objetivos ambientais. A fundamentação da sua prorrogação assenta no seu estado Medíocre no ano de referência e pelo facto das medidas previstas para que consiga atingir o Bom estado passarem pela execução das medidas preconizadas no Plano de Ordenamento de Bacia Hidrográfica das Lagoas do Pico (POBHL Pico). Estas medidas são de caráter interventivo, associadas nomeadamente à reconversão de áreas de pastagem em áreas florestais, com eliminação da principal pressão que afeta o estado desta lagoa – pressão difusa resultante da atividade pecuária - são as necessárias e suficientes para atingir o Bom estado. Assim, uma vez que estas medidas já estão contempladas no âmbito de outro plano, considera-se que não devem ser propostas per si no âmbito só do PGRH, sob pena de se tornarem redundantes e de sobrepor recursos humanos e financeiros. Todavia, a exequibilidade técnica das mesmas está condicionada pelo cronograma do referido plano, pela morosidade do processo de

aquisição e reconversão de solos e usos e respetiva capacidade de recuperação e resposta da massa de água.

Prevê-se que todas as massas de água superficiais interiores analisadas acima mantenham depois o Bom estado até 2030.

Superficiais de Transição

A prorrogação destes prazos permite uma realização gradual dos objetivos para as massas de água, que poderá ser obtida uma vez confirmada a existência dos requisitos e condições dispostas no artigo 52.º da LA e se foram observados os seguintes aspetos:

- A realização das medidas necessárias para a melhoria do estado da massa de águas exceder o prazo 2021 e 2027, por razões de exequibilidade técnica;
- A conclusão das melhorias do estado das massas de água, nos limites do prazo fixado, revelar-se desproporcionalmente dispendiosa;
- As condições naturais não permitem melhorias atempadas do estado das massas de água.

Neste âmbito foi identificada uma massa de água de transição para as quais foi atribuído o objetivo ambiental de atingir o Bom estado até 2027, na ilha de S. Jorge (Quadro 9.3.7).

Verifica-se assim que 33,3% das massas de água de transição existentes na RH9 estão associadas a prorrogação para 2027 do cumprimento do respetivo objetivo ambiental.

Quadro 9.3.7 | Massas de água superficiais de transição em que Bom estado deveria ter sido atingido até 2027, por ilha

Ilha	Designação	Código MA	Estado em 2010/2012	Estado em 2021	Estado em 2027	Fundamentação para a prorrogação
São Jorge	Lagoa dos Cubres - Oeste	PT09SJOT003	Razoável	Razoável	Bom	- Realização das alterações hidromorfológicas da lagoa coma a remoção dos passadiços; - Dada a baixa taxa de renovação de água será necessário o período alargado para que se verifiquem as melhorias previstas

Superficiais Costeiras

Não existem massas de água costeiras englobadas no objetivo Bom estado deverá ser atingido até 2027.

9.3.2.1.3.3 | Massas de água em que se prevê que o Bom estado seja depois de 2027

para as massas de água em que o estado atual é inferior a Bom e não se preveja que até 2027 coexistam todas as condições necessárias para atingir ou repor esse estado, poderão ser definidos objetivos ambientais menos exigentes dos estipulados na LA. A adoção destes objetivos menos exigentes só poderá ser justificada se se verificarem as condições expressas nos artigos 51.º e 52.º da LA. Importa referir que o artigo 51.º da LA determina ainda uma série de

condicionalismos sob os quais a deterioração temporária do estado das massas de água não é considerada um incumprimento dos objetivos estabelecidos, em conformidade com o referido normativo.

Neste âmbito foram identificadas seis massas de água superficiais interiores para as quais se considera não exetável que atinjam o Bom estado até 2027, quatro na ilha de São Miguel e duas na ilha das Flores (Quadro 9.3.8).

Verifica-se assim que aproximadamente 18% das massas de água superficiais interiores existentes na RH9 estão associadas a derrogação do objetivo ambiental.

Superficiais Interiores

No que concerne às massas de água superficiais interiores, existem seis (6) massas de água em que não é exetável que atinjam Bom estado até 2027 (Quadro 9.3.8).

Quadro 9.3.8 | Massas de água superficiais interiores em que Bom estado não deverá ser atingido até 2027, por ilha

Ilha	Designação	Código MA	Estado em 2018	Estado em 2021	Estado em 2027	Fundamentação para a derrogação
São Miguel	Lagoa do Congro	09SMGL001	Medíocre	Medíocre	Razoável	- Exequibilidade técnica; - Condições Naturais: atividade sísmo-vulcânica com efeitos sobre os valores dos parâmetros a monitorizar.
	Lagoa das Furnas	09SMGL002	Medíocre	Medíocre	Razoável	- Exequibilidade técnica; - Histórico da lagoa, que se apresenta como Eutrofica há mais de 70 anos; - Condições Naturais: atividade sísmo-vulcânica com efeitos sobre os valores dos parâmetros a monitorizar.
	Lagoa de Santiago	09SMGL020	Medíocre	Medíocre	Razoável	- Exequibilidade técnica; - Condições naturais.
	Lagoa Verde	09SMGL019	Medíocre	Medíocre	Razoável	- Exequibilidade técnica; - Condições naturais.
Flores	Lagoa Funda	09FLOL001	Mau	Medíocre	Razoável	- Exequibilidade técnica; Histórico da lagoa, que se apresenta como Eutrofica há mais de 400 anos - Condições naturais.
	Lagoa Negra	09FLOL006	Medíocre	Medíocre	Razoável	- Exequibilidade técnica; - Condições naturais.

Perspetiva-se que todas as massas de água superficiais interiores apresentadas no quadro anterior atinjam o Bom estado até 2030.

A recuperação do estado das massas de água identificadas prevê-se gradual e prolongada, verificando-se a necessidade da derrogação de cumprimento dos objetivos ambientais por razões de **exequibilidade técnica** e em alguns casos de **condições naturais**, pois em particular nas lagoas a baixa resiliência destes ecossistemas conduz ao aumento do tempo de resposta às medidas de recuperação aplicadas. Esta derrogação é justificada por motivos de inviabilidade técnica de atingir o Bom estado mais cedo, resultado quer do desconhecimento de algumas pressões específicas associadas ao estado da massa de água, quer a constrangimentos práticos associados à implementação das medidas (como a impossibilidade de executar as medidas necessárias e conseguir reverter o estado da massa de água num espaço temporal até 2027, uma vez que o tempo de resposta necessário é insuficiente).

Como referido na fase de caracterização e diagnóstico (Parte 2 do PGRH-Açores 2022-2027), nas lagoas profundas os processos internos de reciclagem de nutrientes e interações tróficas parecem ter um papel muito importante na degradação da qualidade da água e no funcionamento do ecossistema, estando menos dependentes das cargas que são exportadas a partir da bacia. Nestas circunstâncias as medidas implementadas na bacia hidrográfica que visam reduzir das cargas que entram na lagoa têm menor impacto na evolução do ecossistema. Em particular, nas lagoas que se encontram inseridas em crateras hidromagmáticas, como são os casos de quatro das lagoas incluídas no Quadro 5.3.8, a reduzida zona litoral favorece o domínio de fitoplâncton em detrimento das comunidades bênticas que se exacerba como o aumento de nutrientes e/ou da estabilidade do sistema.

Analisando particularmente as massas de água em questão, conclui-se que:

- As massas de água **lagoa do Congro**, **lagoa das Furnas** e **lagoa Verde** (ilha de São Miguel) e a **lagoa Funda** (ilha das Flores) verificam a prorrogação do cumprimento dos objetivos ambientais. Para além destas massas de água apresentarem no ano de referência o estado Mediocre (isto é, com uma distância ao Bom estado superior comparativamente com o objetivo ambiental anterior), as medidas previstas para atingir o Bom estado passam pela execução das medidas previstas em sede do POBHL São Miguel, POBHL Furnas, POBHL Sete Cidades e POBHL Flores, respetivamente, de carácter interventivo, associadas nomeadamente à reconversão de áreas de pastagem em áreas florestais, e outras de carácter construtivo. No que respeita em particular à lagoa Verde e lagoa das Furnas considera-se que as medidas dos respetivos POBHL são as necessárias e as suficientes para atingirem o Bom estado e estes POBHL já se encontram em execução. Todavia, a exequibilidade técnica das mesmas está condicionada pela morosidade do processo de aquisição e reconversão de solos e usos e respetiva capacidade de recuperação e resposta da massa de água. A questão associada ao tempo de recuperação per si da massa de água é particularmente relevante quando, como no caso da **lagoa das Furnas**, uma massa de água apresenta um estado Eutrófico bastante estabilizado, como é o caso (há mais de 70 anos), constituindo-se como um significativo constrangimento acrescido para a recuperação do estado ecológico Bom. Adicionalmente, podem constituir-se como fortes condicionantes (como é o caso da lagoa Verde) as características hidromorfológicas da própria massa de água (batimetria, morfologia dos fundos, dinâmicas sedimentares) e a morfologia da respetiva bacia hidrográfica. Ou seja, as condições naturais afetam a capacidade e tempo de resposta da massa de água, como é o caso de lagoas profundas, como a do Congro, Furnas e Verde, onde o tempo de residência é maior e por isso a recuperação é mais lenta. De facto, para a lagoa das Furnas e lagoa do Congro as condições naturais constituem-se como limitações significativas para o cumprimento do objetivo ambiental em 2027: o histórico de eutrofia diminui a resiliência e aumenta o tempo de recuperação do estado de qualidade (Furnas) e; a atividade sismo-vulcânica contribui para aumento das cargas (Furnas e Congro).

Para a lagoa das Furnas e lagoa Verde está também prevista a realização de estudos sobre eventuais pressões desconhecidas associadas às populações piscícolas, medida esta que necessita de um período temporal que, associado ao tempo necessário para implementação das eventuais medidas identificadas como necessárias e tempo de resposta da massa de água para recuperação do bom estado, extravasa o horizonte de 2027, perspetivando-se o cumprimento do objetivo ambiental para esta massa de água em 2030.

Assim, o estado destas massas de água estará dependente do cumprimento temporal das medidas dos POBHL e respetiva capacidade de recuperação ecológica associada.

Ainda relativamente à **lagoa do Congro**, as medidas previstas no POBHL São Miguel são as necessárias e suficiente para atingir o Bom estado, todavia, a exequibilidade técnica das mesmas está condicionada pela morosidade do processo de aquisição e reconversão de solos e usos e respetiva capacidade de recuperação e resposta da massa de água. Importa ainda destacar os efeitos da atividade sismo-vulcânica existente com potenciais impactes no estado do ecossistema e que se refletem nos valores de alguns dos parâmetros utilizados para a classificação do estado. Este fator pode ser determinante para o atual estado verificado nesta massa de água e constituir-se como um constrangimento à sua recuperação ecológica, sendo o “esforço” necessário para atingir o Bom estado maior face às condições naturais incontornáveis existentes.

No que respeita à **lagoa Funda**, a prorrogação é fundamentada pelas mesmas razões apresentadas anteriormente, associadas à aprovação e concretização das medidas do POBHL Flores e condições naturais que influenciam a recirculação interna de nutrientes e o tempo de residência e, consequentemente, a capacidade e tempo de resposta necessário para a massa de água reverter o estado até 2027;

- Para a massa de água **lagoa de Santiago** (ilha de São Miguel) é necessária a prorrogação do cumprimento do objetivo ambiental, pois apesar de parte das ações necessárias para que esta atinja o Bom estado estarem já preconizadas em medidas que constam do Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica das Sete Cidades (POBHL Sete Cidades), é necessária a realização de um levantamento mais aprofundado e quantificação de algumas pressões difusas identificadas pericialmente (resultantes de atividade pecuária na zona envolvente da lagoa, mas fora da sua bacia hidrográfica, e de cargas potencialmente geradas pelo próprio coberto vegetal que envolve a lagoa), que será concretizado através da implementação de um processo de monitorização de investigação. Assim, o estado desta massa de água estará dependente do cumprimento temporal das medidas e respetiva capacidade de recuperação ecológica associada. Adicionalmente, existem condicionalismos naturais que afetam a capacidade e tempo de resposta da massa de água no caso de lagoas profundas, como a de Santiago, onde a recirculação interna de nutrientes e o tempo de residência é maior e por isso a recuperação é mais lenta;
- Por último, e no que respeita à massa de água da **lagoa Negra** (ilha das Flores), as medidas previstas para que consiga atingir o Bom estado passam pela execução das medidas já em desenvolvimento no do Plano de Ordenamento de Bacia Hidrográfica das Lagoas das Flores (POBHL Flores). Considera-se que essas medidas (de caráter interventivo, associadas nomeadamente à reconversão de áreas de pastagem em áreas florestais, com eliminação da principal pressão que afeta o estado desta lagoa – pressão difusa resultante da atividade pecuária) são as necessárias e suficientes para atingir o Bom estado. Assim, uma vez que estas medidas já estão contempladas no âmbito de outro plano, considera-se que não devem ser propostas per si no âmbito só do PGRH-Açores 2022-2027 (tal como já havia sido assumido no 1.º e 2.º Ciclos do PGRH), sob pena de se tornarem redundantes e de sobrepor recursos humanos e financeiros.

Todavia, a exequibilidade técnica dessas medidas está condicionada pela morosidade do processo de aquisição e reconversão de solos e usos e respetiva capacidade de recuperação e resposta da massa de água. Adicionalmente, identificou-se para esta massa de água a necessidade de um levantamento mais aprofundado e quantificação de algumas pressões difusas, identificadas pericialmente (resultantes de cargas potencialmente geradas pelo próprio coberto vegetal que envolve a lagoa, mas potenciadas pela própria morfologia da bacia e da lagoa), que deve ser executado através da implementação de um processo de monitorização de investigação. Acresce que, nesta lagoa, que é a mais profunda da RH9, a reciclagem interna de nutrientes a partir dos sedimentos anóxicos durante o período de estratificação térmica assume particular relevância, agravada com o aquecimento global registado nas últimas décadas. O efeito sinérgico entre a disponibilidade de nutrientes e o aumento do período de estratificação e da sua estabilidade devido ao maior aquecimento da camada superficial da coluna de água, resultante das mudanças climáticas globais, limitará a capacidade de reversão do ecossistema a um estado próximo do pristino. Assim, o estado desta massa de água estará dependente do cumprimento temporal das medidas e respetiva capacidade de recuperação ecológica associada.

Superficiais de Transição

Não existem massas de água de transição em que não seja expectável que o Bom estado seja atingido até 2027.

Superficiais Costeiras

Não existem massas de água de transição em que não seja expectável que o Bom estado seja atingido até 2027.

9.3.2.1.4 | Síntese dos objetivos ambientais das massas de água superficiais

O Quadro 9.3.9 sintetiza os objetivos ambientais estabelecidos para as massas de água superficiais.

Quadro 9.3.9 | Objetivos ambientais para as massas de águas superficiais

Ano	Tipologia de Massa de Água	N.º Massas de Água que atingem o Bom estado	Ilha
2015	Superficiais Interiores	16 (5 ribeiras; 11 lagoas)	São Miguel; Pico; Flores; Corvo
	Superficiais Costeiras	27	Santa Maria; São Miguel; Terceira; Graciosa; São Jorge; Pico; Faial; Flores; Corvo
	Superficiais de Transição	2	São Jorge
2021	Superficiais Interiores	5 (3 ribeiras; 2 lagoas)	São Miguel; Flores, Corvo
	Superficiais Costeiras	-	-
	Superficiais de Transição	-	-
2027	Superficiais Interiores	10 (5 ribeiras; lagoas)	Santa Maria; São Miguel; Pico
	Superficiais Costeiras	-	-
	Superficiais de Transição	1	São Jorge
Pós 2027	Superficiais Interiores	6 (6 lagoas)	São Miguel; Flores
	Superficiais Costeiras	-	-

Ano	Tipologia de Massa de Água	N.º Massas de Água que atingem o Bom estado	Ilha
	Superficiais de Transição	-	-

9.3.2.2 | Objetivos ambientais das massas de água subterrâneas

Na RH9 existem 28 massas de água subterrâneas, das quais 25 apresentam Bom estado e três têm estado Mediocre.

9.3.2.2.1 | Massas de água em que o Bom estado deveria ser mantido ou melhorado até 2015

Foram classificadas 25 massas de água subterrâneas classificadas como em Bom estado considera-se que, de acordo com os exercícios de cenarização desenvolvidos, assim como do resultado da análise prospetiva sobre a evolução das pressões e do cumprimento das medidas com incidência nessas massas de água, as mesmas mantêm o seu estado em 2021.

Assim, para as 25 massas de água subterrâneas apresentadas no Quadro 9.3.10 foi definido o objetivo **Bom estado deveria ser mantido ou melhorado até 2015**.

Quadro 9.3.10 | Massas de água subterrâneas em que o Bom estado deveria ser mantido ou melhorado até 2015, por ilha

Ilha	Designação	Código MA	Avaliação do Estado em 2018	Evolução do Estado Previsto (Objetivos Ambientais)		
				Estado em 2015	Estado em 2021	Estado em 2027
Santa Maria	Anjos – Vila do Porto	PT09SMAGWAVP	Bom	Bom	Bom	Bom
	Facho – Pico Alto	PT09SMAGWFPA	Bom	Bom	Bom	Bom
São Miguel	Sete Cidades	PT09SMGGWSC	Bom	Bom	Bom	Bom
	Ponta Delgada – Fenais da Luz	PT09SMGGWPDFL	Bom	Bom	Bom	Bom
	Água de Pau	PT09SMGGWAP	Bom	Bom	Bom	Bom
	Achada	PT09SMGGWACH	Bom	Bom	Bom	Bom
	Furnas – Povoação	PT09SMGGWFP	Bom	Bom	Bom	Bom
	Nordeste – Faial da Terra	PT09SMGGWNFT	Bom	Bom	Bom	Bom
Terceira	Caldeira Guilherme Moniz	PT09TERGWCGM	Bom	Bom	Bom	Bom
	Central	PT09TERGWCEN	Bom	Bom	Bom	Bom
	Cinco Picos	PT09TERGWCP	Bom	Bom	Bom	Bom
	Pico Alto	PT09TERGWPA	Bom	Bom	Bom	Bom
	Santa Bárbara	PT09TERGWSB	Bom	Bom	Bom	Bom
Graciosa	Serra Dormida	09GRAGWSD	Bom	Bom	Bom	Bom
	Serra das Fontes	PT09GRAGWSF	Bom	Bom	Bom	Bom
São Jorge	Massa de água Ocidental	PT09SJOGWOCI1	Bom	Bom	Bom	Bom
	Massa de água Oriental	PT09SJOGWORI	Bom	Bom	Bom	Bom
Pico	Lajes	PT09PICGWLAJ1	Bom	Bom	Bom	Bom
	Montanha 2	PT09PICGWMO2	Bom	Bom	Bom	Bom
	Planalto da Achada 2	PT09PICGWPA2	Bom	Bom	Bom	Bom
Faial	Vulcão Central	PT09FAIGWVUC	Bom	Bom	Bom	Bom

Ilha	Designação	Código MA	Avaliação do Estado em 2018	Evolução do Estado Previsto (Objetivos Ambientais)		
				Estado em 2015	Estado em 2021	Estado em 2027
	Capelo	PT09FAIGWCAP	Bom	Bom	Bom	Bom
Flores	Massa de água Superior	PT09FLOGWSUP1	Bom	Bom	Bom	Bom
	Massa de água Inferior	PT09FLOGWINF	Bom	Bom	Bom	Bom
Corvo	Vulcão da Caldeira	PT09CORGWVC	Bom	Bom	Bom	Bom

Perspetiva-se que todas as massas de água subterrâneas consideradas mantenham o Bom estado até 2027.

9.3.2.2.2 | Massas de água subterrâneas em que o Bom estado deveria ter sido atingido até 2015

Atendendo ao ano de referência a que se refere o presente PGRH-Açores 2022-2027 (2019) o objetivo “Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido atingido até 2015”, não faz sentido ser considerado.

9.3.2.2.3 | Massas de água subterrâneas em que o Bom estado não foi atingido em 2015

9.3.2.2.3.1 | Massas de água em que se prevê que o Bom estado seja atingido até 2021

No âmbito do 2.º ciclo de planeamento da RH9 foi considerado que as massas de água subterrânea designadas como em Estado Medíocre em 2015 cumpriam com as condições de prorrogação previstas no âmbito da LA, e que atingiriam o Bom estado até 2021. Deste modo, 7,4% das massas de água subterrâneas então delimitadas, que totalizavam 54 massas, veriam os seus objetivos ambientais prorrogados até 2021, percentagem que, se recalculada para as 28 massas de água atualmente delimitadas, equivaleria a 10,7%.

Previra-se que a recuperação do estado das massas de água subterrâneas classificadas em estado medíocre seria gradual e prolongada, verificando-se a prorrogação de cumprimento dos objetivos ambientais por razões de exequibilidade técnica. O processo de intrusão salina em meios aquíferos do tipo dos existentes nas ilhas do Pico e da Graciosa justifica a necessidade de prorrogar o prazo disposto para alcançar o Bom Estado para além de 2015. Contudo, verificou-se que a recuperação que se previa prolongada ultrapassou esta perspetiva temporal (Quadro 9.3.11), sendo que não se prevê que nenhum das MA com estado inferior a Bom consiga atingi-lo em 2021.

9.3.2.2.3.2 | Massas de água em que se prevê que o Bom estado seja atingido até 2027

As prorrogações constituem-se como prolongamentos ou extensões dos prazos determinados para o cumprimento dos objetivos ambientais, de acordo com os limites temporais estabelecidos na LA. A prorrogação destes prazos permite uma realização gradual dos objetivos para as massas de água, que poderá ser obtida uma vez confirmada a existência dos requisitos e condições dispostas no artigo 52.º da LA, desde que não se verifiquem deteriorações adicionais no estado das massas de água, e se foram observados os seguintes aspetos:

- A realização das medidas necessárias para a melhoria do estado da massa de águas exceder o prazo 2015 e 2021, por razões de exequibilidade técnica;
- A conclusão das melhorias do estado das massas de água, nos limites do prazo fixado, revelar-se desproporcionalmente dispendiosa;
- As condições naturais não permitem melhorias atempadas do estado das massas de água.

Assim, considera-se que as três massas de água subterrâneas com estado Medíocre existentes na RH9 (uma na ilha Graciosa e duas na ilha do Pico) cumprem com as condições de prorrogação previstas no âmbito da LA, e que atingirão o Bom estado apenas depois de 2015 e até 2027 (Quadro 9.3.11). Deste modo 10,7% das massas de água subterrâneas têm os seus objetivos ambientais prorrogados, até 2027.

Quadro 9.3.11 | Massas de água subterrâneas em que Bom estado deverá ser atingido até 2027, por ilha

Ilha	Designação	Código MA	Avaliação do Estado em 2018	Evolução do Estado Previsto (Objetivos Ambientais)			Fundamentação para a prorrogação
				Estado em 2015	Estado em 2021	Estado em 2027	
Graciosa	Plataforma de Santa Cruz - Guadalupe	PT09GRAGWPS CG1	Medíocre	Medíocre	Medíocre	Bom	Exequibilidade técnica.
Pico	Montanha 1	PT09PICGWM01	Medíocre	Medíocre	Medíocre	Bom	Exequibilidade técnica.
	Planalto da Achada 1	PT09PICGWPA1	Medíocre	Medíocre	Medíocre	Bom	Exequibilidade técnica.

Justificação

A recuperação do estado das massas de água subterrâneas classificadas em estado medíocre prevê-se gradual e prolongada, verificando a prorrogação de cumprimento dos objetivos ambientais por razões de exequibilidade técnica. O processo de intrusão salina em meios aquíferos do tipo dos existentes nas ilhas do Pico e da Graciosa, constituídos por rochas basálticas fraturadas, em que a espessura da lentícula de água doce sobrejacente à interface é muito reduzida, implica que a captação de água em volumes sustentáveis seja uma temática de difícil abordagem técnica. Em muitos casos, será necessário proceder à perfuração de novas captações, que substituam as antigas, realizadas em condições técnicas desadequadas, pelo que a avaliação do problema global da salinização nestas massas de água, a realização de estudos visando a localização de novas captações e a definição de caudais de exploração adequados, complementados pela respetiva implantação no terreno, justifica por estes motivos a necessidade de prorrogar o prazo disposto para alcançar o Bom Estado para além de 2015.

O estudo entretanto efetuado pela Administração da Região Hidrográfica permitiu, entretanto, efetuar uma exaustiva caracterização hidrogeoquímica, assim como analisar o risco de ocorrência de salinização (Cruz et al. 2013, 2014¹²). A análise do risco, que assentou na aplicação do método GALDIT, e mostram para ambas as ilhas que na faixa entre a linha de costa e uma linha imaginária situada a 750 m para o interior a vulnerabilidade é máxima face ao processo de intrusão salina, enquanto para o interior a vulnerabilidade é moderada. No mesmo estudo foi, ainda, proposta uma rede de monitorização específica de vigilância

9.3.2.2.3.3 | Massas de água em que se prevê que o Bom estado seja atingido depois de 2027

Não existem massas de água subterrâneas com o objetivo **Bom estado deverá ser atingido depois de 2027**.

¹² Cruz, J.V., Andrade, C. & Coutinho, R. (2014) – Diagnóstico relativo aos processos de intrusão salina em massas de água subterrânea das ilhas do Pico e da Graciosa (Relatório final). Relatório DCT.12/IVAR/CIVISA/16, Ponta Delgada, 237 pp.

1. Cruz, J.V., Andrade, C. & Coutinho, R. (2013) – Elaboração de um diagnóstico relativo aos processos de intrusão salina em massas de água subterrânea das ilhas do Pico e da Graciosa - PGRH Açores (relatório metodológico). Relatório DCT12/CVARG/13, Universidade dos Açores, Ponta Delgada, 30 p.

9.3.2.2.4 | Síntese dos objetivos ambientais das massas de água subterrâneas

O Quadro 9.3.12 sintetiza os objetivos ambientais estabelecidos para as massas de água subterrâneas

Quadro 9.3.12 | Objetivos ambientais para as massas de águas subterrâneas

Ano	Tipologia de Massa de Água	N.º Massas de Água que atingem o Bom estado	Ilha
2015	Subterrâneas	25	Santa Maria; São Miguel; Terceira; Graciosa; São Jorge; Pico; Faial; Flores; Corvo
2021	Subterrâneas	3	Graciosa; Pico
2027	Subterrâneas	-	-
Após 2027	Subterrâneas	-	-

9.3.2.3 | Zonas protegidas

No que concerne à Zonas Protegidas, verifica-se, assim, que aproximadamente 77% das massas de água associadas a zonas protegidas cumpre o objetivo ambiental de manter ou atingir o Bom estado e 23% não cumpre (Figura 9.3.2).

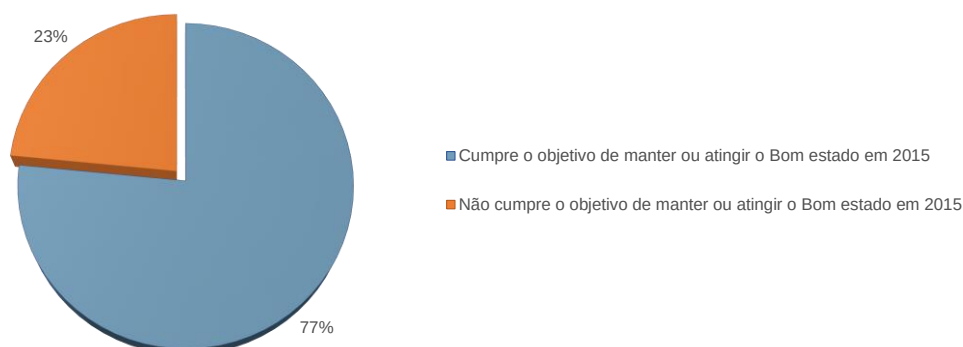


Figura 9.3.2 | Percentagem de cumprimento do objetivo ambiental de manter ou atingir o Bom estado em 2015, de massas de água associada a Zonas Protegidas.

São descritos em pormenor em sede do Relatório Técnico os objetivos ambientais para a massas de água associadas a zonas protegidas bem como as principais pressões associadas às AC, para as diferentes tipologias de massas de águas - superficiais interiores, superficiais costeiras e transição e subterrâneas respetivamente.

9.3.2.4 | Síntese dos Objetivos Ambientais

O Quadro 9.3.13 apresenta a síntese da perspetiva de evolução do cumprimento dos objetivos ambientais (ou seja, o "Bom Estado" das massas de água) da RH9.

Quadro 9.3.11 | Cumprimento dos objetivos ambientais, por ilha

Ilha	2015	2021	2027	Total
Santa Maria	4	5	5	5
				100%

Ilha	2015	2021	2027	Total
São Miguel	19	19	26	26
				87%
Santa Maria + São Miguel	1	1	1	1
				100%
Terceira	9	9	9	9
				100%
Graciosa	5	5	6	6
				100%
São Jorge	7	6	7	7
				100%
Pico	8	8	12	12
				100%
Faial	4	4	4	4
				100%
Faial + São Jorge + Pico	1	1	1	1
				100%
Flores	9	9	9	9
				82%
Corvo	4	4	4	4
				100%
Flores + Corvo	1	1	1	1
				100%
Total	72 79,1%	72 79,1%	85 93,4%	85 93,4%

das 63 massas de água superficiais da RH9, 5 irão atingir o «Bom» estado em 2021 e as restantes 11 em 2027. Subsistem 6 massas de água superficiais que não se prevê que atinjam o Bom estado até 2027, constituindo assim derrogações aos Objetivos Ambientais, uma vez que se prevê que esse Bom estado só será provavelmente atingido após 2027, por razões quer de exequibilidade técnica das medidas necessárias para repor o seu Bom estado, quer pelo tempo necessário para o ecossistema / massas de água recuperar, considerando o seu estado avançado ou persistente inferior a Bom. As restantes já atingiram entretanto o Bom estado. Relativamente às massas de águas subterrâneas, 3 das 28 massas de água que não cumpriram o objetivo ambiental em 2015, atingirão esse objetivo em 2027.

A Parte 5 do Relatório Técnico apresenta especialmente os Objetivos Ambientais definidos para todas as massas de água, e seu o Anexo inclui as Fichas dos Objetivos do PGRH-Açores 2022-2027, onde é sistematizada toda a informação associada a cada um dos objetivos do Plano.

10 | Programa de Medidas

10.1 | Enquadramento

A definição de programas de medidas é um passo fundamental para o alcance dos objetivos ambientais definidos para as regiões hidrográficas, de acordo com o artigo 11.º da DQA e na sua transposição para direito nacional através do artigo 30.º da Lei da Água.

De acordo com os diplomas referidos, para cada região hidrográfica, ou para a parte de qualquer região hidrográfica internacional (no território português com exceção das regiões autónomas) que pertença ao seu território, devem ser estabelecidos programas de medidas, tendo em conta os resultados das análises das características da região hidrográfica, do estudo do impacto da atividade humana sobre o estado das águas de superfície e sobre as águas subterrâneas, da análise económica da utilização da água, da informação disponível sobre a temática, das ações de participação e sensibilização pública, entre outras. Esses programas de medidas devem integrar, igualmente, medidas decorrentes de legislação adotada a nível nacional e comunitário.

Neste quadro, e atendendo aos requisitos constantes da DQA, os programas de medidas devem compreender não só medidas de base, que integram um conjunto de medidas e ações mínimas necessárias que permitem cumprir os objetivos ambientais ao abrigo da legislação regional, nacional e comunitária em vigor, como também medidas suplementares, compreendendo um conjunto de projetos e ações que visam conseguir maior proteção ou uma melhoria adicional das águas, sempre que tal seja necessário para o cumprimento de acordos e metas relevantes. Estas medidas suplementares são concebidas e aplicadas para além das medidas de base, com a finalidade de alcançar os objetivos estabelecidos.

Ainda podem ser formuladas medidas adicionais que apresentam diferentes âmbitos de aplicação, devendo estas serem aplicadas à RH9 visando cumprir os objetivos ambientais traçados. Estas medidas devem ser equacionadas e integradas sempre que se justifique o reforço no alcance das metas definidas, ou como medidas corretivas consideradas necessárias para o seu cumprimento.

Adicionalmente, e para além da resposta à Lei da Água / DQA, e tal como referido anteriormente, é precisamente através do PGRH-Açores (conjuntamente com outros instrumentos de planeamento) e dos seus programas de medidas que serão operacionalizadas e concretizadas as estratégias, metas e objetivos do Plano Regional da Água dos Açores (PRA) que se encontra atualmente em processo de alteração.

As medidas devem ser implementadas tendo em conta as tarifas aplicáveis em termos de uso da água e de acordo com a relação custo-eficácia, salvaguardando as condicionantes e as restrições aplicadas a esse uso (Figura 10.1.1). A construção dos programas de medidas deve considerar o custo de implementação, a respetiva avaliação económica das medidas e a sua viabilidade de implementação.

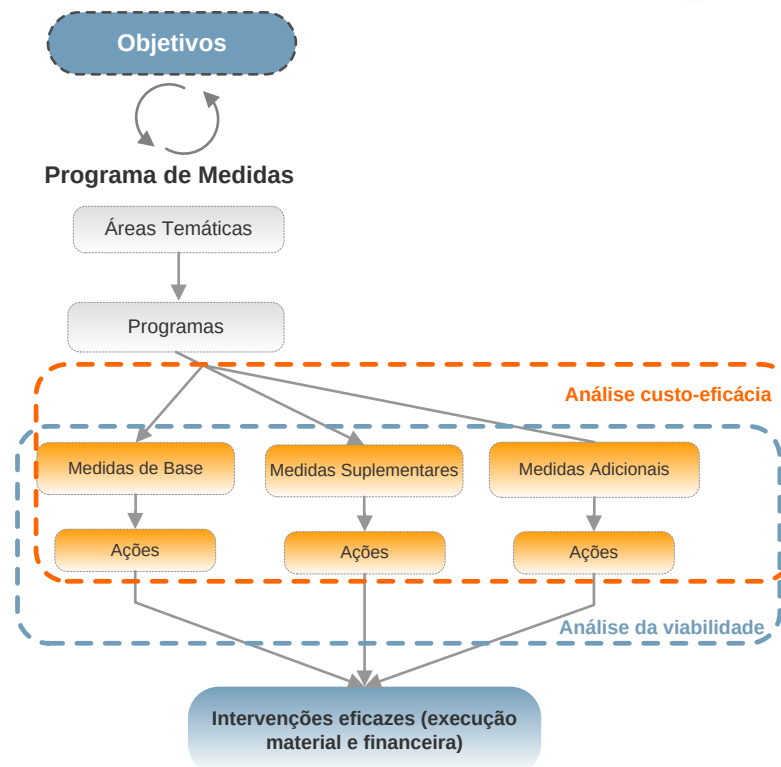


Figura 10.1.1 | Estruturação dos programas de medidas.

Esta etapa de definição do programa de medidas assenta na formulação de diversos programas por área temática, que por sua vez integrarão um conjunto de medidas. Para cada medida serão ainda apresentadas as ações necessárias de forma a garantir a sua implementação.

Procurou-se de igual modo integrar critérios de custo-eficácia na avaliação dos programas de medidas e na identificação de medidas prioritárias, estabelecendo-se combinações de medidas com a melhor relação custo-eficácia, tendo em conta a sua viabilidade técnica e financeira.

Numa etapa anterior à análise custo-eficácia foi ainda desenvolvido um índice associado à eficácia e pertinência de cada medida que resultou num Índice de Prioridade de Implementação (IPI) das mesmas, que serve de suporte à análise custo-eficácia. O cálculo deste índice baseou-se na classificação de cada medida perante uma série de parâmetros e escalas (possíveis de consultar na versão extensa do Relatório Técnico – Capítulo referente ao Programa de Medidas).

correta programação financeira, importa perceber quais as potenciais fontes de financiamento a afetar à implementação de medidas que ajudem a que no máximo até 2027 se alcance o bom estado das massas de água. Deste modo, a programação financeira apresenta a implementação das medidas tendo por base duas óticas de análise distintas, desagregando por um lado todas as medidas que são apenas da responsabilidade da DROTRH e, por outro lado, as medidas da responsabilidade de outras entidades.

Contudo, atualmente encontra-se a finalizar um quadro de financiamento (2014-2020) e estão ainda em desenvolvimento os programas do próximo quadro, sendo que apenas alguns, com o caso do PRORURAL, é que pelo atual contexto associado à pandemia do vírus SARS-CoV-2 tiveram os seus períodos de execução estendidos.

Contudo, tendo em consideração os principais referenciais 2030 a nível comunitário é perceptível que os principais eixos estratégicos e de intervenção terão uma continuidade neste próximo quadro de apoio, sendo que até eventualmente, diversos serão reforçados, em especial os associados às questões de adaptação, resiliência e mitigação às alterações climáticas, à gestão sustentável de recursos naturais (nos quais terão especial destaque os recursos hídricos), a proteção, recuperação e salvaguarda de valores e áreas naturais e classificadas, bem como os serviços dos ecossistemas, entre outros.

Prevê-se, assim, que estas “revisões” não resultarão necessariamente num hiato de estratégias a este nível que não permitam à presente proposta do PGRH-Açores 2022-2027 seguir um fio condutor, alinhado com as principais estratégias territoriais e de desenvolvimento económico, social e ambiental a nível da União Europeia (EU) e a nível nacional.

Efetivamente, encontra-se já em desenvolvimento um importante conjunto de discussões, reflexões e avaliações, tanto a nível europeu, como a nível nacional, das quais têm resultado já elementos e diretrizes para o próximo quadro de apoio Portugal 2030, sob o qual se irá desenrolar a vigência da presente proposta de PPZIQC, destacando-se a necessidade de reforçar a competitividade dos territórios da baixa densidade em torno de cidades médias, potenciando a exploração sustentável dos recursos endógenos e o desenvolvimento rural, diversificando a base económica para promover a sua convergência e garantindo a prestação de serviços públicos.

Assim, verifica-se que o próximo quadro de financiamento e apoio, e as estratégias europeias e nacionais assentam essencialmente num quadro de continuidade e reforço dos anteriores referenciais, com foco em temas como qualificação da população, demografia, I&D, alterações climáticas, recursos endógenos, o mar, riscos naturais, descarbonização, mobilidade, entre outros. Orçamento interno da Direção de Serviços de Recursos Hídricos e Ordenamento do Território:

Adicionalmente, outra referência que permite balizar a estruturação e orientação dos próximos quadros de apoio comunitários e outros programas é o marco concetual dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 das Nações Unidas¹³, que abordam temáticas tão diversas como enfrentar os desafios da pobreza e da fome, a educação, as desigualdades, a prosperidade, a proteção do planeta, a luta contra as alterações climáticas, as cidades, a energia, o consumo e a produção sustentável e governança. No âmbito do PGRH-Açores 2022-2027, e em alinhamento com o PRA atualmente em alteração, dá-se particular destaque ao Objetivo 6 – Água Potável e Saneamento, mas são também fundamentais considerar e internalizar o previsto para o Objetivo 9 - Indústria, Inovação e Infraestruturas, o Objetivo 12 – Produção e Consumo Sustentáveis, o Objetivo 13 - Ação Climática e o Objetivo 14 - Proteger a Vida Marinha e o Objetivo 15 – Proteger a Vida Terrestre

- Orçamento interno do Governo Regional dos Açores;
- Fundo comunitários:
 - PO Açores 2020 e PO Açores 2027;

¹³ Trata-se da nova agenda de ação até 2030, que se baseia nos progressos e lições aprendidas com os 8 Objetivos de Desenvolvimento do Milénio, entre 2000 e 2015. Esta agenda é fruto do trabalho conjunto de governos e cidadãos de todo o mundo que pretende criar um novo modelo global para acabar com a pobreza, promover a prosperidade e o bem-estar de todos, proteger o meio ambiente e combater as alterações climáticas.

- PRORURAL +;
- MAC 2014-2020 e MAC 2027;
- LIFE.

Os programas de medidas estabelecem, a componente operacional para o cumprimento dos objetivos estratégicos e ambientais para as massas de águas superficiais, subterrâneas e associadas a zonas protegidas. Tendo em conta que a sua definição tem por base o diagnóstico dos principais problemas inerentes às diversas temáticas e às massas de água, e uma prévia identificação das intervenções passíveis de contribuir na minimização, ou mesmo resolução, desses problemas, devem considerar-se, como base para essa definição, as exigências comunitárias em vigor, sem prejuízo das prorrogações e derrogações previstas nos Artigos 50.º e 51.º da Lei da Água.

Por último, ao longo do processo de desenvolvimento do PGRH 2016-2021 foi também desenvolvida a monitorização da implementação e cumprimento do Programa de Medidas do 2.º Ciclo, bem como a análise da evolução do cumprimento dos objetivos e dos indicadores de análise. Com base também nesses resultados foram ajustadas medidas e definidas novas ações e prioridades.

Neste contexto, o PGRH 2022-2027 inclui no programa de medidas:

- A identificação e caracterização das medidas necessárias para atingir o objetivo ambiental, e das ações de levar à sua implementação;
- A apresentação da análise de custo de cada medida, bem como os indicadores de desempenho de acordo com os objetivos estabelecidos e os indicadores de custo-eficácia;
- Identificação do âmbito territorial de cada uma das medidas;
- A orçamentação e a programação financeira das medidas selecionadas;
- A identificação dos agentes responsáveis pela implementação das medidas;
- Definição das prioridades de implementação, com uma proposta de prorrogação e respetiva fundamentação (não serão apresentadas propostas de objetivos menos exigentes, uma vez que no estabelecimento dos objetivos ambientais não foram identificadas situações que necessitassem desse tipo de exceção);
- A metodologia para a análise da execução das medidas previstas (indicadores de desempenho e posteriormente no Sistema de Acompanhamento e Avaliação proposto) e breve descrição de quaisquer medidas adicionais.

O Anexo 6.1.I da Capítulo 6 do Relatório Técnico (Fichas de Medidas) apresenta pormenorizadamente todas as medidas e respetiva caracterização, estruturada em Fichas de Medidas, quanto à sua descrição, justificação, tipologia, ações associadas, enquadramento legal, temático e geográfico, impactes associados e parâmetros afetados pelas mesmas, Planos ou Programas de origem, entidades responsáveis, medidas associadas, custos previsionais, potenciais

fontes de financiamento e indicadores de desempenho. Nos subcapítulos seguintes serão apresentadas as diversas análises desenvolvidas ao programa proposto que permitiram fundamentar e estruturar um cronograma de implementação e financeiro.

No que respeita ao Programa de Medidas, e, tal como referido, considerando que este apresenta também um carácter de continuidade em relação ao ciclo anterior, importa referir algumas notas sobre a sua implementação e respetivos efeitos sobre as massas de água:

- Tal como foi possível corroborar através dos resultados da avaliação do cumprimento dos objetivos e execução das medidas do PGRH-Açores 1.^a e 2.^o Ciclo, a implementação / execução das medidas não significa que se traduza de imediato numa alteração do estado, por si. Foi também necessário perceber se as medidas estavam de facto a ter efeitos (positivos) sobre os valores dos indicadores e cumprimento das respetivas metas que lhes estão associadas (por exemplo, diminuição nas cargas potencialmente afluentes a uma massa de água que permita a melhoria do seu estado). Só assim foi possível avaliar a eficácia das medidas implementadas (a avaliação da implementação do Programa de Medidas do 2.^o ciclo consta do Anexo 6.1.II do Relatório Técnico);
- A definição do atual Programa de Medidas teve por base os dos anteriores ciclos, os respetivos resultados da avaliação de execução / cumprimento do mesmo e a análise da evolução dos indicadores e cumprimentos das metas/ objetivos associados a cada medida. Isto permitiu ajustar, reforçar ou corrigir algumas medidas /ações de modo a aumentar a sua eficácia e viabilidade;
- Para a definição dos cronogramas de execução física e financeira das medidas (e, consequentemente, dos objetivos ambientais das massas de água que dependiam dessas medidas) foi também considerado o atual contexto económico europeu, nacional e regional, que poderá resultar em limitações e constrangimentos financeiros em termos de planeamento e programação de medidas, mas está ainda envolto em algum grau de incerteza sobre o nível de investimento e financiamento em alguns domínios, com eventual reforço e recanalização de verbas para fazer face às consequências do atual estado de pandemia do vírus SARS COVID.19;
- Considerando os horizontes temporais para a concretização dos objetivos, quer Estratégicos, quer Ambientais, e das diversas medidas que visam a sua concretização, o cronograma de execução física e financeira proposto abrange o horizonte até 2027, sendo que diversas medidas já tiveram início no ciclo anterior.

10.2 | Medidas de Base

As medidas de base correspondem aos requisitos mínimos para cumprir os objetivos ambientais ao abrigo da legislação em vigor e englobam as medidas, os projetos e as ações previstas no n.º 3 do artigo 30.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, e o n.º 1 do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março (n.º 34, Parte 6 – Programa de medidas do Anexo da Portaria n.º 1284/2009, de 19 de outubro).

O Quadro 10.2.1 apresenta as medidas de base definidas, de acordo com o respetivo custo estimado, com área temática associada, a entidade responsável e respetiva calendarização.

Quadro 10.2.1 | Medidas de Base

Código da Medida	Designação	Artigo(s) Portaria n.º 1284/2009	Área Temática	Início	Fim
RH9_B_001.A	Plano de Ação para a prevenção de risco de derrames de hidrocarbonetos e outras substâncias prioritárias e perigosas em massas de águas costeiras.	Parte 6, 34.11	AT1, AT3, AT5 e AT7	2022	2024
RH9_B_002.A	Redução e controlo dos impactes da poluição difusa em massas de água superficiais interiores.	Parte 6, 34.4	AT1, AT3 e AT7	2022	2027
RH9_B_003.A	Acompanhamento e complementaridade das medidas previstas nos POBHL.	Parte 6, 34.4 e 34.8	AT1, AT3, AT5 e AT7	2022	2027
RH9_B_004.A	Controlo de captações em massas de água superficiais para consumo público.	Parte 6, 34.9	AT1, AT2, AT3, AT4, AT5, AT6 e AT7	2022	2022
RH9_B_005.A	Redução e controlo de focos de poluição pontual em massas de água superficiais.	Parte 6, 34.4 e 34.8	AT1, AT3 e AT5	2022	2024
RH9_B_006.A	Monitorização da utilização de adubos químicos e orgânicos em zonas vulneráveis.	Parte 6, 34.4 e 34.8	AT1, AT2, AT3, AT5, AT6 e AT7	2022	2027
RH9_B_008.A	Instalação da rede de monitorização automática quantitativa das massas de água subterrânea na RH9	Parte 6, 34.6	AT2, AT3 e AT6	2022	2027
RH9_B_010.A	Mitigação da intrusão salina em massas de água subterrânea com estado químico "Medíocre"	Parte 6, 34.6	AT1, AT2, AT3, AT4 e AT6	2022	2027
RH9_B_011.A	Controlo, fiscalização e regulação das pressões associadas à utilização consumptiva e não consumptiva de recursos hídricos.	Parte 6, 34.4 e 34.6	AT1, AT2, AT3, AT4, AT5 e AT6	2022	2024
RH9_B_013.A	Implementação de sistemas de informação e apoio à decisão.	Parte 6, 34.2, 34.3, 34.4, 34.9 e 34.13	AT1, AT2, AT3, AT4, AT5, AT6 e AT7	2022	2024
RH9_B_015.A	Implementação de sistema de monitorização das perdas de águas e de beneficiação infraestrutural dos sistemas públicos de abastecimento de água para consumo humano.	Parte 6, 34.3	AT1, AT2, AT3, AT4 e AT6	2022	2027
RH9_B_016.A	Redução e controlo de pressões em massas de água superficiais de transição	Parte 6, 34.1, 34.10, 34.12	AT1, AT3 e AT6	2022	2027
RH9_B_018	Aprofundar a rede de monitorização ecológica e química de todas as massas de água superficiais costeiras.	Parte 6, 34.4	AT1, AT3, AT5 e AT6	2022	2027
RH9_B_019	Estudo para avaliação de mecanismos e instrumentos a implementar para garantir a recuperação dos custos do uso dos recursos hídricos.	Parte 6, 34.2	AT2, AT3, AT4, AT5, AT6 e AT7	2023	2025
RH9_B_020	Estudo para avaliação de custos ambientais e de escassez.	Parte 6, 34.2	AT1, AT2, AT3, AT4, AT5, AT6 e AT7	2023	2025
RH9_B_021	Programa de monitorização de investigação para massas de água superficiais.	Parte 6, 34.4	AT1, AT3 e AT6	2022	2024
RH9_B_022	Redefinição da tipologia de massas de água superficiais da categoria Rios na RH9	Parte 6, 34.4	AT1, AT6	2023	2024
RH9_B_023	Implementação de uma rede de monitorização de elementos hidromorfológicos de qualidade nas massas de água interiores de superfície	Parte 6, 34.12	AT1, AT6	2022	2023

10.3 | Medidas Suplementares

As medidas suplementares visam garantir uma maior proteção ou uma melhoria adicional das águas sempre que tal seja necessário, nomeadamente para o cumprimento de acordos internacionais e englobam as medidas, os projetos e as ações previstas no n.º 6 do artigo 30.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, e o n.º 2 do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março.

O Quadro 10.3.1 apresenta as medidas suplementares definidas, de acordo o respetivo custo estimado, com área temática associada, a entidade responsável e respetiva calendarização.

Quadro 10.3.1 | Medidas Suplementares

Código da Medida	Designação	Artigo(s) Portaria n.º 1284/2009	Área Temática	Início	Fim
RH9_S_002	Designação de massas de água fortemente modificadas classificadas como massas de água costeiras naturais.	Parte 6, 35.11	AT1, AT3, AT5 e AT6	2022	2027
RH9_S_004	Identificação e caracterização de áreas potenciais para extração de recursos marinhos minerais não metálicos na RH9	Parte 6, 35.5 e 35.11	AT3 e AT6	2024	2025
RH9_S_008	Estudo de hidrodinâmica e hidromorfologia marítima da RH9	Parte 6, 35.11	AT1, AT3, AT4, AT5 e AT6	2023	2026
RH9_S_013	Programa de controlo da exploração florestal.	Parte 6, 35.3, 35.5 e 35.11	AT1, AT3, AT5 e AT7	2022	2027
RH9_S_022	Definição do regime a aplicar na RAA para as Zonas de Máxima Infiltração, no âmbito de adaptação da RE à Região, nomeadamente no que respeita à categoria "Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos".	Parte 6, 35.5	AT1, AT2, AT3, AT6 e AT7	2022	2022
RH9_S_024	Reavaliação da interação entre as massas de água subterrâneas e os ecossistemas associados	Parte 6, 35.11	AT1, AT2 e AT6	2022	2022
RH9_S_025	Incremento do conhecimento relativo às massas de água subterrâneas na RH9.	Parte 6, 35.11	AT1, AT2, AT3 e AT6	2022	2027
RH9_S_026	Desenvolvimento de uma rede de monitorização operacional na área das Lajes (Terceira).	Parte 6, 35.11	AT1, AT2, AT3 e AT6	2022	2027
RH9_S_027	Estudo das opções de remediação e recuperação de solos e águas subterrâneas (Lajes, Terceira) e caracterização da situação atual.	Parte 6, 35.11	AT1, AT2, AT3, AT4 e AT6	2022	2023
RH9_S_028	Estudo de diagnóstico da situação existente e eventual implementação das opções de remediação e recuperação de solos e águas subterrâneas na ilha de Santa Maria	Parte 6, 35.8 e 35.11	AT1, AT2, AT3, AT4 e AT6	2022	2024
RH9_S_030.A	Sensibilização/educação e formação sobre recursos hídricos.	Parte 6, 35.4 e 35.10	AT1, AT2, AT3, AT4, AT5 e AT7	2022	2027
RH9_S_035	Disponibilização online da informação sobre indicadores ambientais.	Parte 6, 35.1	AT1, AT2, AT3, AT4, AT5 e AT7	2022	2027
RH9_S_038	Beneficiação infraestrutural e tecnológica dos sistemas de saneamento de águas residuais urbanas.	Parte 6, 35.3	AT1, AT3, AT4 e AT5	2022	2027
RH9_S_040	Reforço e capacitação operacional da fiscalização sobre águas residuais.	Parte 6, 35.1 e 35.3	AT1, AT3, AT4 e AT5	2022	2027
RH9_S_042	Promoção da aplicação das medidas de carácter agroambiental.	Parte 6, 35.1 e 35.4	AT1, AT3, AT4 e AT5	2022	2027
RH9_S_043	Estudo sobre os modelos institucionais, económicos e normativos mais adequados para a gestão integrada dos serviços de "Alta" e "Baixa".	Parte 6, 35.11	AT2, AT4, AT5 e AT7	2023	2024

Código da Medida	Designação	Artigo(s) Portaria n.º 1284/2009	Área Temática	Início	Fim
RH9_S_044	Atualização de valores limite legais de descarga de águas residuais não urbanas.	Parte 6, 35.1	AT1, AT3, AT4 e AT5	2022	2022
RH9_S_046	Articulação do planeamento de gestão de recursos hídricos com os restantes stakeholders do sector e as restantes regiões da Macaronésia	Parte 6, 35.11 e 35.12	AT1, AT2, AT3, AT4, AT5, AT6 e AT7	2022	2027
RH9_S_052	Revisão das MTD mais adequadas às especificidades da RH9, no âmbito das Licenças Ambientais.	Parte 6, 35.1	AT1, AT2, AT3, AT4, AT5 e AT7	2022	2027
RH9_S_053.A	Elaboração de um plano de gestão de secas e escassez	Parte 6, 35.11	AT2, AT3 e AT6,	2022	2022
RH9_S_057	Definição dos sistemas de tratamento adequados para drenagem e tratamento de águas residuais, em cumprimento das metas de atendimento do serviço de saneamento de águas residuais urbanas	Parte 6, 35.1 e 35.3	AT1, AT3, AT4 e AT5	2022	2025
RH9_S_059	Sistema regulatório de reporte, análise e divulgação pública dos proveitos e custos dos serviços urbanos de abastecimento e saneamento.	Parte 6, 35.1	AT4, AT5 e AT7	2022	2022
RH9_S_060	Reforma dos tarifários dos serviços urbanos de abastecimento e saneamento	Parte 6, 35.1	AT4, AT5 e AT7	2022	2023
RH9_S_061	Avaliação e espacialização da informação dos parâmetros relevantes para o balanço hídrico	Parte 6, 35.11	AT1, AT2, AT3, AT4 e AT6	2022	2022
RH9_S_062	Levantamento e atualização do cadastro de infraestruturas de abastecimento de água e de drenagem e tratamento de águas residuais (IDTAR)	Parte 6, 35.3; 35.5	AT1, AT2, AT5 e AT6	2023	2026
RH9_S_063	Melhoria da Rede Regional de Abastecimento de Água à Agricultura e Pecuária (RRAAAP) e da capacidade de armazenamento de água	Parte 6, 35.6	AT2 e AT4	2022	2027

10.4 | Análise Custo Eficácia

Associado ao programa de medidas, e aplicando-se a metodologia para o cálculo do IPI, foi definida a prioridade de medidas, particularmente relevante no estabelecimento de um quadro operacional para o cumprimento dos Objetivos definidos para o horizonte estabelecido.

Assim, no âmbito do PGRH-Açores 2022-2027 das 44 medidas apresentadas, 32 foram classificadas com “prioridade elevada”, nove com “prioridade intermédia” e três “prioridade reduzida” (Quadro 6.4.1). Considerando a tipologia de medidas, as medidas de **Base** têm todas “prioridade elevada” visto que visam cumprir os objetivos ambientais ao abrigo da legislação em vigor.

Quadro 10.4.1 | Número de medidas por prioridade

IPI	Tipologia de Medida		Total
	Base	Suplementar	
Elevada	18	14	32
Intermédia	-	9	9
Reduzida	-	3	3
Total	18	26	44

Assim, efetuando uma análise na ótica do investimento, a distribuição do mesmo pelos três níveis de prioridades pode ser observado na Figura 10.4.1. De salientar que, tal como referido anteriormente, cerca de 73% apresenta uma

prioridade elevada (aproximadamente 70,8 milhões de euros). Deste investimento, e no interior da categoria “prioridade elevada”, é importante destacar cerca de 27,6 milhões de euros (aproximadamente) referentes a medidas de base, pelo que, o restante investimento é referente a medidas suplementares.

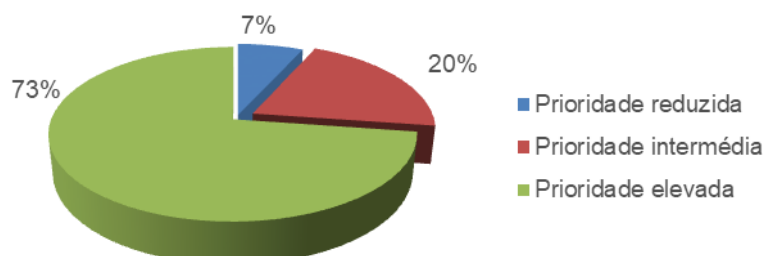


Figura 10.4.1 | Distribuição do investimento por categoria de prioridade.

Aplicando-se a metodologia anteriormente referida, o Quadro 10.4.2 apresenta a síntese de resultados para todas as medidas, desagregando entre as medidas da responsabilidade da DROTRH e de outras entidades com custo de investimento estimado, uma vez que, medidas estratégicas e de articulação com alguma eficácia, e sem qualquer custo passível de estimativa, têm sempre prioridade.

Esta análise permite racionalizar os investimentos a realizar, sendo possível identificar que não são as medidas com maior IPI que obtêm o melhor rácio custo-eficácia. Assim, é igualmente possível identificar eventuais custos desproporcionados, ou seja, a necessidade de investimento para implementar a medida não é compensada de forma “proporcional” pelo seu nível de eficácia, tornando outras medidas mais prioritárias para atuar sobre os problemas identificados.

De salientar que, existe outra componente que deve ser tida em consideração, nomeadamente o grau de incerteza associado à eficácia da medida. Neste caso, e observando o Quadro 10.4.2, identifica-se que as medidas relacionadas com a “educação ambiental” apresentam um rácio interessante. Contudo, isto deve-se, por um lado, ao baixo volume de investimento e, por outro, à eficácia relacionada com a alteração de “mentalidades” o que, em muitos casos, se apresenta como uma tarefa com resultados a longo prazo.

Quadro 10.4.2 | Resultados da Análise custo-eficácia (Medidas da responsabilidade da DROTRH)

Código medida	Título Medida	Investimento total previsto (€)	Prioridade (IPI)	Rácio custo-eficácia
RH9_B_004.A	Controlo de captações em massas de água superficiais para consumo público	-	-	-
RH9_S_044	Atualização de valores limite legais de descarga de águas residuais não urbanas	-	-	-
RH9_B_019	Estudo para avaliação de mecanismos e instrumentos a implementar para garantir a recuperação dos custos do uso dos recursos hídricos	20 000	198	101€/ eficácia
RH9_B_022	Redefinição da tipologia de massas de água superficiais da categoria Rios na RH9	20 000	96	208€/ eficácia
RH9_B_020	Estudo para avaliação de custos ambientais e de escassez	75 000	306	245€/ eficácia
RH9_B_023	Implementação de uma rede de monitorização de elementos hidromorfológicos de qualidade nas massas	70 000	240	292€/ eficácia

Código medida	Título Medida	Investimento total previsto (€)	Prioridade (IPI)	Rácio custo-eficácia
	de água interiores de superfície			
RH9_S_061	Avaliação e espacialização da informação dos parâmetros relevantes para o balanço hídrico	43 710	144	304€/ eficácia
RH9_B_013.A	Implementação de sistemas de informação e apoio à decisão	100 000	252	397€/ eficácia
RH9_S_57	Definição dos sistemas de tratamento adequados para drenagem e tratamento de águas residuais, em cumprimento das metas de atendimento do serviço de saneamento de águas residuais urbanas	75 000	162	463€/ eficácia
RH9_S_022	Definição do regime a aplicar na RAA para as Zonas de Máxima Infiltração, no âmbito de adaptação da RE à Região, nomeadamente no que respeita à categoria "Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos"	80 000	162	494€/ eficácia
RH9_S_053.A	Elaboração de um plano de gestão de secas e escassez	165 000	306	539€/ eficácia
RH9_B_011.A	Controlo, fiscalização e regulação das pressões associadas à utilização consumptiva e não consumptiva de recursos hídricos	175 000	324	540€/ eficácia
RH9_S_024	Reavaliação da interação entre as massas de água subterrâneas e os ecossistemas associados.	72 567,14	126	576€/ eficácia
RH9_S_025	Incremento do conhecimento relativo às massas de água subterrâneas na RH9	280 000	216	1 296€/ eficácia
RH9_B_021	Programa de monitorização de investigação para massas de água superficiais	200 000	144	1 389€/ eficácia
RH9_B_003.A	Acompanhamento e complementaridade das medidas previstas nos POBHL	276 276	198	1 395€/ eficácia
RH9_B_008.A	Instalação da rede de monitorização automática quantitativa das massas de água subterrânea na RH9	360 000	234	1 538€/ eficácia
RH9_B_002.A	Redução e controlo dos impactes da poluição difusa em massas de água superficiais interiores	1 000 000	144	6 944€/ eficácia
RH9_B_010.A	Mitigação da intrusão salina em massas de água subterrânea com estado químico "Medíocre"	3 000 000	288	10 417€/ eficácia

O Quadro 10.4.3 apresenta as variáveis anteriores no âmbito responsabilidade conjunta da DROTRH com outras entidades no que concerne à implementação do programa de medidas do PGRH-Açores 2022-2027.

Quadro 10.4.3 | Resultados da Análise custo-eficácia (Medidas da responsabilidade da DROTRH/outras entidades)

Código medida	Título Medida	Investimento total previstos (€)	Prioridade (IPI)	Rácio custo-eficácia
RH9_B_003.A	Acompanhamento e complementaridade das medidas previstas nos POBHL	276 276,00	198	1 395€/ eficácia
RH9_S_030.A	Sensibilização/educação e formação sobre recursos hídricos.	25 000	252	99€/ eficácia
RH9_S_046	Articulação do planeamento de gestão de recursos hídricos com os restantes stakeholders do sector e as restantes regiões da Macaronésia	91 833,14	132	696€/ eficácia

O Quadro 10.4.4 apresenta as variáveis anteriores no âmbito das restantes entidades. Neste caso, importa destacar o elevado investimento relacionado com o setor de abastecimento de água e saneamento de águas residuais que penalizam o seu rácio custo eficácia, contudo, este serviço deve sempre ser analisado tendo por base o impacto dos mesmos para a qualidade de vida e saúde da população.

Quadro 10.4.4 | Resultados da Análise custo-eficácia (Medidas da responsabilidade das restantes entidades)

Código medida	Título Medida	Investimento total	Prioridade (IPI)	Rácio custo-eficácia
RH9_B_005.A	Redução e controlo de focos de poluição pontual em massas de água superficiais.	-	-	-
RH9_S_013	Programa de controlo da exploração florestal.	-	-	-
RH9_S_035	Disponibilização online da informação sobre indicadores ambientais.	-	-	-
RH9_S_042	Promoção da aplicação das medidas de carácter agroambiental.	-	-	-
RH9_S_052	Revisão das MTD mais adequadas às especificidades da RH9, no âmbito das Licenças Ambientais.	-	-	-
RH9_S_062	Levantamento e atualização do cadastro de infraestruturas de abastecimento de água e de drenagem e tratamento de águas residuais (IDTAR).	-	-	-
RH9_B_001.A	Plano de Ação para a prevenção de risco de derrames de hidrocarbonetos e outras substâncias prioritárias e perigosas em massas de águas costeiras.	5 000	72	69€/ eficácia
RH9_S_043	Estudo sobre os modelos institucionais, económicos e normativos mais adequados para a gestão integrada dos serviços de "Alta" e "Baixa".	20 000	132	152€/ eficácia
RH9_S_040	Reforço e capacitação operacional da fiscalização sobre águas residuais.	50 000	252	198€/ eficácia
RH9_S_002	Designação de massas de água fortemente modificadas classificadas como massas de água costeiras naturais.	30 000	144	208€/ eficácia
RH9_S_027	Estudo das opções de remediação e recuperação de solos e águas subterrâneas (Lajes, Terceira) e caracterização da situação atual	120 000	198	606€/ eficácia
RH9_B_006.A	Monitorização da utilização de adubos químicos e orgânicos em zonas vulneráveis.	132 000	216	611€/ eficácia
RH9_S_004	Identificação e caracterização de áreas potenciais para extração de recursos marinhos minerais não metálicos na RH9	150 000	108	1 389€/ eficácia
RH9_S_059	Sistema regulatório de reporte, análise e divulgação pública dos proveitos e custos dos serviços urbanos de abastecimento e saneamento.	161 044	144	1 118€/ eficácia
RH9_S_060	Reforma dos tarifários dos serviços urbanos de abastecimento e saneamento.	185 000	96	1 927€/ eficácia
RH9_S_008	Estudo de hidrodinâmica e hidromorfologia marítima da RH9.	300 000	132	2 273€/ eficácia
RH9_S_026	Desenvolvimento de uma rede de monitorização operacional na área das Lajes (Terceira).	600 000	180	3 333€/ eficácia
RH9_B_016.A	Redução e controlo de pressões em massas de água superficiais de transição	400 000	88	4 602€/ eficácia
RH9_B_018	Aprofundar a rede de monitorização ecológica e química de todas as massas de água superficiais costeiras.	600 000	96	6 250€/ eficácia
RH9_S_028	Estudo de diagnóstico da situação existente e eventual implementação das opções de remediação e recuperação de solos e águas subterrâneas na ilha de Santa Maria	4 500 000	99	45 455€/ eficácia
RH9_S_063	Melhoria da Rede Regional de Abastecimento de Água à Agricultura e Pecuária (RRAAAP) e da capacidade de armazenamento de água	18 000 000	270	66 667€/ eficácia
RH9_B_015.A	Implementação de sistema de monitorização das perdas de águas e de beneficiação infraestrutural dos sistemas públicos de abastecimento de água para consumo humano.	21 162 674,36	270	78 380€/ eficácia

Código medida	Título Medida	Investimento total	Prioridade (IPI)	Rácio custo-eficácia
RH9_S_038	Beneficiação infraestrutural e tecnológica dos sistemas de saneamento de águas residuais urbanas.	20 065 612,68	198	101 341€/ eficácia

10.5 | Programação Financeira

10.5.1 | Plano financeiro de implementação

A esta programação está associada uma componente financeira, pelo que, este processo incorpora resultados das seguintes ações:

- Identificação do estado atual de cada massa de água e a situação expectável da mesma em 2021, sem a aplicação de medidas para além das previstas, bem como de um modo geral para a gestão dos recursos hídricos na RH9, nos domínios abrangidos pelo PGRH;
- Identificação e caracterização das medidas necessárias para atingir os objetivos ambientais da DQA, bem como os objetivos estratégicos e os objetivos específicos de outra legislação vigente de proteção das águas;
- Estimativa de custos das medidas selecionadas;
- Identificação dos agentes económicos responsáveis pela implementação das medidas;
- Fundamentação das propostas de prorrogação e derrogação, com a identificação das medidas adicionais associadas, caso se apliquem.

Considerando a anterior identificação e alocação de potenciais fontes de financiamento, apresenta-se de seguida uma proposta de plano de implementação financeira pormenorizado das medidas da responsabilidade da DROTRH, (Quadro 10.5.1) que teve em consideração:

- Contributo de cada medida para o estado das MA ou das respetivas Áreas Temáticas – rácio custo-eficácia;
- A possibilidade de todas as medidas poderem ser candidatas ao PO Açores 2021-2027 – com uma participação por medida de 85%;
- A elegibilidade dos custos estimados;
- Apesar de ainda não existir orçamento da DROTRH aprovado para 2022, prevê-se que para esse primeiro ano de execução do PGRH-Açores 2022-2027 as correspondentes rubricas para as várias medidas sejam reforçadas. Assim, a definição do cronograma financeiro teve em consideração estas bases, e a própria programação do PGRH-Açores poderá servir de orientação para a definição orçamental para 2022 e anos subsequentes.

- As medidas cuja data de início seja 2022, foram alvo de análise de programação financeira e priorização de modo a garantir uma utilização eficiente e eficaz do orçamento que se perspetiva aprovar para a DROTRH, tendo sido necessário proceder a um adiamento da implementação de algumas medidas de modo a ajustar-se, quer ao orçamento potencial, quer aos períodos procedimentais de apresentação e aprovação de candidaturas para o arranque efetivo, em termos financeiros, de algumas medidas, também;
- No âmbito das medidas que já se encontram em implementação desde o PGRH-Açores 1.º ciclo, o volume de investimento foi estimado tendo por base apenas os custos necessários para a sua conclusão.

Quadro 10.5.1 | Plano de ação/implementação de medidas da responsabilidade da DROTRH e da DROTRH com outras entidades, 2022

Código da medida	Data Início (Custos)	Data Fim (Custos)	Investimento Anual (2022/2023)	ACE (€/ eficácia)	Investimento anual participado	Investimento anual a suportar pela DROTRH
RH9_B_002.A	2022	2027	166 667 €	6 944 €	141 667 €	25 000 €
RH9_B_003.A	2022	2027	46 046 €	1 395 €	38 637 €	6 818 €
RH9_B_004.A	2022	2022	-€	- €	- €	- €
RH9_B_008.A	2022	2027	60 000 €	1 538 €	51 000 €	9 000 €
RH9_B_010.A	2022	2027	500 000 €	10 417 €	425 000 €	75 000 €
RH9_B_011.A	2022	2024	58 333 €	540 €	49 583 €	8 750 €
RH9_B_013.A	2022	2024	33 333 €	397 €	14 167 €	2 500 €
RH9_B_019	2023	2025	6 667 €	101 €	5 667 €	1 000 €
RH9_B_020	2023	2025	25 000 €	245 €	31 875 €	5 625 €
RH9_B_021	2022	2024	66 667 €	1 389 €	56 667 €	10 000 €
RH9_B_022	2023	2024	40 000 €	494 €	34 000 €	6 000 €
RH9_B_023	2022	2023	35 000 €	292 €	29 750 €	5 250 €
RH9_S_024	2022	2022	10 000 €	79 €	8 500 €	1 500 €
RH9_S_025	2022	2027	46 667 €	1 296 €	39 667 €	7 000 €
RH9_S_030.A	2022	2027	4 167 €	99 €	3 542 €	625 €
RH9_S_044	2022	2024	- €	- €	- €	- €
RH9_S_046	2022	2027	15 306 €	696 €	13 010 €	2 296 €
RH9_S_053.A	2022	2022	165 000 €	539 €	140 250 €	24 750 €
RH9_S_057	2022	2025	18 750 €	463 €	15 938 €	2 813 €
RH9_S_061	2022	2022	43 710	304€	37 154€	6 557€
			Total		1 136 072 €	200 483€

No cronograma seguinte (Quadro10.5.2) apresenta-se o plano de implementação financeiro proposto.

Quadro 10.5.2 | Cronograma financeiro de implementação do Programa de Medidas do PGRH-Açores 2022-2027

Medidas	Título da Medida	Entidade Responsável	Cronograma Financeiro (€)					
			2022	2023	2024	2025	2026	2027
RH9_B_001.A	Plano de Ação para a prevenção de risco de derrames de hidrocarbonetos e outras substâncias prioritárias e perigosas em massas de águas costeiras	DRAM	1 666,67	1 666,67	1 666,67	-	-	-
RH9_B_002.A	Redução e controlo dos impactes da poluição difusa em massas de água superficiais interiores	DROTRH	166 666,67	166 666,67	166 666,67	166 666,67	166 666,67	166 666,67
RH9_B_003.A	Acompanhamento e complementaridade das medidas previstas nos POBHL	DROTRH	46 046,00	46 046,00	46 046,00	46 046,00	46 046,00	46 046,00
RH9_B_004.A	Controlo de captações em massas de água superficiais para consumo público	DROTRH	-	-	-	-	-	-
RH9_B_005.A	Redução e controlo de focos de poluição pontual em massas de água superficiais	DRAIC, DR Agricultura	-	-	-	-	-	-
RH9_B_006.A	Monitorização da utilização de adubos químicos e orgânicos em zonas vulneráveis	DR Agricultura	22 000,00	22 000,00	22 000,00	22 000,00	22 000,00	22 000,00
RH9_B_008.A	Conceção e instalação da rede de monitorização automática quantitativa das massas de água subterrânea na RH9	DROTRH	60 000,00	60 000,00	60 000,00	60 000,00	60 000,00	60 000,00
RH9_B_010.A	Mitigação da intrusão salina em massas de água subterrânea com estado químico "Medíocre"	DROTRH	500 000,00	500 000,00	500 000,00	500 000,00	500 000,00	500 000,00
RH9_B_011.A	Controlo, fiscalização e regulação das pressões associadas à utilização consumptiva e não consumptiva de recursos hídricos	DROTRH	58 333,33	58 333,33	58 333,33	-	-	-
RH9_B_013.A	Implementação de sistemas de informação e apoio à decisão	DROTRH	33 333,33	33 333,33	33 333,33	-	-	-
RH9_B_015.A	Implementação de sistema de monitorização das perdas de águas e de beneficiação infraestrutural dos sistemas públicos de abastecimento de água para consumo humano	Entidades AA e DTAR	3 527 112,39	3 527 112,39	3 527 112,39	3 527 112,39	3 527 112,39	3 527 112,39
RH9_B_016.A	Redução e controlo de pressões em massas de água superficiais de transição	DRAM	67 500,00	67 500,00	67 500,00	67 500,00	67 500,00	67 500,00
RH9_B_018	Aprofundar a rede de monitorização ecológica e química de todas as massas de água superficiais costeiras	DRAM	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00
RH9_B_019	Estudo para avaliação de mecanismos e instrumentos a implementar para garantir a recuperação dos custos do uso dos recursos hídricos	DROTRH	-	6 666,67	6 666,67	6 666,67	-	-
RH9_B_020	Estudo para avaliação de custos ambientais e de escassez	DROTRH	-	25 000,00	25 000,00	25 000,00	-	-
RH9_B_021	Programa de monitorização de investigação para massas de	DROTRH	66 666,67	66 666,67	66 666,67	-	-	-

Medidas	Título da Medida	Entidade Responsável	Cronograma Financeiro (€)					
			2022	2023	2024	2025	2026	2027
	água superficiais							
RH9_B_022	Redefinição da tipologia de massas de água superficiais da categoria Rios na RH9	DROTRH	10 000,00	10 000,00	-	-	-	-
RH9_B_023	Implementação de uma rede de monitorização de elementos hidromorfológicos de qualidade nas massas de água interiores de superfície	DROTRH	35 000,00	35 000,00	-	-	-	-
RH9_S_002	Designação de massas de água fortemente modificadas classificadas como massas de água costeiras naturais	DRAM	5 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00
RH9_S_004	Identificação e caracterização de áreas potenciais para extração de recursos marinhos minerais não metálicos na RH9	DRAM	-	-	75 000,00	75 000,00	-	-
RH9_S_008	Estudo de hidrodinâmica e hidromorfologia marítima da RH9	DRAM	-	75 000,00	75 000,00	75 000,00	75 000,00	-
RH9_S_013	Programa de controlo da exploração florestal	DRRF	-	-	-	-	-	-
RH9_S_022	Definição do regime a aplicar na RAA para as Zonas de Máxima Infiltração, no âmbito de adaptação da RE à Região, nomeadamente no que respeita à categoria "Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos".	DROTRH	-	40 000,00	40 000,00	-	-	-
RH9_S_024	Reavaliação da interação entre as massas de água subterrâneas e os ecossistemas associados	DROTRH	72 567,14	-	-	-	-	-
RH9_S_025	Incremento do conhecimento relativo às massas de água subterrâneas na RH9	DROTRH	46 666,67	46 666,67	46 666,67	46 666,67	46 666,67	46 666,67
RH9_S_026	Desenvolvimento de uma rede de monitorização operacional na área das Lajes (Terceira)	ERSARA	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00
RH9_S_027	Estudo das opções de remediação e recuperação de solos e águas subterrâneas (Lajes, Terceira) e caracterização da situação atual	ERSARA	60 000,00	60 000,00	-	-	-	-
RH9_S_028	Estudo e eventual implementação das opções de remediação e recuperação de solos e águas subterrâneas na Ilha de Santa Maria	Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional	1 500 000,00	1 500 000,00	1 500 000,00	-	-	-
RH9_S_030.A	Sensibilização/educação e formação sobre recursos hídricos	DROTRH (A2) e (A1); ERSARA (A3)	4 166,67	4 166,67	4 166,67	4 166,67	4 166,67	4 166,67
RH9_S_035	Disponibilização online da informação sobre indicadores	DRAAC	-	-	-	-	-	-

Medidas	Título da Medida	Entidade Responsável	Cronograma Financeiro (€)					
			2022	2023	2024	2025	2026	2027
	ambientais							
RH9_S_038	Beneficiação infraestrutural e tecnológica dos sistemas de saneamento de águas residuais urbanas	Entidades AA e DTAR	3 344 268,78	3 344 268,78	3 344 268,78	3 344 268,78	3 344 268,78	3 344 268,78
RH9_S_040	Reforço e capacitação operacional da fiscalização sobre águas residuais	IRA	8 333,33	8 333,33	8 333,33	8 333,33	8 333,33	8 333,33
RH9_S_042	Promoção da aplicação das medidas de carácter agroambiental	DRAgricultura	-	-	-	-	-	-
RH9_S_043	Estudo sobre os modelos institucionais, económicos e normativos mais adequados para a gestão integrada dos serviços de "Alta" e "Baixa"	Entidades AA e DTAR	-	10 000,00	10 000,00	-	-	-
RH9_S_044	Atualização de valores limite legais de descarga de águas residuais não urbanas	DROTRH	-	-	-	-	-	-
RH9_S_046	Articulação do planeamento de gestão de recursos hídricos com os restantes stakeholders do sector e as restantes regiões da Macaronésia	DROTRH; DRAM	15 305,52	15 305,52	15 305,52	15 305,52	15 305,52	15 305,52
RH9_S_052	Revisão das MTD mais adequadas às especificidades da RH9, no âmbito das Licenças Ambientais	DRAAC	-	-	-	-	-	-
RH9_S_053.A	Elaboração de um plano de gestão de secas e escassez	DROTRH	165 000,00	-	-	-	-	-
RH9_S_057	Avaliação e redefinição das metas de atendimento do serviço de saneamento de águas residuais urbanas	DROTRH	18 750,00	18 750,00	18 750,00	18 750,00	-	-
RH9_S_059	Sistema regulatório de reporte, análise e divulgação pública dos proveitos e custos dos serviços urbanos de abastecimento e saneamento	ERSARA	161 044,00	-	-	-	-	-
RH9_S_060	Reforma dos tarifários dos serviços urbanos de abastecimento e saneamento	ERSARA	92 500,00	-	-	-	-	-
RH9_S_061	Avaliação e espacialização da informação dos parâmetros relevantes para o balanço hídrico	DROTRH	43 710,00	43 710,00	-	-	-	-
RH9_S_062	Levantamento e atualização do cadastro de infraestruturas de abastecimento de água e de drenagem e tratamento de águas residuais (IDTAR)	AMRAA	-	-	-	-	-	-
RH9_S_063	Melhoria da Rede Regional de Abastecimento de Água à Agricultura e Pecuária (RRAAAP) e da capacidade de armazenamento de água	IROA, S.A.	4 000 000,00	4 000 000,00	4 000 000,00	2 000 000,00	2 000 000,00	2 000 000,00

10.6 | Responsabilidade pela implementação das medidas

A gestão da água ao nível da RH9 envolve necessariamente a responsabilização de várias entidades de acordo com as especificidades das medidas apresentadas e as competências definidas para essas mesmas entidades. Importa ainda salientar que a responsabilidade por determinada medida pode inclusivamente ser partilhada, devendo o processo de responsabilização constituir-se ágil e articulado, de forma a permitir a efetiva implementação da medida.

As entidades responsáveis pela implementação do Programa de Medidas são:

- Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos - DROTRH
- Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas – DRAAC;
- Direção Regional dos Assuntos do Mar – DRAM;
- Inspeção Regional do Ambiente – IRA;
- Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos dos Açores – ERSARA;
- Direção Regional dos Recursos Florestais – DRRF;
- Direção Regional da Agricultura – DRAgricultura;
- Direção Regional de Apoio ao Investimento e à Competitividade – DRAIC;
- Entidades gestoras de Abastecimento de Água e de Drenagem e Tratamento de Águas – Entidades gestoras AA e DTAR;
- Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional;
- Associação de Municípios da Região Autónoma dos Açores – AMRAA;
- IROA, S.A.

Da análise às entidades definidas como responsáveis pelas medidas do presente Programa de Medidas do PGRH-Açores 2022-2027, a DROTRH é responsável individualmente por 18 medidas (52%), às quais acrescem três medidas em que a DROTRH divide responsabilidades com outras entidades (7%), e as restantes 23 medidas (41%) são da responsabilidade de outras entidades (Quadro 10.6.1 e Figura 10.6.1).

Quadro 10.6.1 | Entidades Responsáveis, por tipologia de medida

Entidades	Tipologia de Medida		Total
	Base	Suplementar	
DROTRH	11	7	18
DROTRH / Outras Entidades*	1	2	3
DRAAC	-	2	2

Entidades	Tipologia de Medida		Total
	Base	Suplementar	
DRAM	3	3	6
IRA	-	1	1
ERSARA	-	4	4
DRRF	-	1	1
DRagricultura	1	1	2
Entidades gestoras AA e DTAR	1	2	3
Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional	-	1	1
AMRAA	-	1	1
DRAIC / DRagricultura	1	-	1
IROA, S.A.	-	1	1
Total	18	26	44

Legenda: * DROTRH / ERSARA / DRAAC; DROTRH / DRAM; DROTRH / DRRF

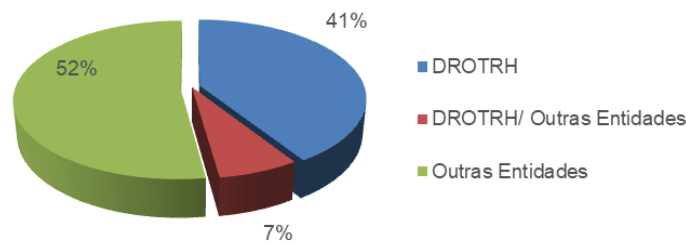


Figura 10.6.1 | Percentagem de medidas por entidades responsáveis.

No Quadro 10.6.2 distinguem-se os investimentos pelos quais a DROTRH é responsável individualmente e os em que a DROTRH divide responsabilidades com outras entidades, bem como os custos e cronograma financeiro estimado para as medidas previstas para as restantes entidades.

Quadro 10.6.2 | Custos por entidade

Entidades	Custos (€)						Total (€)	Total (%)
	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
DROTRH	1 276 694	1 067 083	1 022 083	823 750	773 333	773 333	5 736 277	7,90
DROTRH/ Outras Entidades	65 518	65 518	65 518	65 518	65 518	65 518	393 109	0,54
DRAAC	-	-	-	-	-	-	-	0,00
DRAM	174 167	249 167	324 167	322 500	247 500	172 500	1 490 000	2,05
IRA	8 333	8 333	8 333	8 333	8 333	8 333	50 000	0,07
ERSARA	413 544	252 500	100 000	100 000	100 000	100 000	1 066 044	1,47

Entidades	Custos (€)						Total (€)	Total (%)
	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
DRRF	-	-	-	-	-	-	-	0,00
DRAgricultura	22 000	22 000	22 000	22 000	22 000	22 000	132 000	0,18
Entidades AA e DTAR	6 871 381	6 881 381	6 881 381	6 881 381	6 881 381	6 881 381	41 248 287	56,80
Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional	1 500 000	1 500 000	1 500 000	-	-	-	4 500 000	6,2
AMRAA	-	-	-	-	-	-	-	0,00
DRAIC/DRAgricultura	-	-	-	-	-	-	-	0,00
IROA, S.A.	4 000 000	4 000 000	4 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	18 000 000	24,79
Total (€)	14 386 637€	14 100 983€	13 978 483€	10 258 483€	9 983 066€	9 908 066 €	72 615 717	100
Total (%)	19,8	19,4	19,2	14,1	13,7	13,6	100,0	

No período 2022-2027, aproximadamente 7,9% dos investimentos previstos são da responsabilidade da DROTRH, cerca de 0,5% da responsabilidade da DROTRH em conjunto com outras entidades e aproximadamente 91,6% são responsabilidade de outras entidades. As entidades de AA e DTAR apresentam uma maior percentagem de custos comparativamente com as restantes entidades, nomeadamente com a DROTRH, mas que se estendem desde os ciclos anteriores e por períodos bastante superiores.

10.7 | Análise Estrutural do Programa de Medidas

10.7.1 | Medidas por tipologia

No âmbito do PGRH-Açores 2022-2027 são apresentadas, tal como referido, 44 medidas das quais 26 Suplementares e 18 Base, representando respetivamente 59% e 41% (Figura 10.7.1).

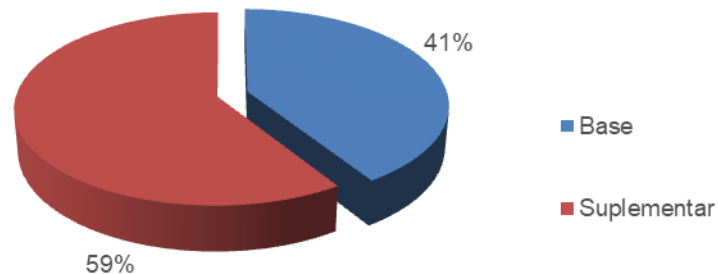


Figura 10.7.1 | Percentagem por tipologia de medidas.

O custo associado às diversas tipologias de medidas representa um total de 72 615 717 €, em que 27 600 950,00 € estão afetos às medidas de Base e 45 014 767,00 € foram alocados às medidas Suplementares (Quadro 10.7.1).

Quadro 10.7.1 | Cronograma do custo das medidas por tipologia

Tipologia de Medida	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Total
Base	4 694 325 €	4 725 992 €	4 680 992 €	4 520 992 €	4 489 325 €	4 489 325 €	27 600 950 €
Suplementar	9 637 312 €	9 319 991 €	9 242 491 €	5 692 491 €	5 598 741 €	5 523 741 €	45 014 767 €
Total	14 331 637 €	14 045 983 €	13 923 483 €	10 213 483 €	10 088 066 €	10 013 066 €	72 615 717 €

10.7.2 | Medidas por enquadramento geográfico

Analisando as medidas por enquadramento geográfico, conclui-se que 11 medidas específicas para algumas massas de água e 33 medidas são dirigidas à RH9 no total (Quadro 10.7.2), respetivamente com 25% e 75% (Figura 10.7.2).

Quadro 10.7.2 | Número de medidas por enquadramento geográfico

Enquadramento	Medida		Total
	Base	Suplementar	
Massa de Água	8	3	11
RH9	10	23	33
Total	18	26	44

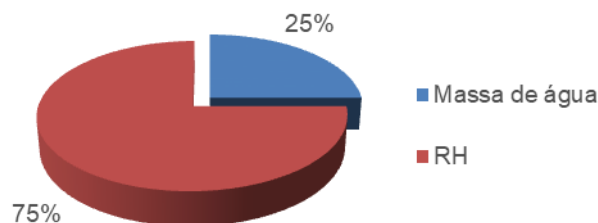


Figura 10.7.2 | Âmbito geográfico das medidas.

No que concerne às medidas específicas para algumas massas de água, num total de 11 medidas, importa referir que quatro são medidas específicas para massas de água subterrâneas (36%) e sete para massas de água superficiais, sendo que seis respeitam às massas de água interiores (86%) e uma às massas de água de transição (14%) (Quadro 10.7.3 e Figura 10.7.3).

Quadro 10.7.3 | Número de medidas por tipologia de massa de água

Enquadramento			Medida		Total
			Base	Suplementar	
Massa de Água	Superficiais	Interiores	6	-	6
		Costeiras	-	-	-
		Transição	1	-	1
	Subterrâneas		1	3	4
Total			8	3	11

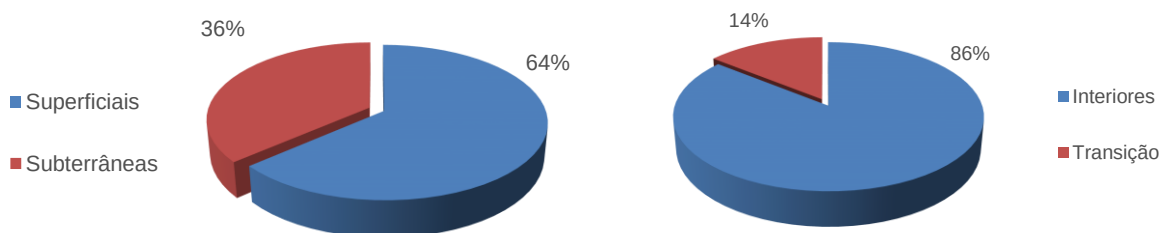


Figura 10.7.3 | Medidas por tipologia e categoria de massas de água.

O custo associado aos diversos âmbitos geográficos em que as medidas incidem é apresentado no Quadro 10.7.4.

Quadro 10.7.4 | Custo das medidas por âmbito geográfico

Enquadramento geográfico	Custo (€)
Massa de Água	10 233 276,00
RH9	62 382 441
Total	72 615 717

10.7.3 | Medidas por área temática

Analisando as medidas, por tipologia, na perspetiva das áreas temáticas, verifica-se um maior número de medidas associadas à Área Temática 1 (Qualidade da Água) e Área Temática 3 (Gestão de Riscos e Valorização do DH), facto justificado pela própria natureza do PGRH-Açores que enfatiza aos objetivos ambientais definidos na LA / DQA (Figura 10.7.4).

As medidas associadas à Área Temática 7 (Comunicação e Governança), apesar de se apresentarem em menor número, consideram-se medidas estruturantes no âmbito da gestão sustentada dos recursos hídricos da RH9. Importa referir que a maioria das medidas tem efeitos sobre mais do que uma área temática.

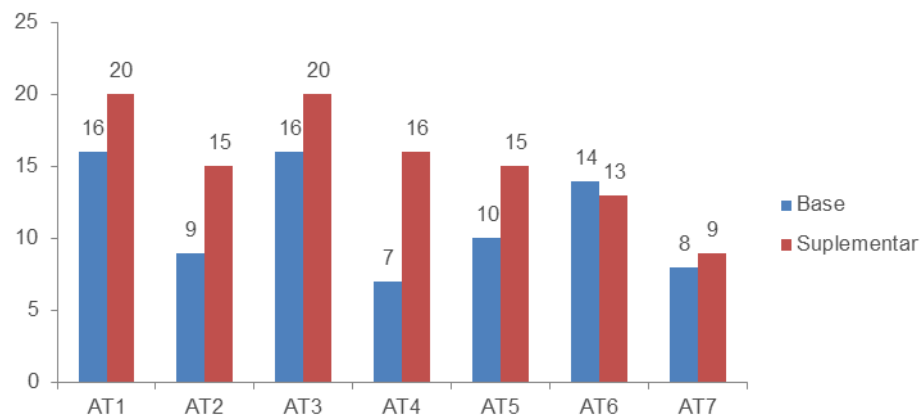


Figura 10.7.4 | Número e tipologia de medidas por área temática.

10.7.4 | Medidas por tipo de estratégia ou plano

No âmbito do PGRH-Açores 2022-2027 são apresentadas 44 medidas que complementam oito medidas previstas no âmbito ou no seguimento e complementaridade de outros planos (Quadro 10.7.5), que não o próprio PGRH-Açores 2.º Ciclo.

Quadro 10.7.5 | Número de medidas por plano ou programa de origem

Tipologia de Medida	Planos / Programas				Total
	POBHL	PRA	ECGSIAASAR	Monitorização de Zonas Vulneráveis	
Base	1	-	1*	1	3
Suplementar	-	2	3	-	5
Total	1	2	4	1	8

Legenda: POBHL – Plano de Ordenamento de Bacia Hidrográfica de Lagoa; ECGSIAASAR - Estudo de Conceção Geral do Sistema Integrado de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais; PRA – Plano Regional da Água. A medida assinalada (*) tem origem quer no PRA quer no ECGSIAASAR, para não duplicar informação.

10.8 | Relação entre o programa de medidas e o diagnóstico

O presente capítulo pretende avaliar a relação entre os temas emergentes identificados na síntese de caracterização e diagnóstico (definidos com base na síntese quantitativa (sistema de indicadores) e qualitativa), que sintetizam os principais problemas ou temáticas emergentes em termos de qualidade da água, situações de risco, proteção de ecossistemas, estados das massas de água superficiais e subterrâneas e as redes de monitorização existentes, as principais causas e a relação com o programa de medidas definido (Quadro 10.8.1).

Quadro 10.8.1 | Relação entre o diagnóstico e o programa de medidas, por área temática

Relação entre o diagnóstico e o programa de medidas, por área temática			
Enquadramento Geográfico	Temas emergentes	Área Temática 1. Qualidade da Água	Medidas Associadas
		Causas	
RH9	Elevada pressão associada à poluição difusa sobre as massas de água superficiais e subterrâneas	Ausência de um adequado modelo de ocupação do solo, em especial no que concerne à atividade agropecuária e destruição de zonas húmidas e galerias ripícolas	RH9_B_002.A; RH9_B_003.A; RH9_B_006.A; RH9_B_016.A; RH9_B_018; RH9_B_021; RH9_S_013; RH9_S_022; RH9_S_030.A; RH9_S_038; RH9_S_040; RH9_S_042; RH9_S_044; RH9_S_057.
SMA; SMG; PIC; FLO; COR	Monitorização insuficiente de parâmetros associados à qualidade das águas superficiais interiores		RH9_B_003.A; RH9_B_006.A; RH9_B_011.A; RH9_B_021.
RH9	Necessidade de verificação do estado químico das massas de água superficiais	Ausência de investimentos adequados, associada a dificuldades logísticas e operacionais	RH9_B_018; RH9_S_002; RH9_S_008.
RH9	Monitorização insuficiente de parâmetros associados à qualidade das águas subterrâneas		RH9_B_010.A; RH9_S_026.
TER	Poluição da água subterrânea por hidrocarbonetos aromáticos (BTEX), PAHs, compostos orgânicos voláteis e semivoláteis, halogenados e não halogenados e metais pesados.	Focos de poluição pontual associados à operação da base aérea das Lajes	RH9_S_024; RH9_S_026; RH9_S_027.
GRA;PIC;	Intrusão salina	Sobre-exploração dos recursos hídricos subterrâneos em aquíferos costeiros e/ou condições técnicas da captação inadequadas	RH9_B_008.A; RH9_B_010.A; RH9_B_011.A; RH9_S_025.
Enquadramento Geográfico	Temas emergentes	Área Temática 2. Quantidade de Água	Medidas Associadas
		Causas	
RH9	Monitorização insuficiente de parâmetros associados à quantidade das águas interiores	Ausência de investimentos adequados, associada a dificuldades logísticas e operacionais	RH9_B_004.A; RH9_B_008.A; RH9_B_010.A; RH9_B_011.A; RH9_S_026.
TER;SJO	Monitorização insuficiente de parâmetros associados à quantidade das águas subterrâneas	Ausência de investimentos adequados, associada a dificuldades logísticas e operacionais	
RH9	Aumento da frequência de fenómenos extremos	Alterações climáticas, cujos efeitos são potenciados por uma desadequada ocupação do solo	RH9_B_020; RH9_S_022; RH9_S_025; RH9_S_063.
SMG; SJO;FLO COR	Modificações morfológicas nas massas de água de superfície, muitas vezes traduzidas por erosão ou por incremento do caudal sólido	Ausência de um adequado modelo de ocupação do solo, em especial no que concerne à atividade agropecuária, e/ou desflorestação e destruição de zonas húmidas	RH9_B_011.A.

Relação entre o diagnóstico e o programa de medidas, por área temática			
TER;GRA;SJO; PIC;FAI / RH9	Sobre-exploração de aquíferos	Exploração desadequada de aquíferos causando desequilíbrio entre a recarga e a extração, associada frequentemente à emergência de processos de salinização da água subterrânea. Necessidade de integrar uma visão ao nível de ilha da gestão dos recursos hídricos	RH9_B_008.A; RH9_B_010.A; RH9_B_011.A; RH9_B_015.A; RH9_S_025.
Área Temática 3. Gestão de Riscos e Valorização do Domínio Hídrico			
Enquadramento Geográfico	Temas emergentes	Causas	Medidas Associadas
RH9	Instabilidade e potencial de erosão elevados em zonas expostas à ação hídrica (quer litoral, quer em margens de linhas de água)	Condições naturais propícias à ocorrência deste fenómeno, a que acrescem os efeitos dos usos de solo desadequados (pressão urbanística, intervenções na orla costeira, etc.)	RH9_B_002.A; RH9_S_008.
RH9	Necessidade de planeamento territorial e de recursos hídricos associada à gestão de fenómenos de cheia natural e processos associados, e aos riscos de seca	Condições naturais propícias à ocorrência de cheias, a que acrescem os efeitos dos usos de solo desadequados.	RH9_S_022; RH9_S_053.A.
Área Temática 4. Quadro Económico e Financeiro			
Enquadramento Geográfico	Temas emergentes	Causas	Medidas Associadas
RH9	Ausência de transposição para o quadro da RAA do regime económico-financeiro dos recursos hídricos	Insuficiente cumprimento da legislação	RH9_B_019; RH9_B_020; RH9_S_059; RH9_S_063.
SMA;TER; GRA;SJO; PIC;FLO;COR	Grau de recuperação dos custos dos serviços públicos de águas pela via tarifária insuficiente	Incumprimento da aplicação da Lei de Finanças Locais.	RH9_B_013.A; RH9_B_020; RH9_S_043; RH9_S_059; RH9_S_060; RH9_S_063.
SJO; PIC; FAI;FLO; COR	Estrutura tarifária do serviço de saneamento inadequada		
RH9	Lacunas de informação significativas relativamente aos dados atualizados das entidades gestoras relativamente à economia da água		
Área Temática 5. Quadro Normativo e Institucional			
Enquadramento Geográfico	Temas emergentes	Causas	Medidas Associadas
RH9	Desarticulação de políticas e estratégias associadas à conservação da natureza e de gestão de recursos hídricos	Quadro de governança eficaz com articulação e colaboração efetiva na esfera da administração pública é ainda recente	RH9_B_011.A; RH9_B_013.A; RH9_B_020; RH9_S_030.A; RH9_S_042; RH9_S_043; RH9_S_046.
RH9	Fraca concretização dos programas de execução dos IGT em vigor	Problemáticas associadas à disponibilidade de investimentos, resultantes de especificidades logísticas e operacionais	RH9_B_003.A.
Área Temática 6. Monitorização, Investigação e Conhecimento			
Enquadramento Geográfico	Temas emergentes	Causas	Medidas Associadas
RH9	Baixa representatividade e adequabilidade das redes de monitorização das massas de água	Dificuldades associadas a questões logísticas e operacionais que requerem esforços financeiros elevados.	RH9_B_008.A; RH9_B_018; RH9_B_022; RH9_B_023; RH9_S_002.
RH9	Reavaliar os tipos e delimitação das massas de água de superfície da	Necessidade de desenvolver uma rede de monitorização de elementos	

Relação entre o diagnóstico e o programa de medidas, por área temática

	categoria Rios de forma a garantir uma identidade coerente com as características ambientais e bióticas e melhorar a atribuição da classificação de Estado	hidromorfológicos de qualidade.	
RH9	Inexistência de condições de referência definidas para as massas de água costeiras		
RH9	Inexistência de rede de monitorização química de águas costeiras e baixa representatividade da rede geral destas MA		
RH9	Inexistência de rede de monitorização de vigilância para o estado quantitativo das massas de água subterrâneas		RH9_B_004.A; RH9_B_008.A; RH9_B_010.A; RH9_B_011.A; RH9_S_026.
RH9	Maioria das métricas desenvolvidas para sistemas continentais não respondem adequadamente aos sistemas insulares	Necessidade de aprofundar o nível de conhecimento associado ao desenvolvimento das métricas específicas da RH9 (o que requer um incremento da monitorização).	RH9_B_013.A; RH9_B_018; RH9_S_061.

Enquadramento Geográfico

Área Temática 7. Comunicação e Governança

	Temas emergentes	Causas	Medidas Associadas
RH9	Desenvolvimento de um sistema de informação atualizada de recursos hídricos ao cidadão (ex.: dados de monitorização, relatórios técnicos, etc.), em articulação com os portais já existentes	Escassez de recursos humanos e materiais para concretização do projeto	RH9_S_035.
RH9	Insuficiência de ações de educação ambiental no domínio dos recursos hídricos	Escassez de recursos humanos e materiais	RH9_S_030.A; RH9_S_035.
RH9	Fraco envolvimento das partes interessadas nos processos de planeamento e tomada de decisão em recursos hídricos	Dificuldades de envolvimento social provocadas por incipiente cultura participativa, associada a eventual desconfiança nos órgãos decisores	RH9_B_003.A; RH9_B_013.A; RH9_S_013; RH9_S_030.A.

O Anexo II apresenta as Fichas de Massa de Água, onde são sistematizadas todas as informações de Estado, pressões, objetivos e medidas associadas a cada uma das massas de água da RH9.

11 | Sistema de Promoção, Acompanhamento e Avaliação

11.1 | Enquadramento

O Sistema de Promoção, Acompanhamento e Avaliação do PGRH-Açores 2022-2027 concretiza-se através de uma estrutura de coordenação e acompanhamento e por um sistema organizacional que garante a coerência e consistência da aplicação dos Programas de Medidas, bem como a sua articulação com outros Planos e Programas com incidência nas massas de água.

Considerando o carácter dinâmico destes processos, que se vão ajustando à implementação do Programa de Medidas e que promovem o reequilíbrio entre as pressões e o estado das massas de água e/ou desequilíbrios que poderão decorrer da ausência de medidas específicas previstas no PGRH-Açores 2022-2027, o sistema de indicadores proposto, bem como os procedimentos de atualização e divulgação de informação, permitem monitorizar de forma contínua e permanente a evolução das pressões e do estado das massas de água, possibilitando uma resposta eficaz e atempada das entidades competentes.

Neste sentido, o sistema de promoção, acompanhamento e avaliação do PGRH-Açores 2022-2027 constitui uma ferramenta de uso contínuo e quotidiano de gestão do processo que garante a concretização dos Objetivos Ambientais e Estratégicos previstos, tratando-se de uma ferramenta de gestão de informação de apoio à decisão.

O presente sistema e metodologia baseia-se no Sistema de Promoção, Acompanhamento e Avaliação proposto no 1.º e 2.º ciclos do PGRH-Açores, atualizado e otimizado após a sua aplicação no decorrer do presente processo de desenvolvimento do PGRH-Açores 2022-2027, aquando da monitorização da implementação do PGRH-Açores do 2.º Ciclo.

11.2 | Modelo de promoção e acompanhamento

A Portaria n.º 1284/2009, de 19 de outubro, refere que o Sistema de Promoção, Acompanhamento e Avaliação deve incluir uma lista com o nome e o endereço das autoridades competentes em cada uma das Regiões Hidrográficas, bem como um sistema organizacional que garanta a promoção e execução do PGRH e assegure o controlo e avaliação do seu progresso.

Na definição deste sistema são considerados os produtos que garantam o acesso à informação, bem como os vários formatos (relatório em suporte papel e em formato digital) em que irão ser divulgados, de forma a permitir o acesso a todos os destinatários abrangidos de acordo com as suas características.

Assim, é importante definir os principais atores, e respetivas responsabilidades, o âmbito do modelo de promoção e acompanhamento, bem como os produtos que dele deverão resultar e em que prazo.

11.2.1 | Principais atores e responsabilidades

A DROTRH tem um papel primordial na elaboração e implementação do PGRH-Açores, particularmente na promoção, acompanhamento e avaliação das medidas sob a sua responsabilidade, bem como junto das outras entidades abrangidas e / ou também responsáveis pelas mesmas. Considera-se ainda fundamental que a DROTRH promova e divulgue a informação relevante referente à implementação do PGRH.

Existe assim um conjunto de entidades responsáveis e corresponsáveis pela implementação do Programa de Medidas, designadamente: DRAM - SRMP; ERSARA; IRA; DROTRH-SRAAC; DRAAC - SRAAC; DRRF – SRADR; DRAG-SRADR; Entidades gestoras dos serviços de abastecimento de água e drenagem e tratamento de águas residuais (das nove ilhas); Administrações Portuárias de todas as ilhas.

11.2.2 | Âmbito da promoção e acompanhamento

O Modelo de Promoção, Acompanhamento e Avaliação atua na dinamização e implementação do Programa de Medidas, na monitorização do processo de implementação e na produção, divulgação e discussão de informação.

Neste sentido, a DROTRH deverá dinamizar o desenvolvimento das medidas na esfera de ação de outras entidades, bem como implementar as medidas da sua responsabilidade. As medidas sob a alçada da DROTRH já foram identificadas anteriormente no Programa de Medidas, devendo ser integradas no respetivo plano anual de atividades. As restantes medidas serão acompanhadas pela DROTRH, não obstante o contributo para a promoção e acompanhamento da sua implementação (para todo o Programa de Medidas) que decorre da respetiva apreciação e análise pelo Conselho Regional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável (CRADS), bem como pela Comissão Consultiva (CC) do PGRH-Açores 2022-2027 (constituída pela Resolução do Conselho de Governo n.º 258/2020, de 25 de setembro, que determina a revisão do PGRH Açores para o período 2022-2027).

Salienta-se, ainda, que durante a fase de elaboração do PGRH-Açores 2022-2027 se procedeu à apresentação e discussão das medidas que são da corresponsabilidade de outras entidades da Administração Regional, garantindo assim, previamente, a articulação, a cooperação e o envolvimento de todas as entidades com a DROTRH.

No que se refere à divulgação e à análise do progresso de implementação, a DROTRH, para além das obrigações de reporte, de acordo com o artigo 15.º da DQA, deve proceder à produção bienal de relatórios de informação que permitam avaliar o grau de implementação do PGRH-Açores 2022-2027. A informação a produzir deve ser sintética e versar a comparação dos Objetivos previstos com o Estado das Massas de Água, assim como a implementação do Programa de Medidas.

O processo de implementação deve ser monitorizado pela DROTRH, através da aplicação e atualização dos indicadores de avaliação constantes no presente capítulo, bem como dos indicadores específicos associados ao Programa de Medidas. O modelo de indicadores constitui-se como, assim, uma ferramenta fundamental no processo de Acompanhamento e Avaliação.

No que refere ao processo de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), a Diretiva 2001/42/CE, do Parlamento e do Conselho, de 27 de junho, reconhece a importância de garantir a gestão e monitorização dos efeitos ambientais da execução de Planos e Programas. Nesta orientação, de acordo com o Artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, as entidades responsáveis pela elaboração de Planos devem avaliar e controlar os efeitos significativos no ambiente decorrentes da respetiva aplicação e execução, verificando a adoção das medidas previstas na declaração ambiental, sendo ainda responsáveis pela divulgação dos resultados deste processo de controlo.

Neste sentido, é necessário garantir a articulação entre o sistema de indicadores proposto para a monitorização da implementação do PGRH e o respeitante à fase de Seguimento e Monitorização da AAE, no sentido de otimizar o processo de monitorização e potenciar sinergias entre estes dois processos (o PGRH-Açores 2022-2027 e a AAE).

11.2.3 | Prazos

De acordo com o disposto na DQA, no prazo de três anos a contar da publicação dos PGRH ou da sua atualização deve ser apresentado um relatório intercalar, em que se deve descrever os progressos realizados na execução do Programa de Medidas (n.º 3 do artigo 15.º da DQA). No entanto, face às especificidades da RH9, e ao reajustamento temporal da data de publicação do primeiro PGRH, considera-se fundamental a publicação de um relatório de avaliação do desempenho com periodicidade inferior, divulgando assim a informação referente à evolução da aplicação do Plano e aos resultados atingidos de acordo com o cronograma apresentado na Figura 11.2.1.



Figura 11.2.1 | Calendário para o acompanhamento do PGRH-Açores 2022-2027.

Considera-se que a periodicidade proposta para a avaliação de desempenho possibilita inserir correções ao processo de execução do PGRH-Açores em curso, e desta forma adequa-se aos condicionalismos temporais e aos objetivos específicos deste processo. Perspetiva-se que este calendário e esta metodologia de avaliação permitirá efetuar eventuais retificações ou aperfeiçoamentos aos objetivos e medidas, salientando-se, porém, que apenas permitem inserir correções ao PGRH em vigor, não o substituindo. Esta avaliação da 3.ª Geração do PGRH – Açores é da responsabilidade da DROTRH que poderá recorrer a apoio de técnicos exteriores, e deverá decorrer durante 2024

(possivelmente nos últimos trimestres). Em 2027 deverá proceder-se a uma nova avaliação da execução e resultados da implementação do plano e ser iniciado o processo de revisão do PGRH-Açores 2022-2027, tendo em vista um eventual novo ciclo de planeamento e gestão de recursos hídricos.

11.2.4 | Produtos

O Relatório de Acompanhamento terá como finalidade genérica contribuir para analisar o cumprimento dos objetivos propostos no PGRH – Açores 2022-2027, a partir do seu Programa de Medidas, e promover a divulgação pública em matéria de informação ambiental.

Para além do Relatório de Acompanhamento do PGRH-Açores 2022-2027, propõe-se a elaboração de um Relatório de Divulgação, com o objetivo de apresentar de forma eminentemente não técnica os aspetos mais importantes do relatório de acompanhamento. Para além destes dois relatórios, será promovida a divulgação da informação *online*, que ambiciona conseguir uma maior participação da sociedade civil na implementação do Plano, através da apresentação de novos conteúdos e funcionalidades. Em conjunto, os três produtos constituem os produtos resultantes do processo de acompanhamento (Figura 11.2.2).

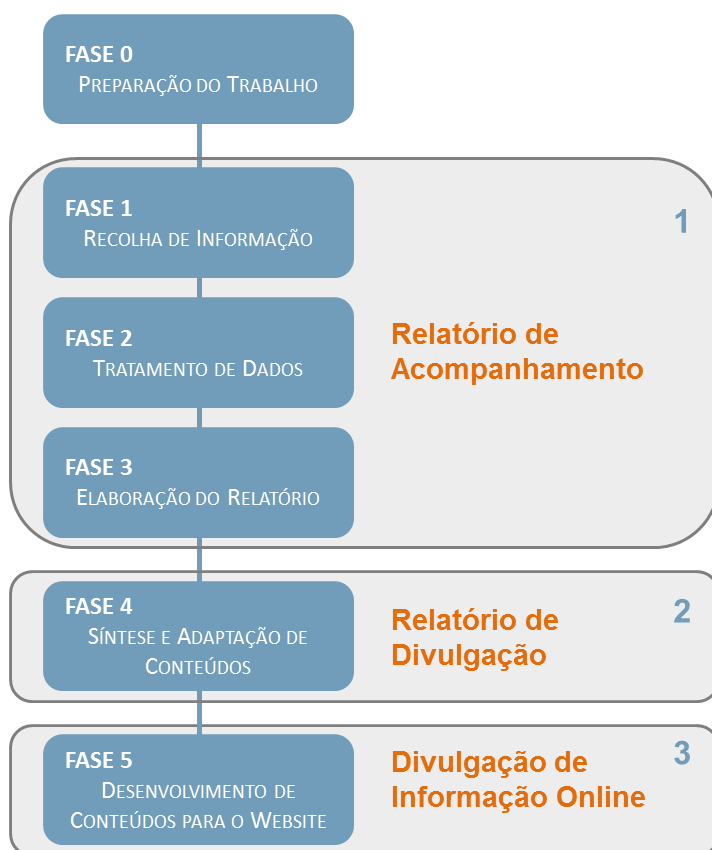


Figura 11.2.2 | Faseamento do processo de acompanhamento do PGRH-Açores 2022-2027.

A metodologia pormenorizada, bem como os indicadores de monitorização e progresso são apresentados em detalhe na Parte 7 do Relatório Técnico.

11.2.5 | Análise da implementação e eficácia das Medidas e cumprimentos dos Objetivos

A análise da implementação e eficácia das Medidas e do cumprimento dos Objetivos Estratégicos e Ambientais, que deve constar do Relatório de Acompanhamento do PGRH-Açores 2022-2027 deve assentar na implementada no ciclo anterior, mas já com ajustes e melhorias que resultaram da sua primeira e segunda aplicação, de acordo com o definido nos 1.º e 2.º Ciclos, no âmbito dos trabalhos desenvolvidos para a elaboração do PGRH-Açores. Essa metodologia pode ser consultada na Parte 7 do Relatório Técnico.

O processo de recolha de informação (**Fase 1 – Recolha de Informação**) deve ser desenvolvido de forma a permitir caracterizar sucintamente a evolução da situação de referência entre 2019 e 2024/2025, e avaliar o grau de implementação do Programa de Medidas.

As metodologias de tratamento dos dados (**Fase 2 – Tratamento de Dados**) são concebidas de forma a determinar/calcular os diferentes indicadores para cada área temática, estimar a execução física e financeira das medidas e avaliar os respetivos graus de evolução e de cumprimento dos Objetivos previstos no PGRH-Açores 2022-2027.

De modo similar também ao adotado no Relatório de Acompanhamento do Plano Regional da Água dos Açores, a metodologia específica associada à avaliação do cumprimento dos objetivos do PGRH-Açores 2022-2027 consiste numa análise integrada entre a avaliação do grau de cumprimento de cada objetivo/meta definido para os diferentes indicadores (2024) e a avaliação da evolução percentual registada desde a situação de referência (2019).

De forma a sistematizar os resultados obtidos e para tornar mais eficaz a respetiva comunicação, opta-se por se definir uma escala qualitativa para representar a avaliação dos indicadores (em 2024) face à situação de referência (Figura 11.2.3).

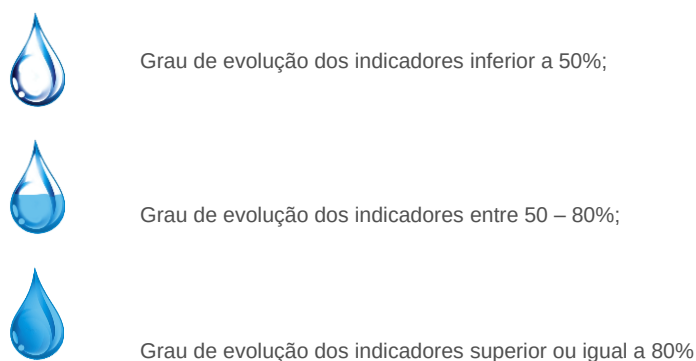


Figura 11.2.3 | Escala qualitativa para a avaliação da concretização dos objetivos.



Esta avaliação é complementada com uma análise da relação entre o estado de cumprimento dos objetivos em 2024 e o seu progresso desde 2019, de forma a perspetivar tendências de evolução e identificar eventuais necessidades de reforço de intervenção para garantir o cumprimento dos objetivos no próximo período de acompanhamento.

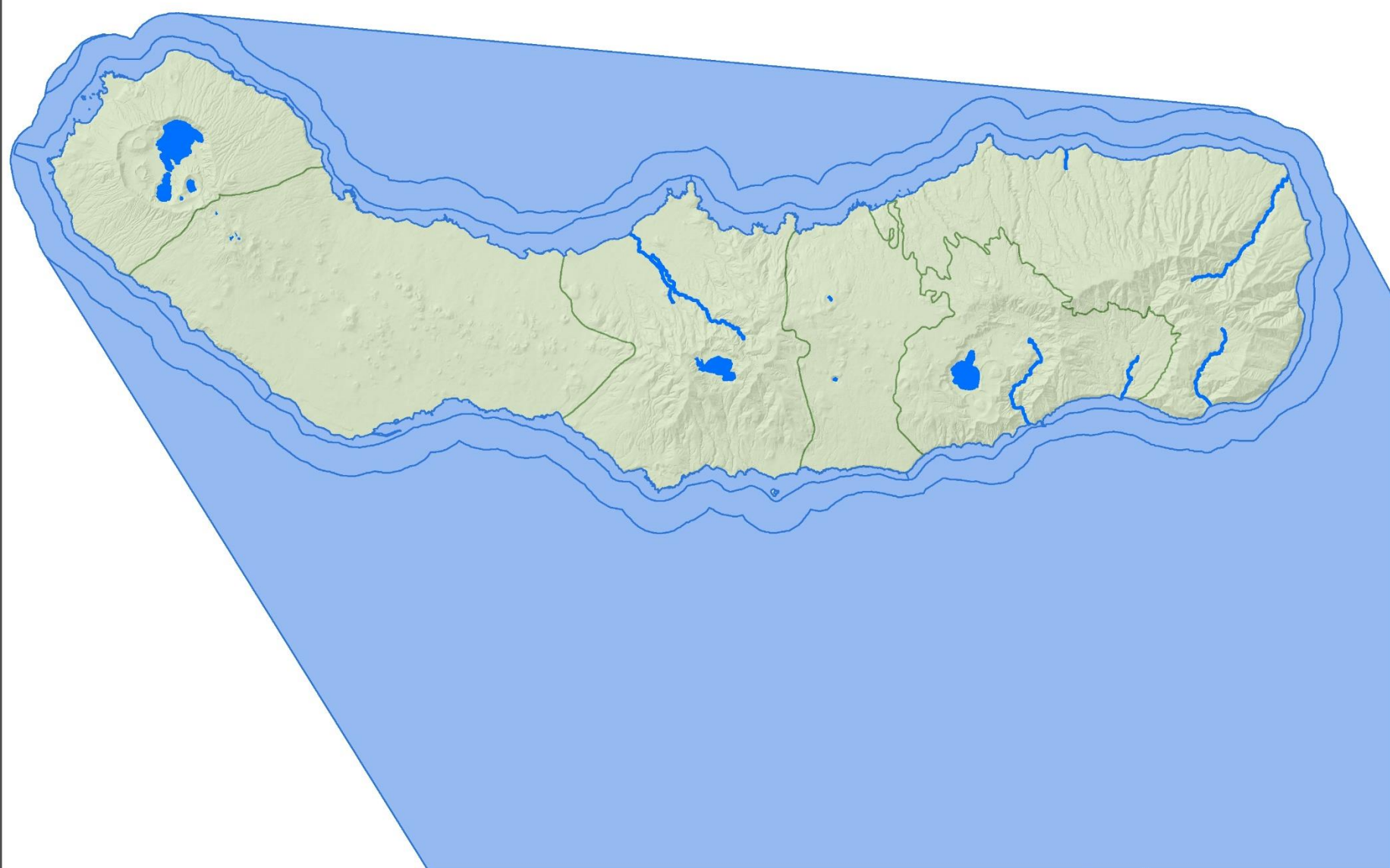
Por sua vez, os resultados da análise da componente financeira devem ser sistematizados através de uma escala quantitativa para representar o grau de implementação das medidas face ao expectável

Neste sentido, o Relatório de Acompanhamento é elaborado de forma a constituir-se como fonte de informação para a avaliação do estado e da eficácia da implementação do PGRH-Açores 2022-2027 (**Fase 3 – Elaboração do Relatório**), apresentando-se estruturado de forma consistente com a respetiva versão para Consulta Pública.

ANEXO I - Cartografia das massas de água da RH9



Figura A.1.1 | Massas de água superficiais e subterrâneas da ilha de Santa Maria.



- Massas de água costeiras
- Massas de água superficiais interiores - Ribeiras
- Massas de água superficiais interiores - Lagoas
- Massas de água subterrâneas

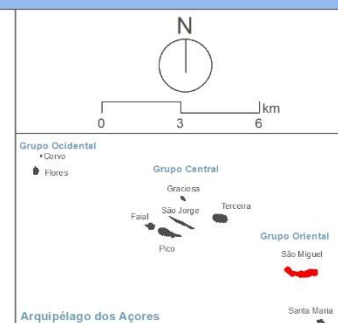


Figura A.1.2 | Massas de água superficiais e subterrâneas da ilha de São Miguel.

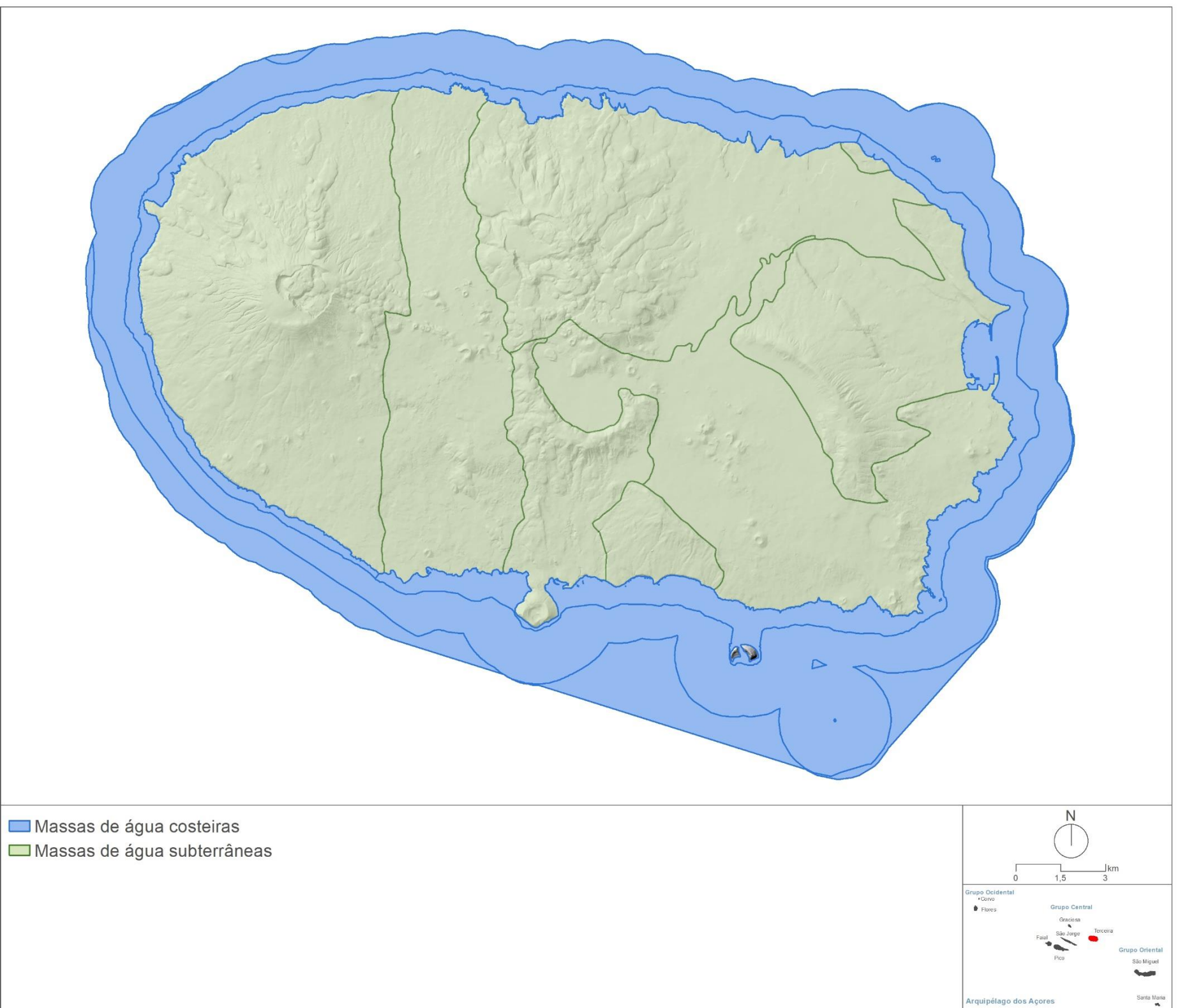


Figura A.1.3 | Massas de água superficiais e subterrâneas da ilha Terceira.

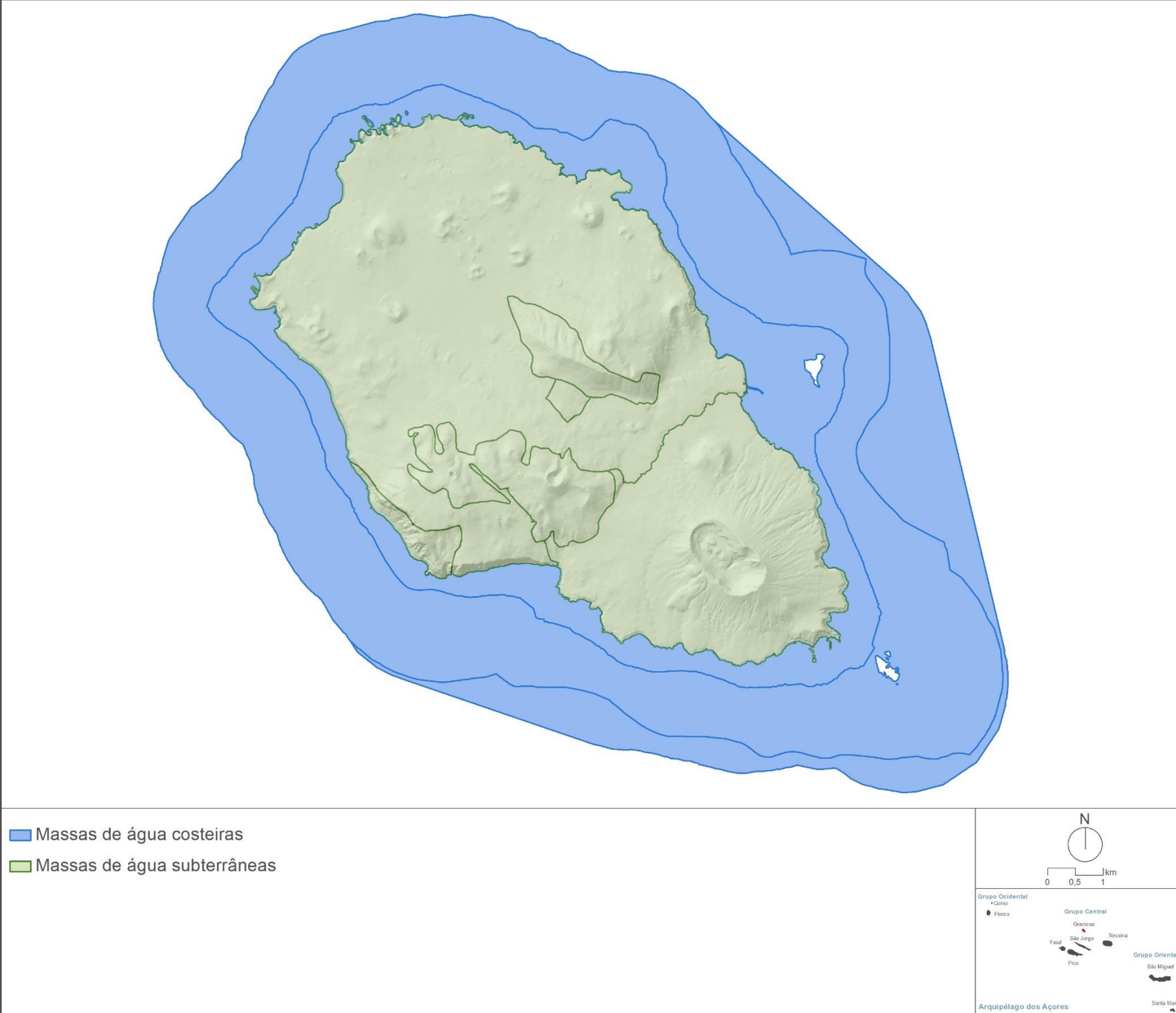


Figura A.1.4 | Massas de água superficiais e subterrâneas da ilha Graciosa.



Figura A.1.5 | Massas de água superficiais e subterrâneas da ilha de São Jorge.

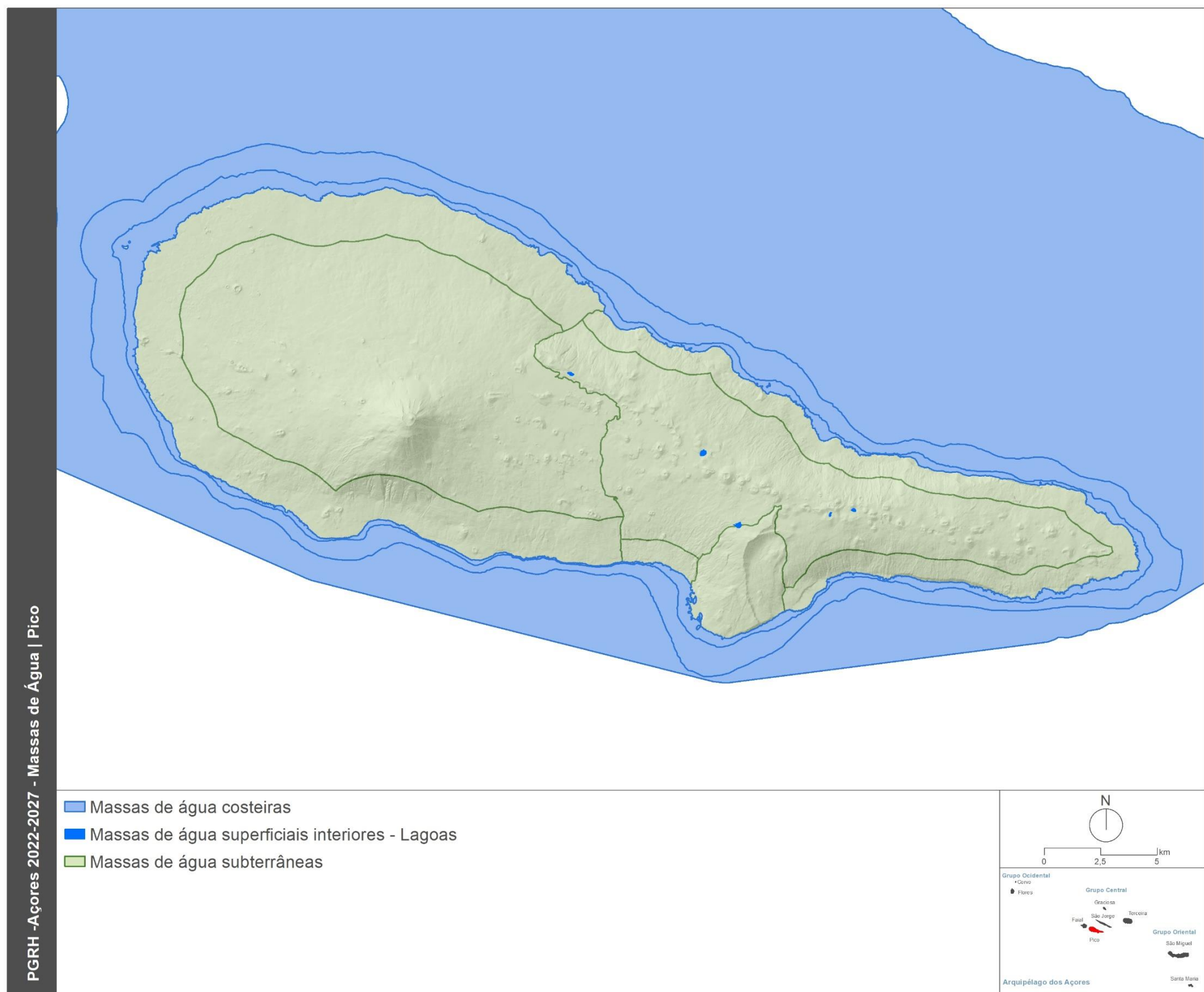


Figura A.1.6 | Massas de água superficiais e subterrâneas da ilha do Pico.

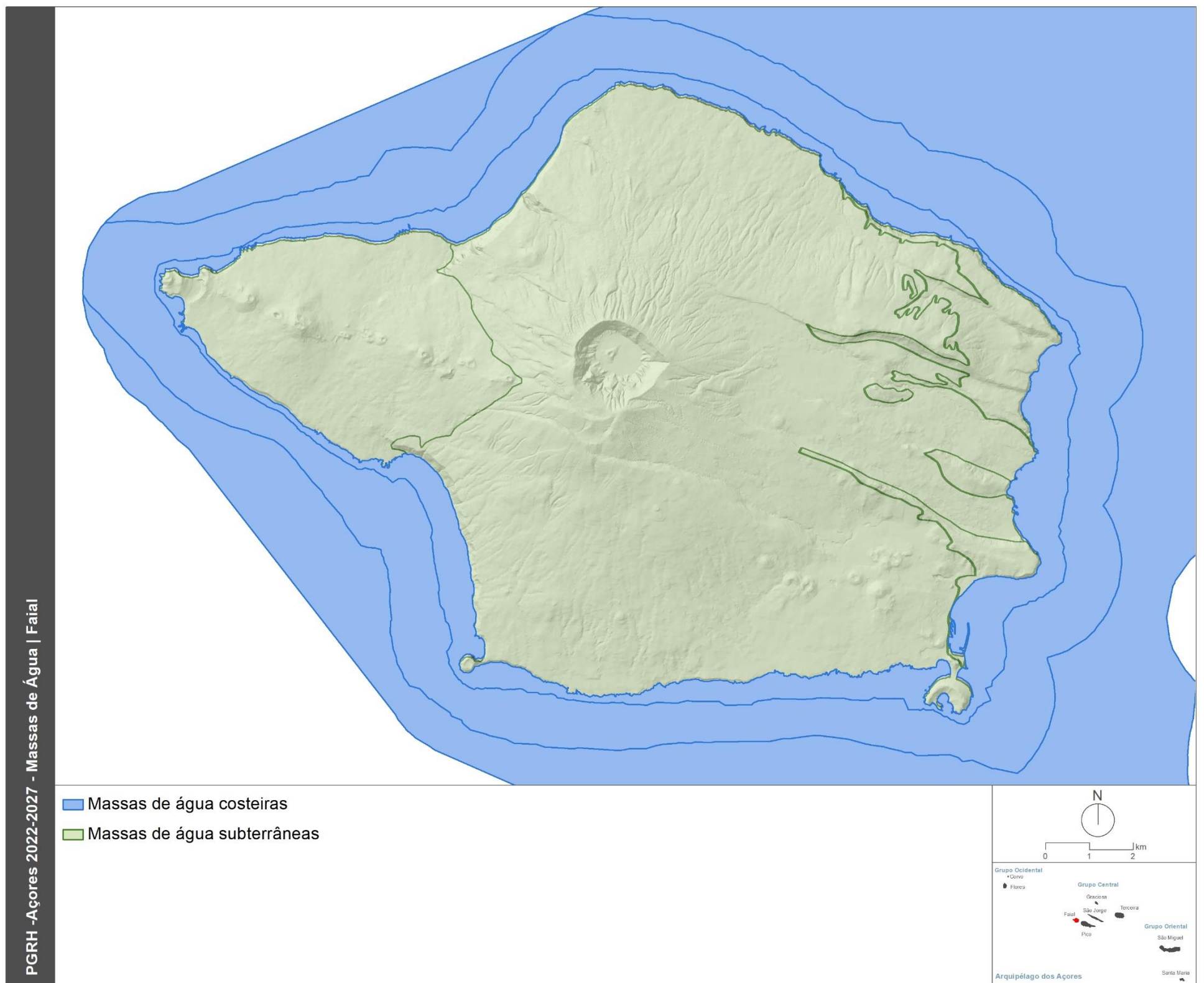


Figura A.1.7 | Massas de água superficiais e subterrâneas da ilha do Faial.

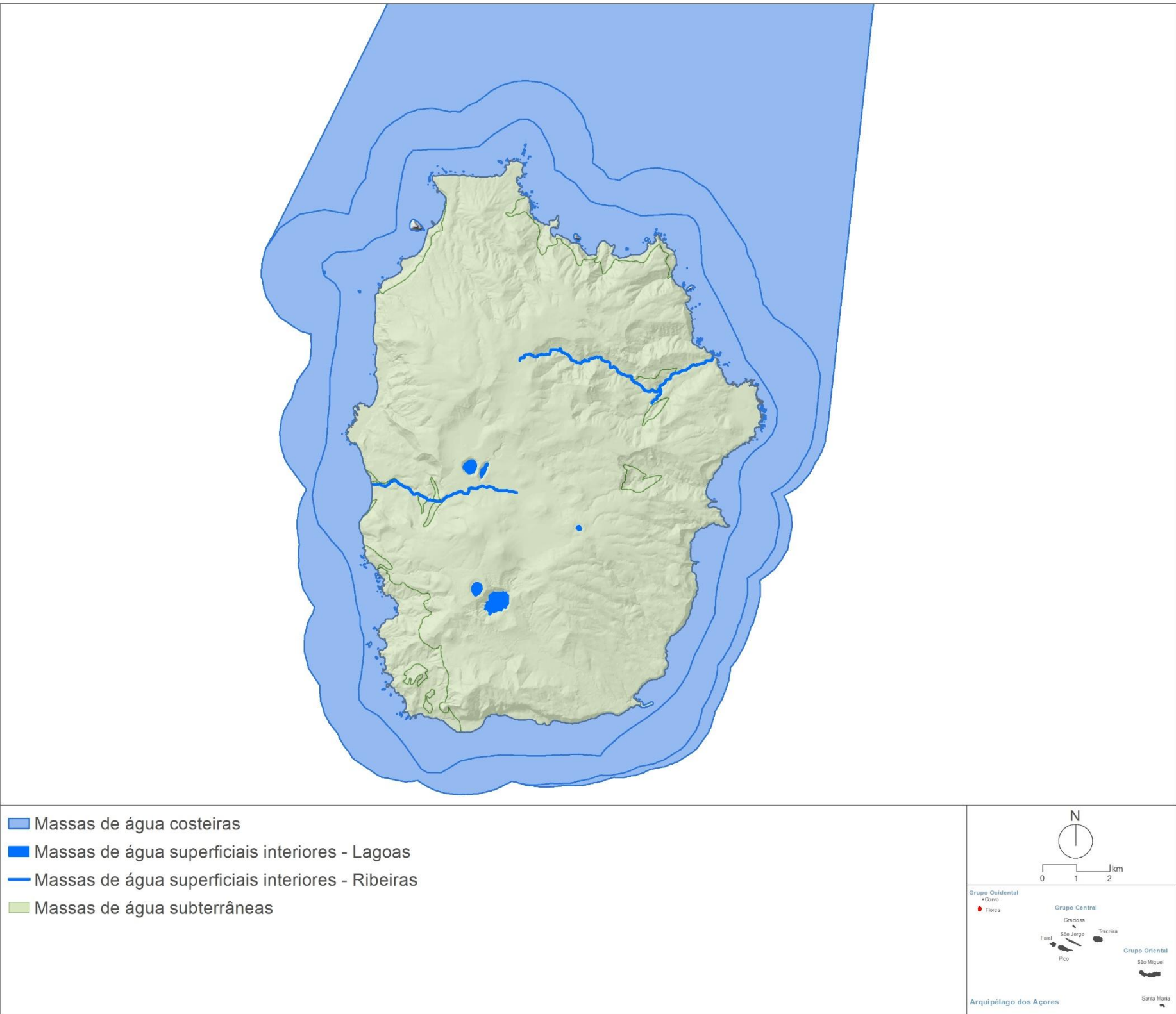


Figura A.1.8 | Massas de água superficiais e subterrâneas da ilha das Flores.

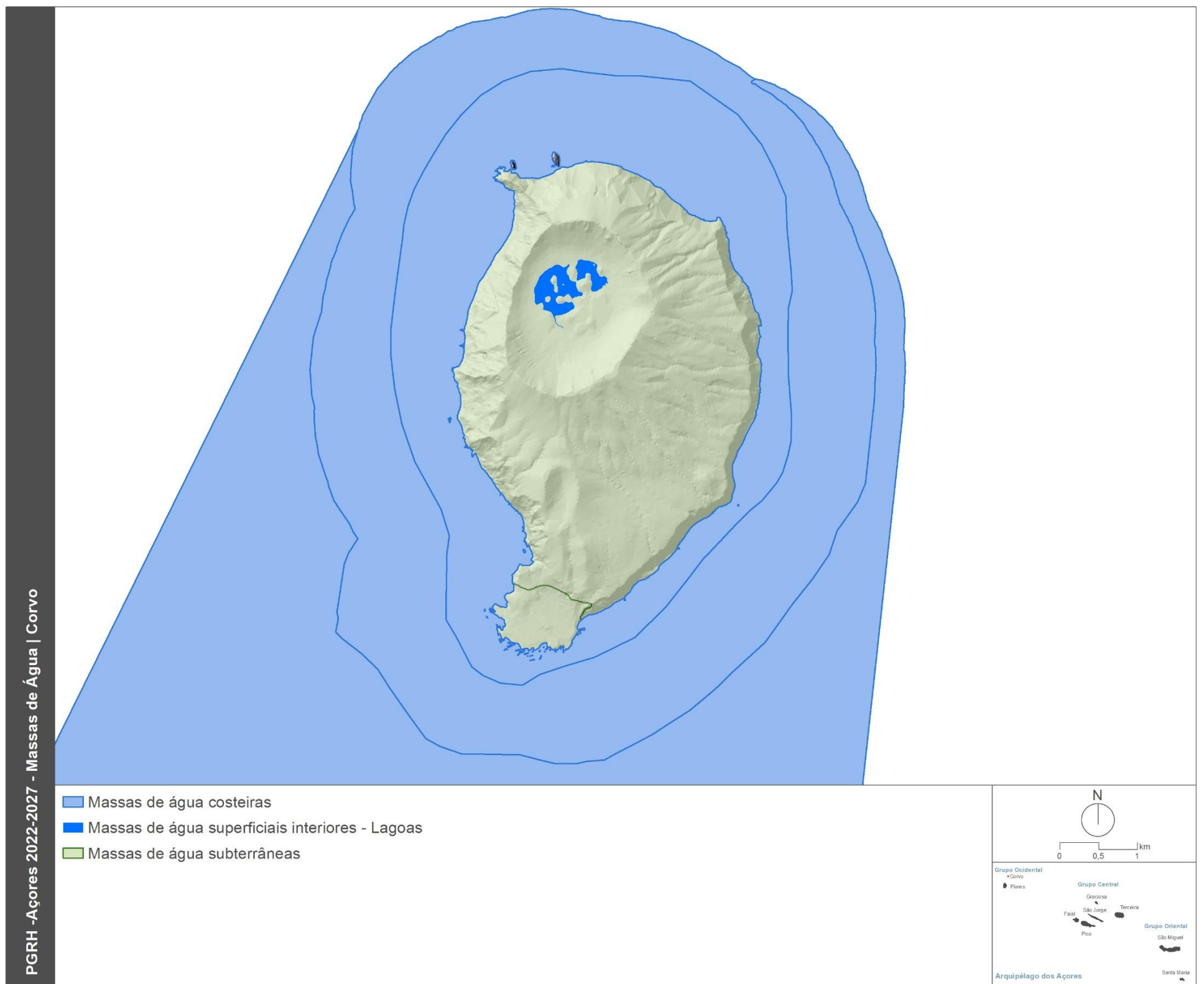


Figura A.1.9 | Massas de água superficiais e subterrâneas da ilha do Corvo.



ANEXO II – Fichas de Massa de Água



As Fichas de Massa de Água do PGRH-Açores 2022-2027 pretendem sistematizar o planeamento por ilha e por massa de água e são compostas pelos seguintes campos:

Tipologia de Massa de água – Superficial Interior; Superficial Costeira; Superficial de Transição; Subterrânea;

Código da Massa de Água – Código do Estado Membro para a massa de água;

Designação da Massa de Água – Designação;

Zonas Protegidas Associadas – Zonas protegidas consideradas no âmbito da Lei da Água e da DQA, nas quais a massa de água se localiza, na totalidade ou parcialmente;

Pressões e Monitorização:

- Tipo de pressão significativa – Tipologia de pressão significativa identificada para a massa de água e que contribui para um estado atual inferior a Bom;
- Rede de Monitorização Existente – Tipo de monitorização que é desenvolvida sobre a massa de água: Estado Químico – E. Quí.; Estado Ecológico – E. Eco.; Estado Quantitativo – E. Quant.

Objetivo Ambiental

- Código Objetivo – Código do Objetivo Ambiental definido para a massa de água;
- Designação – Designação do Objetivo Ambiental, da qual consta o prazo previsto para o cumprimento do objetivo proposto.

Estado da Massa de Água – Estado químico, ecológico e quantitativo da massa de água;

Estado Síntese Atual – Estado final atribuído à massa de água, resultado do seu estado químico e ecológico (massas de água superficiais) e estado químico e quantitativo (massas de água subterrâneas);

Evolução do Estado – Evolução do estado síntese da massa de água prevista, de acordo com a cenarização desenvolvida e a implementação das medidas definidas para o cumprimento do objetivo;

Prorrogação e Fundamentação – Referência à necessidade de aplicar uma prorrogação (adiamento do prazo para além de 2015) para o cumprimento do objetivo ambiental da massa de água: Sim; Não – e respetiva fundamentação;

Medidas – Código das medidas especificamente associadas à massa de água e ao cumprimento do seu objetivo ambiental.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de Santa Maria

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior

Código da Massa de Água

PT09SMAR001

Designação da Massa de Água

Ribeira de São Francisco

Zonas Protegidas
Associadas

-

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Poluição difusa

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Razoável

Evolução do Estado Real

Estado 2009/2010	Razoável
Estado 2012/2013	Razoável
Estado 2017/2018	Razoável

Código Objetivo

RH9_OA_004

Designação

Massas de água em que se prevê que o estado Bom seja atingido em 2027.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Razoável
Estado 2021	Razoável
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Sim

Fundamentação

Exequibilidade técnica e financeira.

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_002.A; RH9_S_038; RH9_S_040; RH9_S_042.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de Santa Maria

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água

PT09SMACPP1

Designação da Massa de Água

Santa Maria – Pouco Profundas1

Zonas Protegidas Associadas

Zona Especial de Conservação da Ponta do Castelo; Zona de Proteção Especial do Ilhéu da Vila e Costa Adjacente; Área protegida para a gestão de habitats ou espécies da Costa Sudoeste; Área protegida para a gestão de habitats ou espécies da Ponta do Castelo; Área protegida para a gestão de habitats ou espécies da Baía do Cura; Área Protegida de Gestão de Recursos da Baía de São Lourenço; Área Protegida de Gestão de Recursos da Costa Norte; Área Protegida de Gestão de Recursos da Costa Sul; Reserva Integral das Lapas; Zona Balnear - Formosa; Zona Balnear - São Lourenço; Zona Balnear - Anjos; Zona Balnear - Maia.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_002; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de Santa Maria

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água

PT09SMACI1

Designação da Massa de Água

Santa Maria – Intermédia1

**Zonas Protegidas
Associadas**

Área Protegida de Gestão de Recursos da Baía de São Lourenço; Área Protegida de Gestão de Recursos da Costa Norte; Área Protegida de Gestão de Recursos da Costa Sul.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de Santa Maria

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09SMAGWAVP

Designação da Massa de Água

Anjos – Vila do Porto

Zonas Protegidas Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Evolução do Estado Real

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado /2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

**Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água**

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025; RH9_S_028.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de Santa Maria

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09SMAGWFPA

Designação da Massa de Água

Facho- Pico Alto (Redelimitada, inclui anteriores MA Pico Alto - Santo Espírito, Facho, Almagreira - S. Pedro e Conglomerados do Pico Alto)

Zonas Protegidas Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água PT09SMGL001

Designação da Massa de Água

Lagoa do Congro

Zonas Protegidas
Associadas

Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Lagoa do Congro; ZV3 - Zonas Vulneráveis Lagoa do Congro.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Poluição difusa

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	E. Eco.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Medíocre

Estado 2009/2010	Medíocre
Estado 2012/2013	Medíocre
Estado 2017/2018	Medíocre

Código Objetivo

RH9_OA_005

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que não é expectável que o Bom estado seja atingido.

Estado 2015	Medíocre
Estado 2021	Medíocre
Estado 2027	Razoável

Prorrogação

Sim

Fundamentação

- Exequibilidade técnica;
- Condições Naturais: atividade sismo-vulcânica com efeitos sobre os valores dos parâmetros a monitorizar.

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_003.A; RH9_B_006.A; RH9_B_021.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água PT09SMGL002

Designação da Massa de Água

Lagoa das Furnas

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas Vulneráveis das Furnas.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Poluição difusa

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	E. Eco.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água 2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Medíocre

Estado 2009/2010	Medíocre
Estado 2012/2013	Medíocre
Estado 2017/2018	Medíocre

Código Objetivo

RH9_OA_005

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Medíocre
Estado 2021	Medíocre
Estado 2027	Razoável

Designação

Massas de água em que não é expectável que o Bom estado seja atingido.

Prorrogação

Sim

Fundamentação

- Exequibilidade técnica;
- Histórico da lagoa, que se apresenta como Eutrófica há mais de 70 anos;
- Condições Naturais: atividade sismo-vulcânica com efeitos sobre os valores dos parâmetros a monitorizar.

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_003.A; RH9_B_006.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água

PT09SMGL003

Designação da Massa de Água

Lagoa do Fogo

Zonas Protegidas
Associadas

Zona Especial de Conservação Lagoa do Fogo.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	E. Eco.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Bom

Estado 2009/2010	Bom
Estado 2012/2013	Bom
Estado 2017/2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_003.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Ribeira

Código da Massa de Água

PT09SMGR004

Designação da Massa de Água

Ribeira Quente/Amarela

Zonas Protegidas
Associadas

-

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Poluição difusa e Alteração Hidromorfológica

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quím. e E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água(2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Razoável

Código Objetivo

RH9_OA_004

Designação

Massas de água em que se prevê que o estado Bom seja atingido em 2027.

Evolução do Estado Real

Estado 2009/2010	Razoável
Estado 2012/2013	Razoável
Estado 2017/2018	Razoável

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Razoável
Estado 2021	Razoável
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Sim

Fundamentação

- Exequibilidade técnica;
- Condições naturais: Atividade sismo-vulcânica com efeitos sobre os valores dos parâmetros a monitorizar.

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_002.A; RH9_B_005.A; RH9_S_038; RH9_S_040; RH9_S_042.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Ribeira

Código da Massa de Água PT09SMGR005

Designação da Massa de Água

Ribeira do Faial da Terra

Zonas Protegidas
Associadas

Zona de Proteção Especial Pico da Vara e Ribeira do Guilherme; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Tronqueira e Planalto dos Graminhais; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies do Faial da Terra.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Poluição difusa

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Razoável

Código Objetivo

RH9_OA_004

Designação

Massas de água em que o estado Bom deverá ser atingido até 2027.

Evolução do Estado Real

Estado 2009/2010	Razoável
Estado 2012/2013	Razoável
Estado 2017/2018	Razoável

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Razoável
Estado 2021	Razoável
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Sim

Fundamentação

- Exequibilidade técnica.

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_002.A; RH9_S_038; RH9_S_040; RH9_S_042.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Ribeira

Código da Massa de Água PT09SMGR006

Designação da Massa de Água

Ribeira das Lombadas

Zonas Protegidas
Associadas

Zona Especial de Conservação Lagoa do Fogo; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Serra de Água de Pau Zona de proteção das captações superficiais - Salto do Cabrito.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Bom

Evolução do Estado Real

Estado 2009/2010	Bom
Estado 2012/2013	Bom
Estado 2017/2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_002.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Ribeira

Código da Massa de Água PT09SMGR007

Designação da Massa de Água

Ribeira dos Lagos/Lomba Grande/Povoação

Zonas Protegidas
Associadas

-

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Poluição difusa

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Razoável

Estado 2009/2010	Razoável
Estado 2012/2013	Razoável
Estado 2017/2018	Razoável

Código Objetivo

RH9_OA_004

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom
deverá ser atingido até 2027.

Estado 2015	Razoável
Estado 2021	Razoável
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Sim

Fundamentação

Exequibilidade técnica.

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_002.A; RH9_S_038; RH9_S_040; RH9_S_042.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água PT09SMGL010

Designação da Massa de Água

Lagoa de São Brás

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas Vulneráveis Lagoa São Brás.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Poluição difusa

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	E. Eco.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Medíocre

Estado 2009/2010	Medíocre
Estado 2012/2013	Razoável
Estado 2017/2018	Medíocre

Código Objetivo

RH9_OA_004

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deverá ser atingido até 2027.

Estado 2015	Razoável
Estado 2021	Razoável
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Sim

Fundamentação

Exequibilidade técnica.

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_003.A; RH9_B_006.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Ribeira

Código da Massa de Água

PT09SMGR011

Designação da Massa de Água

Ribeira Grande

Zonas Protegidas
Associadas

Zona de proteção das captações superficiais - Salto do Cabrito.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Poluição difusa

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Razoável

Estado 2009/2010	Razoável
Estado 2012/2013	Razoável
Estado 2017/2018	Razoável

Código Objetivo

RH9_OA_004

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom
deverá ser atingido até 2027.

Estado 2015	Razoável
Estado 2021	Razoável
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Sim

Fundamentação

Exequibilidade técnica.

Medidas

Medida(s) associada(s)	Código
especificamente à Massa de Água	RH9_B_002.A; RH9_B_004.A; RH9_B_005.A; RH9_S_038; RH9_S_040; RH9_S_042.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Ribeira

Código da Massa de Água PT09SMGR012

Designação da Massa de Água

Ribeira do Guilherme ou dos Moinhos

Zonas Protegidas
Associadas

Zona de Proteção Especial Pico da Vara e Ribeira do Guilherme; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Tronqueira e Planalto dos Graminhais.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Bom

Estado 2009/2010	Bom
Estado 2012/2013	Bom
Estado 2017/2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_002.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água PT09SMGL013

Designação da Massa de Água

Lagoa das Empadadas Sul

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas Vulneráveis Lagoa das Empadadas Sul.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	E. Eco.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Bom

Estado 2009/2010	Bom
Estado 2012/2013	Bom
Estado 2017/2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_003.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água PT09SMGL014

Designação da Massa de Água

Lagoa Rasa (Serra Devassa)

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas Vulneráveis Serra Devassa.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	E. Eco.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Bom

Estado 2009/2010	Bom
Estado 2012/2013	Bom
Estado 2017/2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_003.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água PT09SMGL015

Designação da Massa de Água

Lagoa das Empadadas Norte

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas Vulneráveis Lagoa das Empadadas Norte.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Poluição difusa

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	E. Eco.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Razoável

Estado 2009/2010	Razoável
Estado 2012/2013	Razoável
Estado 2017/2018	Razoável

Código Objetivo

RH9_OA_004

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deverá ser atingido até 2027.

Estado 2015	Razoável
Estado 2021	Razoável
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Sim

Fundamentação

Exequibilidade técnica.

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_003.A; RH9_B_006.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Ribeira

Código da Massa de Água PT09SMGR016

Designação da Massa de Água

Ribeira dos Caldeirões/João Vaz

Zonas Protegidas
Associadas

-

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

poluição difusa

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quím. e E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Razoável

Estado 2009/2010	Razoável
Estado 2012/2013	Razoável
Estado 2017/2018	Razoável

Código Objetivo

RH9_OA_003

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom
deverá ser atingido até 2021.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s) especificamente à Massa de Água	Código
	RH9_B_002.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água PT09SMGL017

Designação da Massa de Água

Lagoa do Canário

Zonas Protegidas
Associadas

-

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Poluição difusa

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	E. Eco.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Razoável

Código Objetivo

RH9_OA_004

Designação

Massas de água em que o estado Bom deverá ser atingido até 2027.

Evolução do Estado Real

Estado 2009/2010	Razoável
Estado 2012/2013	Razoável
Estado 2017/2018	Razoável

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Razoável
Estado 2021	Razoável
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Sim

Fundamentação

- Exequibilidade técnica;
- Histórico de oscilação entre o estado Razoável e Bom, sem evidências de pressões significativas que o justifiquem.

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_003.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água PT09SMGL018

Designação da Massa de Água

Lagoa Rasa (Sete Cidades)

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas Vulneráveis das Sete Cidades.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	E. Eco.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Estado 2009/2010	Bom
Estado 2012/2013	Bom
Estado 2017/2018	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_003.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água PT09SMGL019

Designação da Massa de Água

Lagoa Verde

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas Vulneráveis das Sete Cidades.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Poluição difusa

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	E. Eco.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Medíocre

Código Objetivo

RH9_OA_005

Designação

Massas de água em que não é expectável que o Bom estado seja atingido.

Evolução do Estado Real

Estado 2009/2010	Medíocre
Estado 2012/2013	Medíocre
Estado 2017/2018	Medíocre

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Razoável
Estado 2021	Medíocre
Estado 2027	Razoável

Prorrogação

Sim

Fundamentação

- Exequibilidade técnica;
- Condições naturais.

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_003.A; RH9_B_006.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água PT09SMGL020

Designação da Massa de Água

Lagoa de Santiago

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas Vulneráveis das Sete Cidades.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Poluição difusa

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	E. Eco.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Medíocre

Estado 2009/2010	Medíocre
Estado 2012/2013	Razoável
Estado 2017/2018	Medíocre

Código Objetivo

RH9_OA_005

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que não é expectável que o Bom estado seja atingido.

Estado 2015	Razoável
Estado 2021	Medíocre
Estado 2027	Razoável

Prorrogação

Sim

Fundamentação

- Exequibilidade técnica;
- Condições naturais.

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_003.A; RH9_B_006.A; RH9_B_021.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água PT09SMGL021

Designação da Massa de Água

Lagoa Azul

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas Vulneráveis das Sete Cidades.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Alteração Hidromorfológica

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E.Quí e E.Eco
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Razoável

Estado 2009/2010	Bom
Estado 2012/2013	Bom
Estado 2017/2018	Razoável

Código Objetivo

RH9_OA_003

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom
deverá ser atingido até 2021.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_003.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água

PT09SMGCPP1

Designação da Massa de Água

São Miguel – Pouco Profundas1

Zonas Protegidas Associadas

Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Ponta da Bretanha; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Ponta do Escalvado; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Ferraria; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies das Feteiras; Área Protegida de Gestão de Recursos da Ponta da Ferraria - Ponta da Bretanha; Área Protegida de Gestão de Recursos do Porto das Capelas - Ponta das Calhetas; Zona de Reserva Integral do Ilhéu dos Mosteiros; Zona Balnear - Poças Sul dos Mosteiros.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_002; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água

PT09SMGCPP2

Designação da Massa de Água

São Miguel – Pouco Profundas2

Zonas Protegidas Associadas

Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Ponta do Cintrão; Área Protegida de Gestão de Recursos do Porto das Capelas - Ponta das Calhetas; Área Protegida de Gestão de Recursos da Ponta do Cintrão - Ponta da Maia; Zona Balnear - Poços de S. Vicente; Zona Balnear - Calhetas; Zona Balnear - Areal de Santa Bárbara.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_005.A; RH9_B_018; RH9_S_002; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água

PT09SMGCPP3

Designação da Massa de Água

São Miguel – Pouco Profundas3

Zonas Protegidas Associadas

Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Ponta do Cintrão; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies do Faial da Terra; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Ponta do Arnel; Área Protegida de Gestão de Recursos da Ponta do Cintrão - Ponta da Maia; Área Protegida de Gestão de Recursos da Costa Este; Zona de Reserva Integral do Nordeste; Zona de Reserva Integral de Porto Formoso até à Baía da Maia; Zona Balnear - Praia dos Moinhos; Zona Balnear - Praia do Fogo (Ribeira Quente).

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_005.A; RH9_B_018; RH9_S_002; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água

PT09SMGCPP4

Designação da Massa de Água

São Miguel – Pouco Profundas4

Zonas Protegidas Associadas

Zona Especial de Conservação Caloura - Ponta da Galera; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies do Ilhéu de Vila Franca; Área Protegida de Gestão de Recursos da Caloura - Ilhéu de Vila Franca; Zona de Reserva Integral da RN do Ilhéu de Vila Franca; Zona Balnear - Vinha da Areia; Zona Balnear - Corpo Santo; Zona Balnear - Ilhéu de Vila Franca do Campo; Zona Balnear - Água d'Alto; Zona Balnear - Prainha de Água d'Alto; Zona Balnear - Caloura; Zona Balnear da Lagoa; Zona Balnear - Pópulo; Zona Balnear - Melícias; Zona Balnear - Piscina Natural das Portas do mar.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_002; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água

PT09SMGC11

Designação da Massa de Água

São Miguel – Intermédia1

Zonas Protegidas Associadas

Área Protegida de Gestão de Recursos da Caloura - Ilhéu de Vila Franca; Área Protegida de Gestão de Recursos da Costa Este; Área Protegida de Gestão de Recursos da Ponta do Cintrão - Ponta da Maia; Área Protegida de Gestão de Recursos do Porto das Capelas - Ponta das Calhetas; Área Protegida de Gestão de Recursos da Ponta da Ferraria - Ponta da Bretanha; Zona de Reserva Integral da RN do Ilhéu de Vila Franca; Zona de Reserva Integral do Nordeste; Zona de Reserva Integral de Porto Formoso até à Baía da Maia; Zona de Reserva Integral do Ilhéu dos Mosteiros.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água | PT09SMGGWSC

Designação da Massa de Água

Sete Cidades

Zonas Protegidas
Associadas

Z Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água 09SMGGWPDFL

Designação da Massa de Água

Ponta Delgada – Fenais da Luz

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

**Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água**

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09SMGGWAP

Designação da Massa de Água

Água de Pau

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

**Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água**

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09SMGGWACH

Designação da Massa de Água

Achada

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09SMGGWFP

Designação da Massa de Água

Furnas – Povoação

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Miguel

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09SMGGWNFT

Designação da Massa de Água

Nordeste – Faial da Terra

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

**Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água**

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha Terceira

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água

PT09TERCPP1

Designação da Massa de Água

Terceira – Pouco Profundas1

Zonas Protegidas Associadas

Zona Especial de Conservação da Costa das Quatro Ribeiras; Zona Especial de Conservação da Serra de Santa Barbara e Pico Alto; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Costa das Quatro Ribeiras; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies do Planalto Central e Costa Noroeste; Área Marinha Protegida de Gestão de Recursos das Cinco Ribeiras; Área Marinha Protegida de Gestão de Recursos das Quatro Ribeiras; Área Marinha Protegida de Gestão de Recursos da Baixa da Vila Nova; Zona de Reserva Integral de Lapas; Zona de Reserva Integral de Vila Nova a Ponta dos Carneiros; Zona Balnear - Escaleiras; Zona Balnear - Quatro Ribeiras; Zona Balnear dos Biscoitos; Zona Balnear - Cinco Ribeiras.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_002; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha Terceira

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água

PT09TERCPP2

Designação da Massa de Água

Terceira – Pouco Profundas2

Zonas Protegidas Associadas

Zona de Proteção Especial Ponta das Contendas; Zona de Proteção Especial Ilhéu das Cabras; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies dos Ilhéus das Cabras; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Ponta das Contendas; Área Marinha Protegida de Gestão de Recursos da Costa das Contendas; Área Marinha Protegida de Gestão de Recursos dos Ilhéus das Cabras; Área Marinha Protegida de Gestão de Recursos do Monte Brasil; Zona de Reserva Integral de Vila Nova a Ponta dos Carneiros; Zona de Reserva Integral do Ilhéu das Cabras; Zona de Reserva Integral do Monte Brasil; Zona Balnear - Negrito; Zona Balnear - Silveira; Zona Balnear - Praínha (Angra do Heroísmo); Zona Balnear - Baía do Refugio; Zona Balnear - Salga; Zona Balnear - Salgueiros; Zona Balnear - Porto Martins; Zona Balnear - Praia da Riviera; Zona Balnear - Sargentos; Zona Balnear - Grande; Zona Balnear - Praínha (Praia da Vitória).

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

**Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água**

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_002; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha Terceira

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água

PT09TERCP1

Designação da Massa de Água

Terceira – Profundas1

Zonas Protegidas Associadas

Zona de Reserva Integral de Lapas.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha Terceira

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água

PT09TERCI1

Designação da Massa de Água

Terceira – Intermédia1

Zonas Protegidas Associadas

Zona Especial de Conservação da Costa das Quatro Ribeiras; Área Marinha Protegida de Gestão de Recursos das Quatro Ribeiras; Área Marinha Protegida de Gestão de Recursos da Baixa da Vila Nova; Área Marinha Protegida de Gestão de Recursos da Costa das Contendas; Área Marinha Protegida de Gestão de Recursos dos Ilhéus das Cabras; Área Marinha Protegida de Gestão de Recursos do Monte Brasil; Zona de Reserva Integral do Ilhéu das Cabras; Zona de Reserva Integral do Monte Brasil; Zona de Reserva Integral de Vila Nova a Ponta dos Carneiros; outras Zonas de Reserva Integral de Lapas.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha Terceira

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09TERGWCGM

Designação da Massa de Água

Caldeira Guilherme Moniz (Redilimitada, inclui as MA Biscoitos – Terra Chã e Caldeira Guilherme Moniz-SãoSebastião)

Zonas Protegidas Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha Terceira

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água

PT09TERGWCEN

Designação da Massa de Água

Central

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância

E. Quí.

Rede Operacional

n.a.

Rede de Investigação

n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Evolução do Estado Real

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

**Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água**

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha Terceira

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09TERGWCP

Designação da Massa de Água

Cinco Picos (Redelimitada, inclui as MA Graben, Serra do Cume, Ribeirinha e Serra de Santiago)

Zonas Protegidas Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)	Código
especificamente à Massa de Água	RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025; RH9_S_026; RH9_S_027.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha Terceira

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09TERGWPA

Designação da Massa de Água

Pico Alto (Redelimitada. Inclui as MA Ignimbrito das Lajes e Labaçal – Quatro Ribeiras)

Zonas Protegidas Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Real

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

**Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água**

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha Terceira

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09TERGWSB

Designação da Massa de Água

Santa Barbara (Redelimitada, inclui MA Santa Bárbara Superior e Santa Bárbara Inferior)

Zonas Protegidas Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha Graciosa

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água

PT09GRACPP1

Designação da Massa de Água

Graciosa – Pouco Profundas1

Zonas Protegidas Associadas

Zona Especial de Conservação Ilheu de Baixo - Restinga; Zona Especial de Conservação Ponta Branca; Zona de Proteção Especial Ilheu de Baixo; Zona de Proteção Especial Ilheu da Praia; Área protegida para a gestão de habitats ou espécies da ponta da Restinga; Área protegida para a gestão de habitats ou espécies da ponta Branca; Área protegida para a gestão de habitats ou espécies da ponta da Barca; Área protegida de gestão de recursos da Costa Sudeste; Área protegida da gestão de recursos da Costa Noroeste; Reserva Integral de Lapas; Zona Balnear - Praia; Zona Balnear - Piscina do Carapacho.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_002; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha Graciosa

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água

PT09GRACI1

Designação da Massa de Água

Graciosa – Intermédia1

**Zonas Protegidas
Associadas**

Zona Especial de Conservação Ilheu de Baixo-Restinga; Zona de Proteção Especial Ilheu de Baixo; Área protegida de gestão de recursos da Costa Sudeste; Área protegida da gestão de recursos da Costa Noroeste; Zonas de Reserva Integral de Lapas.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha Graciosa

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água

PT09GRACP1

Designação da Massa de Água

Graciosa – Profundas1

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas de Reserva Integral de Lapas.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha Graciosa

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09GRAGWSD

Designação da Massa de Água

Serra Dormida

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

**Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água**

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha Graciosa

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09GRAGWSF

Designação da Massa de Água

Serra das Fontes

Zonas Protegidas Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância

E. Quí.

Rede Operacional

n.a.

Rede de Investigação

n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

**Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água**

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha Graciosa

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água 09GRAGWPSCG1

Designação da Massa de Água

Plataforma de Santa Cruz – Guadalupe

Zonas Protegidas Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Intrusão Salina

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Medíocre

Código Objetivo

RH9_OA_004

Designação

Massas de água em que se prevê que o estado Bom seja atingido em 2027.

Evolução do Estado Real

Estado 2009	Medíocre
Estado 2011	Medíocre
Estado 2018	Medíocre

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Medíocre
Estado 2021	Medíocre
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Sim

Fundamentação

Exequibilidade técnica.

Medidas

Medida(s) associada(s)	Código
especificamente à Massa de Água	RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_B_010; RH9_S_022; RH9_S_023; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Jorge

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água

09SJOCPP1

Designação da Massa de Água

São Jorge – Pouco Profundas1

Zonas Protegidas Associadas

Zona Especial de Conservação Ponta dos Rosais; Zona Especial de Conservação Costa NE e Ponta do Topo; Zona de Proteção Especial Ilhéu do Topo e Costa Adjacente; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Costa Noroeste; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Costa Sudoeste; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Costa das Velas; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Fajã das Almas; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Costa do Topo; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies do Ilhéu do Topo; Área Protegida de Gestão de Recursos da Costa Oeste; Área Protegida de Gestão de Recursos de Entre Morros; Área Protegida de Gestão de Recursos da Costa das Fajãs; Área Protegida de Gestão de Recursos do Topo; Zonas de Reserva Integral de Lapas; Zona Balnear - Portinhos - Faja Grande; Zona Balnear - Poço de Frades - Velas; Zona Balnear - Preguiça - Velas.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_002; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Jorge

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água

PT09SJOCI1

Designação da Massa de Água

São Jorge – Intermédia1

Zonas Protegidas Associadas

Zona Especial de Conservação Ponta dos Rosais; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Costa Sudoeste; Área Protegida de Gestão de Recursos da Costa Oeste; Área Protegida de Gestão de Recursos de Entre Morros; Área Protegida de Gestão de Recursos da Costa das Fajãs; Área Protegida de Gestão de Recursos do Topo; Zonas de Reserva Integral de Lapas.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Jorge

Tipologia de Massa de Água Superficial de Transição

Código da Massa de Água PT09SJOT001

Designação da Massa de Água

Lagoa de Santo Cristo

Zonas Protegidas Associadas

Zona Especial de Conservação Costa NE e Ponta do Topo.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Estado 2009/2010	Bom
Estado 2012/2013	Excelente
Estado 2017/2018	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_007.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Jorge

Tipologia de Massa de Água Superficial de Transição

Código da Massa de Água PT09SJOT002

Designação da Massa de Água

Lagoa dos Cubres – Este

Zonas Protegidas Associadas

Zona Especial de Conservação Costa NE e Ponta do Topo.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Bom

Estado 2009/2010	Bom
Estado 2012/2013	Bom
Estado 2017/2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_016; RH9_B_017.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Jorge

Tipologia de Massa de Água Superficial de Transição

Código da Massa de Água PT09SJOT003

Designação da Massa de Água

Lagoa dos Cubres – Oeste

Zonas Protegidas Associadas

Zona Especial de Conservação Costa NE e Ponta do Topo.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Razoável

Estado 2009/2010	Bom
Estado 2012/2013	Bom
Estado 2017/2018	Razoável

Código Objetivo

RH9_OA_004

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que se prevê que o estado Bom seja atingido em 2027.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Razoável
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Sim

Fundamentação

- Realização das alterações hidromorfológicas da lagoa coma a remoção dos passadiços;
- Dada a baixa taxa de renovação de água será necessário o período alargado para que se verifiquem as melhorias previstas

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_016; RH9_B_017.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Jorge

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09SJOGWOC1

Designação da Massa de Água

Ocidental (Redelimitada, inclui MA Ocidental e Central)

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

**Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água**

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha de São Jorge

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09SJOGWORI

Designação da Massa de Água

Oriental

Zonas Protegidas Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância

E. Quí.

Rede Operacional

n.a.

Rede de Investigação

n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

**Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água**

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha do Pico

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água

PT09PICL003

Designação da Massa de Água

Lagoa do Peixinho

Zonas Protegidas
Associadas

-

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Poluição difusa

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância

E. Quí. e E. Eco.

Rede Operacional

E. Eco.

Rede de Investigação

n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Medíocre

Estado 2009/2010	Razoável
Estado 2012/2013	Medíocre
Estado 2017/2018	Medíocre

Código Objetivo

RH9_OA_004

Designação

Massas de água em que se prevê que o estado Bom seja atingido em 2027.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Razoável
Estado 2021	Razoável
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Sim

Fundamentação

- Exequibilidade técnica.

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código
RH9_B_003.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha do Pico

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água

PT09PICL005

Designação da Massa de Água

Lagoa do Capitão

Zonas Protegidas
Associadas

-Zona Especial de Conservação Montanha do Pico, Praínha e Caveiro; Zona de Proteção Especial Zona Central do Pico; Zonas Vulneráveis Lagoa Capitão.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Poluição difusa

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	E. Eco.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Medíocre

Estado 2009/2010	Medíocre
Estado 2012/2013	Medíocre
Estado 2017/2018	Medíocre

Código Objetivo

RH9_OA_004

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que se prevê que o estado Bom seja atingido em 2027.

Estado 2015	Medíocre
Estado 2021	Razoável
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Sim

Fundamentação

Exequibilidade técnica.

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_003.A; RH9_B_006.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha do Pico

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água

PT09PICL002

Designação da Massa de Água

Lagoa Rosada

Zonas Protegidas
Associadas

-

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Poluição difusa

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância

E. Quí. e E. Eco.

Rede Operacional

E. Eco.

Rede de Investigação

n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Bom

Estado 2009/2010	Razoável
Estado 2012/2013	Razoável
Estado 2017/2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_003.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha do Pico

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água

PT09PICL004

Designação da Massa de Água

Lagoa do Caiado

**Zonas Protegidas
Associadas**

Zona Especial de Conservação Montanha do Pico, Praínha e Caveiro; Zona de Proteção Especial Zona Central do Pico; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Lagoa do Caiado; Zonas Vulneráveis Lagoa do Caiado; Zonas de proteção das captações superficiais - Lagoa do Caiado.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Alteração Hidromorfológica e Captação de Água

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	E. Eco.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Bom

Estado 2009/2010	Bom
Estado 2012/2013	Bom
Estado 2017/2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_003.A; RH9_B_004.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha do Pico

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água

PT09PICL001

Designação da Massa de Água

Lagoa do Paul

Zonas Protegidas
Associadas

Zona Especial de Conservação Montanha do Pico, Praínha e Caveiro; Zona de Proteção Especial Zona Central do Pico.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	E. Eco.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Bom

Estado 2009/2010	Bom
Estado 2012/2013	Bom
Estado 2017/2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_003.A; RH9_B_004.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha do Pico

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água

PT09PICCPP1

Designação da Massa de Água

Pico – Pouco Profundas1

Zonas Protegidas Associadas

Zona Especial de Conservação Ilheus da Madalena; Zona Especial de Conservação Lajes do Pico; Zona Especial de Conservação Ponta da Ilha; Zona de Proteção Especial Lajes do Pico; Zona de Proteção Especial Ponta da Ilha; Zona de Proteção Especial Furnas Santo António; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies das Furnas de Santo António; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies do Mistério de São João; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Silveira; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies das Lajes do Pico; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies das Ribeiras; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Terra Alta; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Zona do Morro; Área Protegida de Gestão de Recursos do Porto das Lajes; Área Protegida de Gestão de Recursos da Ponta da Ilha; Área Protegida de Gestão de Recursos do Canal Faial - Pico/ sector Pico; Área protegida de gestão de recursos do Canal Faial-Pico/Sector Faial; Zonas de Reserva Integral de Lapas; Zona Balnear das Lajes; Zona Balnear da Madalena; Zona Balnear - Cais do Pico; Zona Balnear de São Roque.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_002; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha do Pico

Tipologia de Massa de Água Superficial Costeira

Código da Massa de Água PT09PICCI1

Designação da Massa de Água

Pico – Intermédia1

Zonas Protegidas Associadas

Zona Especial de Conservação Ponta da Ilha; Zona Especial de Conservação Lajes do Pico; Área Protegida de Gestão de Recursos do Porto das Lajes; Área Protegida de Gestão de Recursos da Ponta da Ilha; Área Protegida de Gestão de Recursos do Canal Faial - Pico/ sector Pico; Área protegida de gestão de recursos do Canal Faial-Pico/Sector Faial; Zonas de Reserva Integral das Lapas.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Bom

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Bom
Estado 2010/2012	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha do Pico

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09PICGWLAJ1

Designação da Massa de Água

Lajes (Redelimitada, inclui MA Lajes e Arrife)

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

**Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água**

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025..

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha do Pico

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09PICGWM02

Designação da Massa de Água

Montanha 1

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Intrusão Salina

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Medíocre

Código Objetivo

RH9_OA_004

Designação

Massas de água em que se prevê que o estado Bom seja atingido em 2027.

Evolução do Estado Real

Estado 2009	Medíocre
Estado 2011	Medíocre
Estado 2018	Medíocre

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Medíocre
Estado 2021	Medíocre
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Sim

Fundamentação

Exequibilidade técnica.

Medidas

Medida(s) associada(s)	Código
especificamente à Massa de Água	RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_B_010.A; RH9_S_022; RH9_S_023; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha do Pico

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09PICGWMO2

Designação da Massa de Água

Montanha 2

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

**Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água**

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha do Pico

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09PICGWA1

Designação da Massa de Água

Planalto da Achada 1

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Intrusão Salina

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Medíocre

Evolução do Estado Real

Estado 2009	Medíocre
Estado 2011	Medíocre
Estado 2018	Medíocre

Código Objetivo

RH9_OA_004

Designação

Massas de água em que se prevê que o estado Bom seja atingido em 2027.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Medíocre
Estado 2021	Medíocre
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Sim

Fundamentação

Exequibilidade técnica.

Medidas

Medida(s) associada(s)	Código
especificamente à Massa de Água	RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_B_010.A; RH9_S_022; RH9_S_023; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha do Pico

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09PICGWPA2

Designação da Massa de Água

Planalto da Achada 2

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

**Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água**

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha do Faial

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água

PT09FAICPP1

Designação da Massa de Água

Faial – Pouco Profundas1

Zonas Protegidas Associadas

Zona Especial de Conservação Caldeira e Capelinhos; Zona Especial de Conservação Monte da Guia; Zona Especial de Conservação Ponta do Varadouro; Zona Especial de Conservação Morro do Castelo Branco; Zona de Proteção Especial Caldeira e Capelinhos; Área protegida para a gestão de habitats ou espécies dos Capelinhos, Costa Noroeste e Varadouro; Área protegida para a gestão de habitats ou espécies do Varadouro - Castelo Branco; Área protegida de gestão de recursos do Castelo Branco; Área protegida de gestão de recursos dos Capelinhos; Área protegida de gestão de recursos dos Cedros; Área Protegida de gestão de recursos do Canal Faial-Pico/Sector Faial; Zonas de Reserva Integral de Lapas; Zona Balnear - Almoxarife; Zona Balnear - Conceição; Zona Balnear - Porto Pim; Zona Balnear - Varadouro; Zona Balnear - Fajã.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_002; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha do Faial

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água

PT09FAIC11

Designação da Massa de Água

Faial – Intermédia1

Zonas Protegidas Associadas

Zona Especial de Conservação Monte da Guia; Zona Especial de Conservação Morro do Castelo Branco; Zona Especial de Conservação Caldeira e Capelinhos; Área protegida de gestão de recursos do Canal Faial-Pico/Sector Faial; Área protegida de gestão de recursos dos Capelinhos; Área protegida de gestão de recursos dos Cedros; Zonas de Reserva Integral de Lapas.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha do Faial

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09FAIGWVUC

Designação da Massa de Água

Vulcão Central (Redelimitada, inclui MA Caldeira, Cedros - Castelo Branco, Flamengos – Horta, PP Caldeira e Pedro Miguel)

Zonas Protegidas Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha do Faial

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09FAIGWCAP

Designação da Massa de Água

Capelo

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

**Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água**

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha das Flores

Tipologia de Massa de Água	Superficial Interior - Ribeira	Código da Massa de Água	PT09FLOR004

Designação da Massa de Água

Ribeira Grande

Zonas Protegidas
Associadas

Zona Especial de Conservação Zona Central - Morro Alto.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Poluição difusa

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	E. Eco.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Razoável

Evolução do Estado Real

Estado 2009/2010	Razoável
Estado 2012/2013	Razoável
Estado 2017/2018	Razoável

Código Objetivo

RH9_OA_003

Designação

Massas de água em que o estado Bom
deverá ser atingido até 2021.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_002.A; RH9_S_038; RH9_S_040; RH9_S_042.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha das Flores

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água

PT09FLOL006

Designação da Massa de Água

Lagoa Negra

Zonas Protegidas
Associadas

Zona Especial de Conservação Zona Central - Morro Alto.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Poluição difusa

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	E. Eco.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Medíocre

Código Objetivo

RH9_OA_005

Designação

Massas de água em que não é expectável que o Bom estado seja atingido.

Evolução do Estado Real

Estado 2009/2010	Razoável
Estado 2012/2013	Medíocre
Estado 2017/2018	Medíocre

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Razoável
Estado 2021	Medíocre
Estado 2027	Razoável

Prorrogação

Sim

Fundamentação

- Exequibilidade técnica;
- Condições naturais.

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_003.A; RH9_B_021.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha das Flores

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água

PT09FLOL001

Designação da Massa de Água

Lagoa Funda

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas Vulneráveis Lagoa Funda.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

Poluição difusa

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí. e E. Eco.
Rede Operacional	E. Eco.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Mau

Código Objetivo

RH9_OA_005

Designação

Massas de água em que não é expectável que o Bom estado seja atingido.

Evolução do Estado Real

Estado 2009/2010	Medíocre
Estado 2012/2013	Medíocre
Estado 2017/2018	Mau

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Medíocre
Estado 2021	Medíocre
Estado 2027	Razoável

Prorrogação

Sim

Fundamentação

- Exequibilidade técnica; Histórico da lagoa, que se apresenta como Eutrófica há mais de 400 anos
- Condições naturais.

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_003.A; RH9_B_006.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha das Flores

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Ribeira

Código da Massa de Água

PT09FLOR008

Designação da Massa de Água

Ribeira da Badanela

Zonas Protegidas
Associadas

Zona Especial de Conservação Zona Central - Morro Alto; Zona de Proteção Especial Costa Nordeste; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Costa Nordeste.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E.Quí e E.Eco
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Razoável

Estado 2009/2010	Bom
Estado 2012/2013	Bom
Estado 2017/2018	Razoável

Código Objetivo

RH9_OA_003

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deverá ser atingido até 2021.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_002.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha das Flores

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água

PT09FLOL002

Designação da Massa de Água

Lagoa Rasa

Zonas Protegidas
Associadas

-

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E.Quí e E.Eco
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009/2010	Bom
Estado 2012/2013	Bom
Estado 2017/2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_003.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha das Flores

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água

PT09FLOL003

Designação da Massa de Água

Lagoa Lomba

Zonas Protegidas
Associadas

-

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E.Quí e E.Eco
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009/2010	Bom
Estado 2012/2013	Bom
Estado 2017/2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_003.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha das Flores

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água PT09FLOL005

Designação da Massa de Água

Lagoa Comprida

Zonas Protegidas
Associadas

Zona Especial de Conservação Zona Central - Morro Alto.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E.Quí e E.Eco
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009/2010	Bom
Estado 2012/2013	Bom
Estado 2017/2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_003.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha das Flores

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água

PT09FLOCPP1

Designação da Massa de Água

Flores – Pouco Profundas1

Zonas Protegidas Associadas

Zona Especial de Conservação Costa Nordeste; Zona de Proteção Especial Costa Nordeste; Zona de Proteção Especial Costa Sul e Sudoeste; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Costa Nordeste; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Ponta da Caveira; Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Costa Sul e Sudoeste; Área de Gestão de Recursos da Costa Norte; Zonas de Reserva Integral de Lapas; Zona Banear - Fajã Grande; Zona Banear - Piscina de Santa Cruz.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Bom

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Bom
Estado 2010/2012	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_002; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha das Flores

Tipologia de Massa de Água Superficial Costeira

Código da Massa de Água PT09FLOC11

Designação da Massa de Água

Flores – Intermédias1

Zonas Protegidas Associadas

Zona Especial de Conservação Costa Nordeste; Área de Gestão de Recursos da Costa Norte; Zonas de Reserva Integral de Lapas.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Bom

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Bom
Estado 2010/2012	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha das Flores

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água T09FLOGWSUP1

Designação da Massa de Água

Superior (Redelimita, inclui anteriores MA Intermédia e Superior)

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

**Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água**

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha das Flores

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09FLOGWINF

Designação da Massa de Água

Inferior

Zonas Protegidas
Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância

E. Quí.

Rede Operacional

n.a.

Rede de Investigação

n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

**Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água**

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha do Corvo

Tipologia de Massa de Água

Superficial Interior -
Lagoa

Código da Massa de Água

PT09CORL001

Designação da Massa de Água

Lagoa do Caldeirão

**Zonas Protegidas
Associadas**

Zona Especial de Conservação Costa e Caldeirão; Zona Proteção Especial Costa e Caldeirão; Área protegida para a gestão de habitats ou espécies da Costa e Caldeirão do Corvo.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E.Quí e E.Eco
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Razoável

Estado 2009/2010	Bom
Estado 2012/2013	Bom
Estado 2017/2018	Razoável

Código Objetivo

RH9_OA_003

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deverá ser atingido até 2021.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_002.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha do Corvo

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água PT09CORCPP1

Designação da Massa de Água

Corvo – Pouco Profundas1

Zonas Protegidas Associadas

Zona Especial de Conservação Costa e Caldeirão; Zona Proteção Especial Costa e Caldeirão; Área protegida para a gestão de habitats ou espécies da Costa e Caldeirão do Corvo; Área protegida de gestão de recursos da Costa do Corvo; Zonas de Reserva Integral de Lapas; Zona Balnear - Praia da Areia.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_002; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha do Corvo

Tipologia de Massa de Água

Superficial Costeira

Código da Massa de Água

PT09CORCI1

Designação da Massa de Água

Corvo – Intermédias1

Zonas Protegidas Associadas

Área protegida de gestão de recursos da Costa do Corvo; Zonas de Reserva Integral de Lapas.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s) especificamente à Massa de Água	Código
	RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_002; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Ilha do Corvo

Tipologia de Massa de Água

Subterrânea

Código da Massa de Água PT09CORGWVC

Designação da Massa de Água

Vulcão da Caldeira

Zonas Protegidas Associadas

Zonas designadas para captação de água para consumo humano.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Quí.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Evolução do Estado Real

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Quantitativo
Bom	Bom

Estado 2009	Bom
Estado 2011	Bom
Estado 2018	Bom

Código Objetivo

RH9_OA_001

Evolução do Estado Previsto

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Estado 2015	Bom
Estado 2021	Bom
Estado 2027	Bom

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_007.A; RH9_B_008.A; RH9_S_022; RH9_S_024; RH9_S_025..

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Comum às ilhas Flores +
Corvo

Tipologia de Massa de Água Superficial Costeira

Código da Massa de Água PT09OCICP1

Designação da Massa de Água

Corvo e Flores – Profundas1

Zonas Protegidas
Associadas

Área protegida de gestão de recursos da Costa do Corvo; Área de Gestão de Recursos da Costa Norte; Zonas de Reserva Integral de Lapas.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Comum às ilhas Santa
Maria + São Miguel

Tipologia de Massa de Água Superficial Costeira

Código da Massa de Água PT09OCICP1

Designação da Massa de Água

Grupo Oriental – Profundas1

**Zonas Protegidas
Associadas**

Zona Especial de Conservação Ilhéu das Formigas e Recife Dollabarat; Área Protegida de Gestão de Recursos da Costa Norte; Área Protegida de Gestão de Recursos da Costa Sul; Área Protegida de Gestão de Recursos da Ponta do Cintrão - Ponta da Maia; Área Protegida de Gestão de Recursos do Porto das Capelas - Ponta das Calhetas; Área Protegida de Gestão de Recursos da Ponta da Ferraria - Ponta da Bretanha; Zona de Reserva Integral da RN do Ilhéu de Vila Franca; Zona de Reserva Integral de Porto Formoso até à Baía da Maia.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2011/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

**Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água**

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_008.A.

FICHA DE MASSA DE ÁGUA

Triângulo Ilha de São
Jorge + Pico + Faial

Tipologia de Massa de Água Superficial Costeira

Código da Massa de Água PT09TRICP1

Designação da Massa de Água

Triangulo – Profundas1

Zonas Protegidas
Associadas

Zona Especial de Conservação Baixa do Sul - Canal do Faial; Área Protegida de Gestão de Recursos de Entre Morros; Área Protegida de Gestão de Recursos do Topo; Área protegida de gestão de recursos do Canal Faial-Pico/Sector Faial; Área protegida de gestão de recursos dos Capelinhos; Área protegida de gestão de recursos dos Cedros; Área Protegida de Gestão de Recursos da Ponta da Ilha; Área Protegida de Gestão de Recursos do Canal Faial - Pico/ sector Pico; Zonas de Reserva Integral de Lapas.

Pressões e Monitorização

Tipo de Pressão Significativa

-

Rede de Monitorização Existente

Rede de Vigilância	E. Eco.
Rede Operacional	n.a.
Rede de Investigação	n.a.

Estado da Massa de Água (2017/2018)

Estado Químico	Estado Ecológico
Bom	Excelente

Evolução do Estado Real

Estado 2008/2009	Excelente
Estado 2010/2012	Excelente

Código Objetivo

RH9_OA_001

Designação

Massas de água em que o estado Bom deveria ter sido mantido ou melhorado até 2015.

Evolução do Estado Previsto

Estado 2015	Excelente
Estado 2021	Excelente
Estado 2027	Excelente

Prorrogação

Não

Fundamentação

-

Medidas

Medida(s) associada(s)
especificamente à
Massa de Água

Código

RH9_B_001.A; RH9_B_018; RH9_S_008.A.





Governo dos Açores

Região Autónoma dos Açores
Secretaria Regional do Ambiente e Alterações Climáticas
Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos

